






DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

ETUDE ECOLOGIQUE

N°4.4

JANVIER 2020 – VERSION COMPLETEE SEPTEMBRE 2021

Réalisation et assemblage du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale : ING Environnement

<u>MAITRE D'OUVRAGE</u>	<u>ASSISTANT MAITRE D'OUVRAGE</u>	<u>BUREAU D'ETUDES</u>
 <p>LES EOLIENNES CITOYENNES 11 12, RUE MARTIN LUTHER KING 14280 SAINT-CONTEST</p>	 <p>JP ENERGIE ENVIRONNEMENT 12, RUE MARTIN LUTHER KING 75009 PARIS</p>	 <p>ING ENVIRONNEMENT 11, AVENUE GEORGES POMPIDOU 91370 VERRIERES-LE-BUISSON</p>

PROJET DE PARC EOLIEN « LES EOLIENNES CITOYENNES 11 »


COMMUNES DE BEAUVILLIERS ET LES VILLAGES VOVEENS





ETUDE ECOLOGIQUE

EXPERTISES HABITATS NATURELS - FLORE
 FAUNE - AVIFAUNE, CHIROPTERES, AUTRE FAUNE
EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Dossier réalisé par

 <p><i>Bureau d'Etudes Environnement</i></p> <p>ING ENVIRONNEMENT</p> <p>11 Avenue Georges Pompidou</p> <p>91370 VERRIERES-LE-BUISSON</p>	
Auteurs :	
Responsable – Superviseur	Vincent DEROUBAIX
Email	deroubaix@ing-environnement.fr
Téléphone :	01 60 14 64 54
Prospections Flore et Habitat	Loïs MIGUET Ecologue – Expert Faune et Flore <i>Master 2 EBE Expertise Faune et Flore - MNHN</i>
Prospection Faune	Loïs MIGUET Ecologue – Expert Faune et Flore <i>Master 2 EBE Expertise Faune et Flore - MNHN</i>
	Mattéo PAPIN Technicien terrain - Expertise Avifaune et autre faune <i>Formation BTS GPN</i>
	Maéva MOUTON Technicien terrain - Expertise Avifaune et autre faune <i>Formation BTS GPN</i>
	Vincent DEROUBAIX Ingénieur Ecologue – Expert Avifaune et Chiroptères <i>Formation Ecologie Acoustique Chiroptères Barataud niveau 2 Ecole Régionale Ornithologie LPO - ARB Master Sciences de L'Environnement, Maitrise Océanologie</i>
Support technique, Cartographie, SIG	Baptiste THOMAS <i>Technicien d'Etudes -</i>
Organisation, méthodes, Analyses des données et Rédaction	Vincent DEROUBAIX Loïs MIGUET

Coréalisation : Pré diagnostic, Synthèses études existantes	<i>Bureau d'Etudes Environnement</i> ENVOL Environnement  
N° Rapport/version/date	R/28/2017/04 - V01 du 12 octobre 2017
Rédacteurs	Maxime Prouvost - Gérant du bureau d'études Camille Ferrant - Chargée d'études

Destinataire	Les Eoliennes Citoyennes 11
Site - Communes	Beauvilliers – Les Villages Vovéens
Interlocuteur	Jean-Claude DADA
Adresse	12, RUE MARTIN LUTHER KING 14280 SAINT-CONTEST
Email	jeanclaud.dada@les-éoliennes-citoyennes.fr
Assistant Maitrise d'ouvrage	JP ENERGIE ENVIRONNEMENT
Adresse	12, RUE MARTIN LUTHER KING 14280 SAINT-CONTEST
Interlocuteur	Mathieu BONNET
Email	mathieu.bonnet@jpee.fr

Intitulé du rapport	Etude écologique du projet éolien : Les éoliennes Citoyenne 11 sur les communes de Beauvilliers et Les Villages Vovéens.
Version	EE_28_LEC11_V05_2021-09

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	8	4. 1. ETUDE DES HABITATS ET DE LA FLORE	22
2. ASPECTS REGLEMENTAIRES ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDES	9	4. 1. 1. STATUTS DES ESPECES, PROTECTION, RARETE	22
2. 1. ETUDE D'IMPACT	9	4. 1. 2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES FLORISTIQUES SUR LES COMMUNES DE LA ZIP	22
2. 2. PROTECTION DES ESPECES	9	4. 1. 1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE	23
2. 3. ESPECES PROTEGES ET PARCS EOLIENS TERRESTRES	10	4. 1. 2. OCCUPATION DU SOL ET VEGETATION – CARTOGRAPHIE DES HABITATS RECENSES SUR LE SITE	23
2. 3. 1. LE REGIME DE PROTECTION	10	A. GRANDES CULTURES ET VEGETATION ASSOCIEE (CODE CB 82.11)	23
2. 3. 2. LA DOCTRINE ERC	10	B. FRICHES GRAMINEENNES ET JACHERES (CB 87.1)	24
2. 3. 3. EVALUATION DE L'IMPACT SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES POPULATIONS LOCALES DES ESPECES PROTEGEES	11	C. CHEMINS ENHERBES (CB 38.1)	24
2. 3. 4. LA DEMANDE DE DEROGATION	11	D. HAIES VIVES, ARBUSTIVES, BANDES BOISEES ET ARBRES ISOLES (CB 84.1 ET CB 84.2)	25
2. 3. 5. LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE DU REGIME ICPE	11	E. LES PETITS BOIS (CB 84.3)	25
2. 4. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	12	F. FLORE RECENSEE AU COURS DES EXPERTISES DE TERRAIN	26
2. 4. 1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	12	4. 1. 4. ENJEUX HABITATS NATURELS ET VEGETATION	27
2. 4. 2. CONFIGURATION PAYSAGERE DU SITE D'ETUDE	14	A. ENJEUX HABITATS NATURELS	27
3. CONTEXTE ECOLOGIQUE - REFERENTIELS	16	B. ENJEU FLORE	27
3. 1. LES ZONES NATURELLES D'INTERET RECONNU	16	4. 1. 5. CONCLUSION DE L'ETUDE FLORE ET HABITATS	28
3. 1. 1. DEFINITION ET METHODOLOGIE DE RECENSEMENT	16	4. 2. ETUDE DE L'AVIFAUNE	28
3. 1. 2. INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTERET RECONNU	16	4. 2. 1. BIBLIOGRAPHIE ET PRE-DIAGNOSTIC	28
3. 2. ÉTUDE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	18	A. NIVEAU DES CONNAISSANCES DISPONIBLES	28
3. 2. 1. DEFINITION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	18	B. DONNEES ORNITHOLOGIQUES ISSUES DE L'ETUDE DES ENJEUX FAUNISTIQUES ET PAYSAGERS LIES A L'INSTALLATION DE PARCS EOLIENS EN BEAUCE (DECEMBRE 2005)	28
3. 2. 2. LES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE	19	C. DONNEES ORNITHOLOGIQUES RELATIVES A L'ETUDE ECOLOGIQUE DE LA ZDE DE BEAUVILLIERS (ETUDE DE P. LUSTRAT ET J-L. PRATZ - 2007-2010)	36
3. 2. 3. LES CORRIDORS ECOLOGIQUES	19	D. PRESENTATION DES DONNEES ORNITHOLOGIQUES LOCALES	37
3. 2. 4. LOCALISATION DES PROJETS AU SEIN DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	19	E. RESULTATS DU SUIVI DE CHANTIER DU PARC EOLIEN DU MOULIN D'EMANVILLE	38
A. A L'ECHELLE REGIONALE	19	F. RESULTATS DU SUIVI DES COMPORTEMENTS DE L'AVIFAUNE SUR LE SITE DU PARC EOLIEN DU MOULIN D'EMANVILLE	40
B. A L'ECHELLE LOCALE	20	G. RESULTATS DU SUIVI DE MORTALITE DE L'AVIFAUNE SUR LE SITE DU PARC EOLIEN DU MOULIN D'EMANVILLE	42
3. 3. INTRODUCTION A LA NOTION DE TRAME NOIRE	21	H. RESULTATS DE L'ETUDE ORNITHOLOGIQUE REALISEE DANS LE CADRE DU PROJET EOLIEN « UN SOUFFLE DANS LA PLAINE »	43
4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	22	I. LISTE DES ESPECES DETERMINANTES RECENSEES DANS L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE	48

J. EVALUATION DES POTENTIALITES ORNITHOLOGIQUES DU SECTEUR D'IMPLANTATION DU PROJET EOLIEN « LES EOLIENNES CITOYENNES »	49	B. DEFINITION D'UN MAILLAGE DE POINT DE MESURE EN FONCTION	74
4. 2. 2. METHODOLOGIE, PROTOCOLES ET EXPERTISES DE TERRAIN	55	4. 3. 4. RESULTATS DES EXPERTISES DE TERRAIN	77
A. METHODOLOGIE	55	A. DETAILS DES CONDITIONS D'EXPERTISES DE TERRAIN	77
B. LIMITE DE LA METHODE	55	B. RESULTATS DES EXPERTISES DE TERRAIN POUR LA PERIODE DE TRANSIT PRINTANIER	77
C. CALENDRIER DE PROSPECTION ET CONDITIONS METEOROLOGIQUES	55	C. RESULTAT EXPERTISE TERRAIN POUR LA PERIODE DE MISE -BAS	81
4. 2. 3. RESULTATS DES EXPERTISES DE TERRAIN	57	D. RESULTAT EXPERTISE TERRAIN POUR LA PERIODE DE TRANSIT AUTOMNAL	85
4. 2. 4. CONCLUSION, SYNTHESE DES RESULTATS ET ENJEUX	62	4. 3. 5. SYNTHESE DES RESULTATS ET ENJEUX	89
A. CONCERNANT LA PERIODE D'HIVERNAGE	62	A. INDICE D'ACTIVITE	89
B. CONCERNANT LA PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE	62	B. POUR LA PERIODE D'HIBERNATION	89
C. CONCERNANT LA PERIODE DE NIDIFICATION	62	C. POUR LA PERIODE DE TRANSIT PRENUPTIAL	90
D. CONCERNANT LA PERIODE DE MIGRATION POST NUPTIALE	62	D. POUR LA PERIODE DE MISE-BAS	91
E. SYNTHESE DES ENJEUX	62	E. POUR LA PERIODE DE TRANSIT AUTOMNAL	92
F. CONCLUSION GENERALE	63	F. SYNTHESE GENERALE DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES	93
4. 3. ETUDE CHIROPTEROLOGIQUE	64	4. 4. ETUDE DES AUTRES GROUPES DE FAUNE	94
4. 3. 1. BIBLIOGRAPHIE ET PRE-DIAGNOSTIC	64	4. 4. 1. METHODOLOGIE, ET INVENTAIRES DE TERRAIN	94
A. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES – NIVEAU REGIONAL ET DEPARTEMENTAL	64	A. AMPHIBIENS	94
B. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES – NIVEAU AIRE D'ETUDE ELOIGNEE	66	B. ENTOMOFAUNE	94
C. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES – INVENTAIRE COMPLET DANS LE CADRE DU SUIVI POST-IMPLANTATION DU PARC EOLIEN DU MOULIN D'EMANVILLE	66	C. HERPETOFAUNE	94
D. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES – RESULTATS DE L'ETUDE CHIROPTEROLOGIQUE REALISEE DANS LE CADRE DU PROJET EOLIEN « UN SOUFFLE DANS LA PLAINE »	67	D. MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES)	94
4. 3. 2. BIOLOGIE DES CHIROPTERES	69	4. 4. 2. CALENDRIER DE PROSPECTION ET CONDITIONS METEOROLOGIQUES	94
A. MAMMIFERE VOLANT	69	4. 4. 3. RESULTATS DES INVENTAIRES DE TERRAIN	94
B. ECHOLOCATION	69	A. AMPHIBIENS	95
C. L'ACTIVITE NOCTURNE – L'ALIMENTATION	70	B. ENTOMOFAUNE	95
D. CYCLE BIOLOGIQUE	71	C. HERPETOFAUNE	95
4. 3. 3. METHODOLOGIE, PROTOCOLES ET EXPERTISES DE TERRAIN	72	D. MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES)	95
A. METHODOLOGIE DE MESURE DE L'ACTIVITE	72	4. 4. 4. SYNTHESE DES RESULTATS ET ENJEUX	95
		4. 5. CONCLUSION DE L'ETAT INITIAL	96

4. 5. 1. SYNTHESE DES ENJEUX LOCALISES	96	6. 4. 3. SYNTHESE DES IMPACTS INITIAUX - DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS	106
4. 5. 2. CORRIDORS ECOLOGIQUES	96	6. 4. 4. IMPACTS DUS AUX EFFETS CUMULES	106
5. PRESENTATION DES VARIANTES ET DU PROJET RETENU	97	6. 4. 5. MESURES D'EVITEMENT	106
5. 1. CHOIX DU SITE	97	6. 4. 6. MESURES DE REDUCTION	106
5. 2. VARIANTES ETUDIEES ET LE PROJET RETENU	97	6. 4. 7. IMPACTS RESIDUELS	106
5. 2. 1. VARIANTE N°1 – SOLUTION EN DEUX LIGNES SUR UN AXE VOVES - CHARTRES	97	6. 4. 8. MESURES DE COMPENSATIONS	106
5. 2. 2. VARIANTE N°2 - SOLUTION EN DEUX LIGNES SUR UN AXE VOVES - CHARTRES	98	6. 4. 9. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	106
5. 2. 3. VARIANTE N°3 - SOLUTION EN UNE LIGNE SUR L'AXE VOVES – CHARTRES – VARIANTE RETENUE	99	6. 5. IMPACTS ET MESURES CONCERNANT LES CHIROPTERES	107
❖ VARIANTE N°4 – SOLUTION N°3 AVEC UNE VARIANTE DU TYPE D'EOLIENNE	100	6. 5. 1. IMPACTS TEMPORAIRES - SENSIBILITES CHIROPTEROLOGIQUES	107
❖ SYNTHESE DES VARIANTES DES MODELES ETUDIES ET VARIANTE DEFINITIVE PROJETEE	100	6. 5. 2. IMPACTS PERMANENTS - SENSIBILITES CHIROPTEROLOGIQUES	107
6. IMPACTS ET MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION ET COMPENSATION (ERC)	103	A. LES PRINCIPALES ESPECES SENSIBLES	107
6. 1. GENERALITES : LES IMPACTS POSSIBLES	103	B. LES PRINCIPALES ZONES DE CONFLITS	108
6. 2. GENERALITES : METHODOLOGIE ERC	103	6. 5. 3. SYNTHESE DES IMPACTS INITIAUX – DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS	109
6. 3. IMPACTS ET MESURES CONCERNANT LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE	103	6. 5. 4. MESURES D'EVITEMENT	109
6. 3. 1. IMPACTS TEMPORAIRES - SENSIBILITES FLORISTIQUES	103	6. 5. 5. MESURES DE REDUCTION	109
6. 3. 1. IMPACTS PERMANENTS - SENSIBILITES FLORISTIQUES	103	6. 5. 6. IMPACTS RESIDUELS	111
6. 3. 2. SYNTHESE DES IMPACTS INITIAUX – DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS	104	6. 5. 7. MESURES DE COMPENSATIONS ET D'ACCOMPAGNEMENT	111
6. 3. 3. MESURES D'EVITEMENT	104	6. 6. IMPACTS ET MESURES CONCERNANT LES AUTRES GROUPES DE FAUNE	111
6. 3. 4. MESURES DE REDUCTION	104	6. 6. 1. IMPACTS TEMPORAIRES - SENSIBILITES FAUNISTIQUES	111
6. 3. 5. IMPACTS RESIDUELS	104	6. 6. 1. IMPACTS PERMANENTS - SENSIBILITES FAUNISTIQUES	111
6. 3. 6. MESURES DE COMPENSATIONS ET D'ACCOMPAGNEMENT	104	6. 6. 2. IMPACTS INITIAUX – DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS	111
6. 4. IMPACTS ET MESURES CONCERNANT L'AVIFAUNE	104	6. 6. 3. MESURES DE REDUCTION	112
6. 4. 1. IMPACTS TEMPORAIRES - SENSIBILITES ORNITHOLOGIQUES	104	6. 6. 4. MESURES DE COMPENSATIONS ET D'ACCOMPAGNEMENT	112
6. 4. 2. IMPACTS PERMANENTS - SENSIBILITES ORNITHOLOGIQUES	104	6. 7. IMPACTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS SITE NATURA 2000	112
A. PERTE D'HABITATS	104	6. 7. 1. EVALUATION APPROFONDIE DES INCIDENCES SUR LES ESPECES DETERMINANTES	112
B. COLLISIONS	104	A. METHODE D'EVALUATION DES INCIDENCES	112
C. EFFETS DE BARRIERE	105	B. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES CHIROPTERES POTENTIELLEMENT PRESENTS	113

C. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'AVIFAUNE NICHEUSE POTENTIELLEMENT PRESENTE	114
6. 7. 2. CONCLUSION DE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 DU PROJET EOLIEN « LES EOLIENNES CITOYENNES »	116
7. BIBLIOGRAPHIE	117
8. ANNEXES	118

TABLE DES ILLUSTRATIONS

CARTES

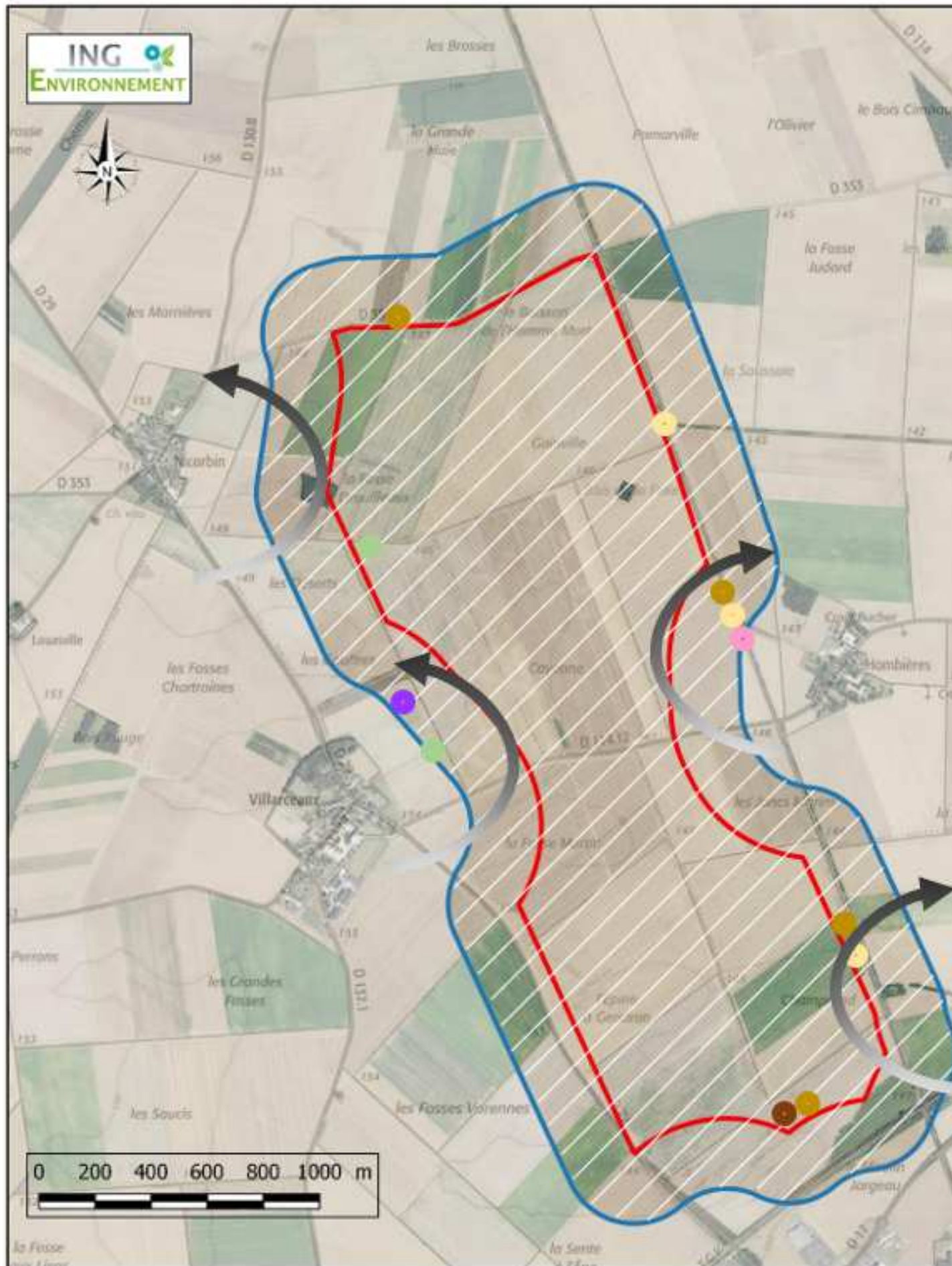
Carte 1 - Localisation projet	8
Carte 2 - Limites administratives du projet.....	8
Carte 3 - Cartographie des aires d'études.....	13
Carte 4 - Présentation de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude biologique	13
Carte 5 - Cartographie des grands ensembles paysagers régionaux	14
Carte 6 - Cartographie des grands types d'habitats au sein de l'aire d'étude immédiate	14
Carte 7 - Illustration cartographique de la configuration paysagère du projet.....	15
Carte 8 - Cartographie des ZNIEFF de type I et II présentes dans un rayon d'environ 18 km autour du projet	17
Carte 9 - Cartographie des sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) présents dans un rayon d'environ 18 kilomètres autour du projet.....	18
Carte 10 - Localisation de la ZIP au sein de la Trame Verte et Bleue de la région Centre.....	20
Carte 11 - Localisation de l'aire d'étude immédiate par rapport aux éléments de la trame verte et bleue locale	20
Carte 12 – Vue satellitaire nocturne de la zone d'étude et des périmètres intermédiaires et éloignés au sein de la région Centre (source : Fond de Carte NASA - Google Earth	21
Carte 13 - Localisation du projet par rapport aux populations régionales de busards	29
Carte 14 - Localisation du projet par rapport aux populations de la Cigogne noire et de la Grue cendrée .	30
Carte 15 - Localisation du projet par rapport aux populations du Hibou des marais et du Hibou petit-duc	31
Carte 16 - - : Localisation du projet par rapport aux populations de l'Œdicnème criard	32
Carte 17 - - Localisation du projet par rapport aux populations de l'Outarde canepetière.....	33
Carte 18 - Localisation du projet par rapport aux populations du Pluvier doré et du Vanneau huppé	34
Carte 19 - - Localisation du projet par rapport aux zones de sensibilités ornithologiques régionales	35
Carte 20 - Localisation du projet par rapport aux zones déjà étudiées par nos soins dans le secteur	37
Carte 21 – Détail du protocole d'investigation de terrain	56
Carte 22 – Représentation spatiale de la répartition de l'avifaune hivernante	59
Carte 23 – Représentation de l'occupation spatiale de l'avifaune en période de nidification	60
Carte 24 – Représentation de l'occupation spatiale de l'avifaune en période de migration postnuptiale ..	61
Carte 25 – Synthèse des enjeux avifaunistiques de l'aire d'étude biologique. (Source : ING Environnement)	63
Carte 26 - Localisation des zones naturelles d'intérêt chiroptérologique.....	66
Carte 27 - Répartition des points d'étude / d'écoute selon les zones d'activité potentiellement privilégiées par les chiroptères	75
Carte 28 - Nombres de contacts de chiroptères corrigés/h moyenne par nuit pour la période de transit printanier (source : ING Environnement)	78
Carte 29 – Répartition en pourcentage des espèces observées pour chacune des stations pour la période de transit printanier	79
Carte 30 - Nombres de contacts de chiroptères corrigés/h moyenne par nuit pour la période de mise-bas (source : ING Environnement)	82
Carte 31 - Répartition en pourcentage des espèces observées pour chacune des stations pour la période de mise-bas (source : ING Environnement)	83
Carte 32 – Nombres de contacts de chiroptères corrigés/h moyenne par nuit pour la période de transit automnal (source : ING Environnement)	86

Carte 33 - Répartition en pourcentage des espèces observées pour chacune des stations pour la période de transit automnal (source : ING Environnement).....	87
Carte 34 – Synthèse des Enjeux de l'état initial	96
Carte 35 - Schéma de principe variante n°1.....	97
Carte 36 - Schéma de principe variante n°2.....	98
Carte 37 - Schéma de principe variante n°3.....	99
Carte 38 - Schéma de principe variante n°4.....	100

FIGURES

Carte 1 - Localisation projet	10
Carte 2 - Limites administratives du projet.....	10
Figure 1 - Articulation de l'étude écologique avec la démarche d'étude d'impact.....	11
(Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Actualisation 2010).....	11
Tableau 1 - Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et la flore.....	12
Carte 3 - Cartographie des aires d'études.....	15
Carte 4 - Présentation de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude biologique.....	15
Carte 5 - Cartographie des grands ensembles paysagers régionaux	16
Carte 6 - Cartographie des grands types d'habitats au sein de l'aire d'étude immédiate	16
Carte 7 - Illustration cartographique de la configuration paysagère du projet.....	17
Figure 2 - Inventaire des zones naturelles d'intérêt reconnu présentes dans un rayon d'environ 18 kilomètres autour du site	19
Carte 8 - Cartographie des ZNIEFF de type I et II présentes dans un rayon d'environ 18 km autour du projet	19
Carte 9 - Cartographie des sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) présents dans un rayon d'environ 18 kilomètres autour du projet.....	20
Figure 3 - Schéma trame verte et bleue – Les cinq sous-trames nationales (source : INPN MNHN).....	20
Figure 4 - Exemple d'éléments de la Trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres (source : Cemagref, d'après Bennett 1991)	21
Figure 5 - Schéma théorique expliquant les corridors et les réservoirs de biodiversité formant les continuités écologiques (Source : INPN MNHN, UMS PatriNat).....	21
Carte 10 - Localisation de la ZIP au sein de la Trame Verte et Bleue de la région Centre.....	22
Carte 11 - Localisation de l'aire d'étude immédiate par rapport aux éléments de la trame verte et bleue locale	22
Carte 12 – Vue satellitaire nocturne de la zone d'étude et des périmètres intermédiaires et éloignés au sein de la région Centre (source : Fond de Carte NASA - Google Earth	23
Figure 6 – Grandes cultures et végétation associée (en haut) et parcelle de Miscanthus giganteus (en bas)	25
Figure 7 - Friches graminéennes et jachères.....	26
Figure 8 - Chemins enherbés.....	26
Figure 9 - Haies vives, arbustives, bandes boisées et arbres isolés	27
Figure 10 – Les petits bois	27
Figure 11 - Plan de raccordement externe du parc éolien au poste source des habitats recensés sur le site	28
Figure 12 - Cartographie des habitats recensés sur le site	28
Tableau 2 - Hiérarchisation des enjeux habitats (source : IEA).....	29
Tableau 3 - Hiérarchisation des enjeux flore (source : IEA)	29

Carte 13 - Localisation du projet par rapport aux populations régionales de busards	31
Carte 14 - Localisation du projet par rapport aux populations de la Cigogne noire et de la Grue cendrée .	32
Carte 15 - Localisation du projet par rapport aux populations du Hibou des marais et du Hibou petit-duc	33
Carte 16 - - : Localisation du projet par rapport aux populations de l'Œdicnème criard.....	34
Carte 17 - - Localisation du projet par rapport aux populations de l'Outarde canepetière.....	35
Carte 18 - Localisation du projet par rapport aux populations du Pluvier doré et du Vanneau huppé.....	36
Carte 19 - - Localisation du projet par rapport aux zones de sensibilités ornithologiques régionales	37
Tableau 4 - Inventaire des oiseaux observés par P. Lustrat et J-L. Pratz dans le cadre du projet éolien de la ZDE de Beauvilliers	39
Carte 20 - Localisation du projet par rapport aux zones déjà étudiées par nos soins dans le secteur	39
Tableau 5 - Inventaire des oiseaux observés dans le cadre du suivi ornithologique de chantier du parc éolien du Moulin d'Emanville (2014).....	41
Tableau 6 - Inventaire complet des oiseaux observés dans le cadre du suivi post-implantation du parc éolien du Moulin d'Emanville (suivi des comportements entre septembre 2015 et mai 2016).....	43
Tableau 7 - Inventaire des cadavres d'oiseaux trouvés dans le cadre du suivi de mortalité du parc éolien du Moulin d'Emanville entre 2015 et 2017	44
Tableau 8 - Inventaire complet des oiseaux observés sur le site du projet « Un souffle dans la Plaine » en 2015.....	48
Tableau 9 - Inventaire des espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt écologique de l'aire d'étude éloignée	51
Tableau 10 - Inventaire des espèces nicheuses potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate.....	55
Figure 13 – Busard Saint-Martin (source : Envol Environnement, MP).....	56
Tableau 11 – Calendrier des sessions d'inventaires de terrain	57
Carte 21 – Détail du protocole d'investigation de terrain.....	58
Tableau 12 – Résultat des inventaires de terrain 2018 - 2019	60
Carte 22 – Représentation spatiale de la répartition de l'avifaune hivernante	61



Carte 23 – Représentation de l’occupation spatiale de l’avifaune en période de nidification 62

Carte 24 – Représentation de l’occupation spatiale de l’avifaune en période de migration postnuptiale .. 63

Carte 25 – Synthèse des enjeux avifaunistiques de l’aire d’étude biologique. (Source : ING Environnement) 65

Tableau 13 - État de conservation des Chiroptères en région Centre (source : PRAC 2009 – 2013 en faveur des Chiroptères)..... 66

Tableau 14 - Statuts de protection et état de conservation des Chiroptères présents en France métropolitaine (source : PRAC Centre 2009-2013, MAJ Liste rouge nationale et régionale) 67

Carte 26 - Localisation des zones naturelles d’intérêt chiroptérologique..... 68

Figure 14 - Inventaire complet des chiroptères détectés dans le cadre du suivi post-implantation du parc éolien du Moulin d’Emanville 68

Figure 15 - Inventaire des cadavres de chiroptères trouvés dans le cadre du suivi de mortalité du parc éolien du Moulin d’Emanville entre 2015 et 2017 (34 passages réalisés) 68

Figure 16 - Inventaire complet des chiroptères détectés sur le site du projet « Un souffle dans la Plaine » en 2015..... 69

Figure 17 - Répartition de l’activité corrigée des chiroptères par heure et par habitat en période des transits printaniers sur le site du projet « Un souffle dans la Plaine » 70

Figure 18 - Répartition de l’activité corrigée des chiroptères par heure et par habitat en période de mise-bas sur le site du projet « Un souffle dans la Plaine » 70

Figure 19 - Répartition de l’activité corrigée des chiroptères par heure et par habitat en période des transits automnaux sur le site du projet « Un souffle dans la Plaine » 71

Figure 20 - Spectrogramme reconstitué de signaux émis par une Pipistrelle de Kuhl montrant les variations de structures (QFC-FM à gauche, FM sigmoïde pour les quatre autres) et de fréquence initiale. 72 (Source : Barataud, Ecologie Acoustique Edition3_Addendum1_janvier2019) 72

Figure 21 - Spectrogramme de signaux FM sigmoïde associés à une série de cris sociaux en trille en partie centrale, entre deux individus de Pipistrelle de Kuhl en contact sur leur terrain de chasse. 72 (Source : Barataud, Ecologie Acoustique Edition3_Addendum1_janvier2019) 72

Figure 22 – Barbastelle d’Europe en hibernation (source : ING Environnement, Site La Batterie des Roches, Doubs – Photographie prise avec du matériel adapté afin de respecter la tranquillité de l’individu) 73

Figure 23 - cycle biologique simplifié des Chiroptères (source : PRAC Région Centre)..... 74

Figure 24 – Détecteur et enregistreur Wildlife Echometer Pro, utilisé pour les sorties de gîtes..... 74

Figure 25- Schéma des zones de détections des enregistreurs semi-passifs sur perches de 2 m au sol (source : ING Environnement) 75

Figure 26- Enregistreur SM4BAT FS avec un micro SMM-U2 en configuration d’écoute semi-passive sur perche de 2m au niveau du point d’écoute C4 (source : ING Environnement)..... 75

Figure 27 – Enregistreurs automatiques équipant le mat de mesures du Moulin d’Emanville, SM4BAT FS avec micro SMM-U2 à différentes hauteurs (source : ING Environnement)..... 76

Carte 27 - Répartition des points d’étude / d’écoute selon les zones d’activité potentiellement privilégiées par les chiroptères 77

Tableau 15 – Point d’écoute et caractéristiques des milieux de l’aire d’étude..... 78

Tableau 16 – Coefficients de correction (détectabilité) selon la distance d’émission pour chacune des espèces de chiroptères en fonction des guildes. (Source : publication Barataud)..... 78

Figure 28 – Schéma montrant les 2 types de corrections à appliquer en fonction des guildes..... 78

Tableau 17 – Tableau récapitulatif des conditions météorologiques rencontrées lors des enregistrements 79

Carte 28 - Nombres de contacts de chiroptères corrigés/h moyenne par nuit pour la période de transit printanier (source : ING Environnement) 80

Carte 29 – Répartition en pourcentage des espèces observées pour chacune des stations pour la période de transit printanier 81

Figure 29 – Synthèse détaillée – Moyenne du Nombre de contacts corrigés / heure par nuit complète d'enregistrement pour l'ensemble des espèces de chiroptères observées pendant la période de transit printanier pour chacune des stations d'observation (point d'écoute / expertise) (source : ING Environnement).....82

Carte 30 - Nombres de contacts de chiroptères corrigés/h moyenne par nuit pour la période de mise-bas (source : ING Environnement).....84

Carte 31 - Répartition en pourcentage des espèces observées pour chacune des stations pour la période de mise-bas (source : ING Environnement)85

Figure 30 - Synthèse détaillée – Moyenne du Nombre de contacts corrigés / heure par nuit complète d'enregistrement pour l'ensemble des espèces de chiroptères observées pendant la période de mise-bas pour chacune des stations d'observation (point d'écoute / expertise) (source : ING Environnement)86

Carte 32 – Nombres de contacts de chiroptères corrigés/h moyenne par nuit pour la période de transit automnal (source : ING Environnement)88

Carte 33 - Répartition en pourcentage des espèces observées pour chacune des stations pour la période de transit automnal (source : ING Environnement).....89

Figure 31 - Synthèse détaillée – Moyenne du Nombre de contacts corrigés / heure par nuit complète d'enregistrement pour l'ensemble des espèces de chiroptères observées pendant la période de transit automnal pour chacune des stations d'observation (point d'écoute / expertise) (source : ING Environnement).....90

Tableau 18 – Définition de l'indice d'activité selon le protocole de Vigiechiro pour les station fixe mesurant sur la nuit complète (source : ING Environnement d'après Vigiechiro)91

Tableau 19 -Représentation de l'indice d'activité par espèce pour chacune des stations d'écoutes pour la période de transit printanier (source : ING Environnement).....92

Tableau 20 - Représentation de l'indice d'activité par espèce pour chacune des stations d'écoutes pour la période de mise -bas (source : ING Environnement).....93

Tableau 21 - Représentation de l'indice d'activité par espèce pour chacune des stations d'écoutes pour la période de transit automnal (source : ING Environnement)94

Figure 32 – Synthèse des enjeux chiroptérologiques (source : ING Environnement)95

Tableau 22 – Calendrier des prospections de terrain autres faunes96

Carte 34 – Synthèse des Enjeux de l'état initial98

Carte 35 - Schéma de principe variante n°1.....99

Carte 36 - Schéma de principe variante n°2.....100

Carte 37 - Schéma de principe variante n°3.....101

Tableau 23 - Tableau de comparaison – production attendue.....102

Carte 38 - Schéma de principe variante n°4.....102

Tableau 24 - Inventaire des cadavres d'oiseaux retrouvés morts au pied des éoliennes dans le cadre du suivi post-implantation du parc éolien du Moulin d'Emanville (entre 2015 et 2017)107

Tableau 25 - Tableau d'évaluation du risque de mortalité lié à l'éolien (Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, Novembre 2015)109

Tableau 26 - Tableau de synthèse de la sensibilité à l'éolien pour chaque espèce européenne.....109

Tableau 27 – Exemple de Définition des sensibilités chiroptérologiques au projet éolien.....109

Figure 33 - Niveau de l'activité chiroptérologique en fonction des distances aux lisières.....110

Figure 34 - Modélisation verticale de l'activité chiroptérologique - projet éolien de Sud-Vesoul (Kelm et Beucher, 2011-2012).....110

Tableau 28 - Evaluation approfondie des incidences sur les populations de chiroptères du site Natura 2000 FR2400553.....115

Tableau 29 - Evaluation approfondie des incidences sur les populations d'oiseaux des sites Natura 2000 FR2410002.....117

Annexe 1– Portail de dépôt des données brutes environnementales120

Annexe 2 – Inventaire flore.....121

Annexe 3 – Extrait du PRAC – Statuts de protection et état de conservation des Chiroptères présents en France, Liste rouge des chiroptères de la région Centre Val de Loire (dernière mise à jour, site de la DREAL)124

Annexe 3 – Données brutes de la campagne chiroptérologique.....125

TABLEAUX

Tableau 1 - Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et la flore 12

Tableau 2 - Hiérarchisation des enjeux habitats (source : IEA)..... 29

Tableau 3 - Hiérarchisation des enjeux flore (source : IEA)..... 29

Tableau 4 - Inventaire des oiseaux observés par P. Lustrat et J-L. Pratz dans le cadre du projet éolien de la ZDE de Beauvilliers 39

Tableau 5 - Inventaire des oiseaux observés dans le cadre du suivi ornithologique de chantier du parc éolien du Moulin d'Emanville (2014)..... 41

Tableau 6 - Inventaire complet des oiseaux observés dans le cadre du suivi post-implantation du parc éolien du Moulin d'Emanville (suivi des comportements entre septembre 2015 et mai 2016)..... 43

Tableau 7 - Inventaire des cadavres d'oiseaux trouvés dans le cadre du suivi de mortalité du parc éolien du Moulin d'Emanville entre 2015 et 2017 44

Tableau 8 - Inventaire complet des oiseaux observés sur le site du projet « Un souffle dans la Plaine » en 2015..... 48

Tableau 9 - Inventaire des espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt écologique de l'aire d'étude éloignée 51

Tableau 10 - Inventaire des espèces nicheuses potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate.....55

Tableau 11 – Calendrier des sessions d'inventaires de terrain 57

Tableau 12 – Résultat des inventaires de terrain 2018 - 2019 60

Tableau 13 - État de conservation des Chiroptères en région Centre (source : PRAC 2009 – 2013 en faveur des Chiroptères)..... 66

Tableau 14 - Statuts de protection et état de conservation des Chiroptères présents en France métropolitaine (source : PRAC Centre 2009-2013, MAJ Liste rouge nationale et régionale) 67

Tableau 15 – Point d'écoute et caractéristiques des milieux de l'aire d'étude..... 78

Tableau 16 – Coefficients de correction (déteçtabilité) selon la distance d'émission pour chacune des espèces de chiroptères en fonction des guildes. (Source : publication Barataud)..... 78

Tableau 17 – Tableau récapitulatif des conditions météorologiques rencontrées lors des enregistrements 79

Tableau 18 – Définition de l'indice d'activité selon le protocole de Vigiechiro pour les station fixe mesurant sur la nuit complète (source : ING Environnement d'après Vigiechiro) 91

Tableau 19 -Représentation de l'indice d'activité par espèce pour chacune des stations d'écoutes pour la période de transit printanier (source : ING Environnement) 92

Tableau 20 - Représentation de l'indice d'activité par espèce pour chacune des stations d'écoutes pour la période de mise -bas (source : ING Environnement)..... 93

Tableau 21 - Représentation de l'indice d'activité par espèce pour chacune des stations d'écoutes pour la période de transit automnal (source : ING Environnement) 94

Tableau 22 – Calendrier des prospections de terrain autres faunes..... 96

Tableau 23 - Tableau de comparaison – production attendue..... 102

Tableau 24 - Inventaire des cadavres d'oiseaux retrouvés morts au pied des éoliennes dans le cadre du suivi post-implantation du parc éolien du Moulin d'Emanville (entre 2015 et 2017)..... 107

Tableau 25 - Tableau d'évaluation du risque de mortalité lié à l'éolien (Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, Novembre 2015)..... 109

Tableau 26 - Tableau de synthèse de la sensibilité à l'éolien pour chaque espèce européenne..... 109

Tableau 27 – Exemple de Définition des sensibilités chiroptérologiques au projet éolien.....	109
Tableau 28 - Evaluation approfondie des incidences sur les populations de chiroptères du site Natura 2000 FR2400553.....	115
Tableau 29 - Evaluation approfondie des incidences sur les populations d'oiseaux des sites Natura 2000 FR2410002.....	117

ANNEXES

Annexe 1– Portail de dépôt des données brutes environnementales	120
Annexe 2 – Inventaire flore	121
Annexe 3 – Extrait du PRAC – Statuts de protection et état de conservation des Chiroptères présents en France, Liste rouge des chiroptères de la région Centre Val de Loire (dernière mise à jour, site de la DREAL)	124

1. PREAMBULE

Dans le cadre du développement d'un projet éolien sur les communes de Beauvilliers et Les Villages Vovéens, la société Les Eoliennes Citoyennes 11, soucieuse de l'impact environnemental de son activité, a confié au bureau d'études ING Environnement l'expertise en amont des enjeux écologiques du territoire visé pour l'implantation du parc éolien dont la localisation est représentée sur la carte ci-dessous.

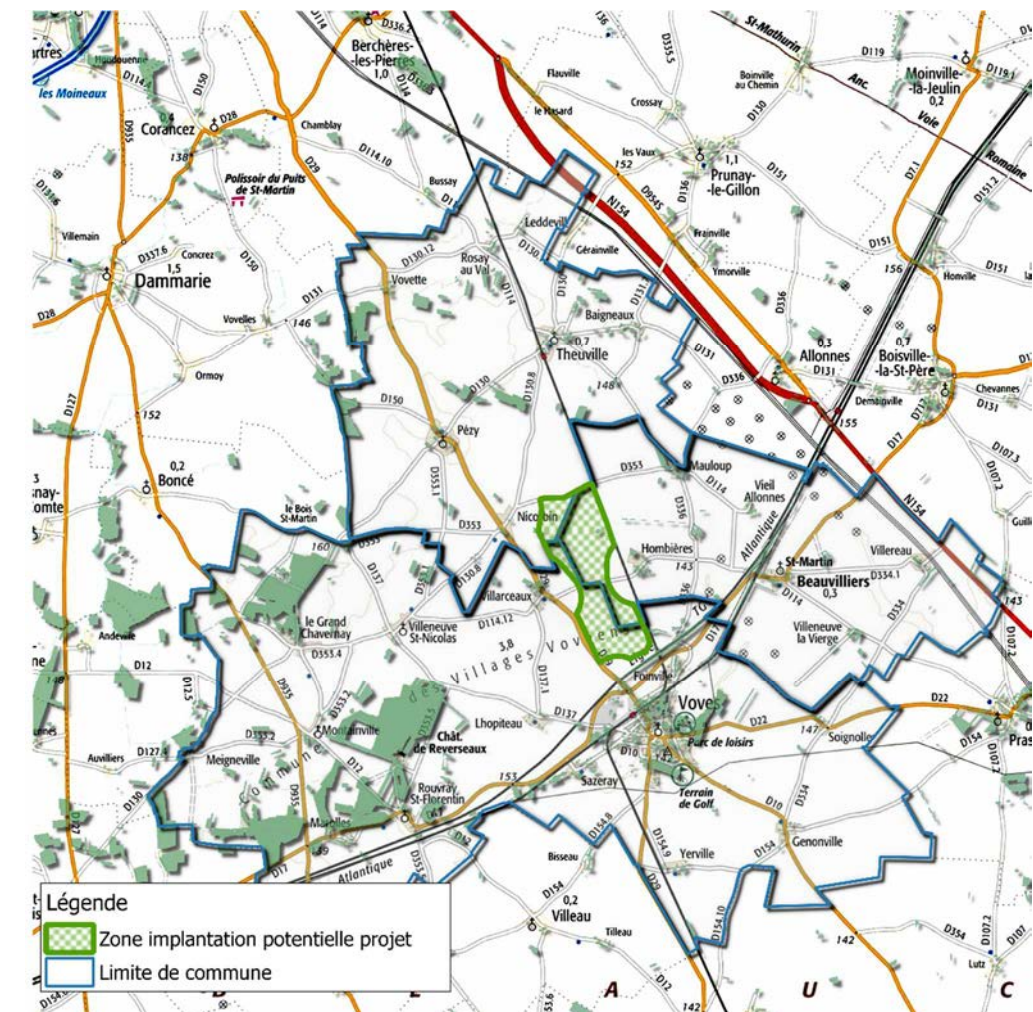
Etant données l'historique de la zone et le nombre important d'études écologiques déjà réalisées sur ce territoire, ING Environnement s'est également associé les services d'ENVOL Environnement pour bénéficier de son expérience et de ces connaissances historiques concernant une partie de cette expertise écologique. Ainsi, l'étude écologique a été menée à partir d'une analyse bibliographique, un pré-diagnostic effectué à partir d'étude réalisée et de suivi environnemental post-construction, et une expertise sur un cycle biologique complet. Toute l'étude a ainsi profité d'une importante base de données naturalistes existantes dans l'environnement du projet.

Le site d'implantation du projet est situé en région Centre, dans le département de l'Eure-et-Loir (28), à environ 15 kilomètres au Sud-est de Chartres.

La zone d'implantation potentielle des éoliennes s'étend principalement sur deux communes : Beauvilliers et Les Villages Vovéens (commune nouvelle : ancien territoire de Voves), on peut noter également d'une petite partie concerne le territoire de Theuville.



Carte 1 - Localisation projet



Carte 2 - Limites administratives du projet

Etant donné la proximité immédiate, de la zone d'étude avec plusieurs parcs éoliens et notamment le projet éolien du Moulin d'Emanville, pour lequel les études initiales, ont été réalisées par l'équipe naturaliste : Jean-louis Pratz et Philippe Lustrat, pour le compte de JPEE puis communiquées à Envol Environnement. Par la suite, le suivi de chantier ainsi que le suivi post-implantation de ce parc éolien, puis le projet d'extension ont été effectués par Envol Environnement. Cette même équipe a également effectué une étude écologique complète sur une autre partie de ce territoire pour le projet « Un souffle dans la Plaine » (localisé sur les communes de Beauvilliers, Prasville, Viabon et Les Villages Vovéens) durant l'année 2015.

2. ASPECTS REGLEMENTAIRES ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

2.1. ETUDE D'IMPACT

Pour tous les projets susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement, et notamment pour les projets d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumis à Autorisation Environnementale, il est nécessaire d'effectuer une étude d'impact sur l'environnement. En effet, préalablement à la prise de décision, il convient d'apprécier et évaluer l'ensemble des impacts pour les différentes phases temporelles (court, moyen et long terme) d'un tel projet.

A cet effet, le droit français a instauré dans la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature la nécessité d'une étude d'impact.

Depuis afin de mieux transposer le droit européen, le droit de l'évaluation environnementale a été modifié en profondeur : dans un premier temps, dans le cadre de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 puis par le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 qui précisent les champs d'application, les critères et le contenu des études d'impact ; et introduit notamment la notion d'examen « au cas par cas des projets ». Ainsi dans ce décret, il est repris que l'étude d'impact est soit obligatoire, soit au cas par cas après examen du dossier. Il introduit également plusieurs modifications sur le contenu de l'étude d'impact, comme notamment la prise en compte des effets cumulés avec d'autres projets connus ou la compatibilité avec les plans, schémas, programmes, outils d'aménagement du territoire... tels que les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE).

Concernant les projets, l'ordonnance du 3 août 2016 et son **décret d'application n° 2016-1110 du 11 août 2016** transpose la directive 2014/52/UE du 16 avril 2014 (modifiant la directive 2011/92/UE) apportant la modification, simplification et clarification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Parmi les modifications apportées, on peut noter que l'examen au cas par cas est renforcé et le contenu de l'autorisation concernant l'évaluation des incidences sur l'environnement de certains projets est précisé. Cette réforme des procédures est également destinée à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement.

Ces différentes mises en conformité successives avec les Directives Européennes ont nécessité les réécritures des articles L.122-1 et R.122-1 et suivants du Code de l'environnement, et notamment l'article R.122-5 du Code de l'environnement qui précise le contenu de l'étude d'impact : celui-ci « doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.»

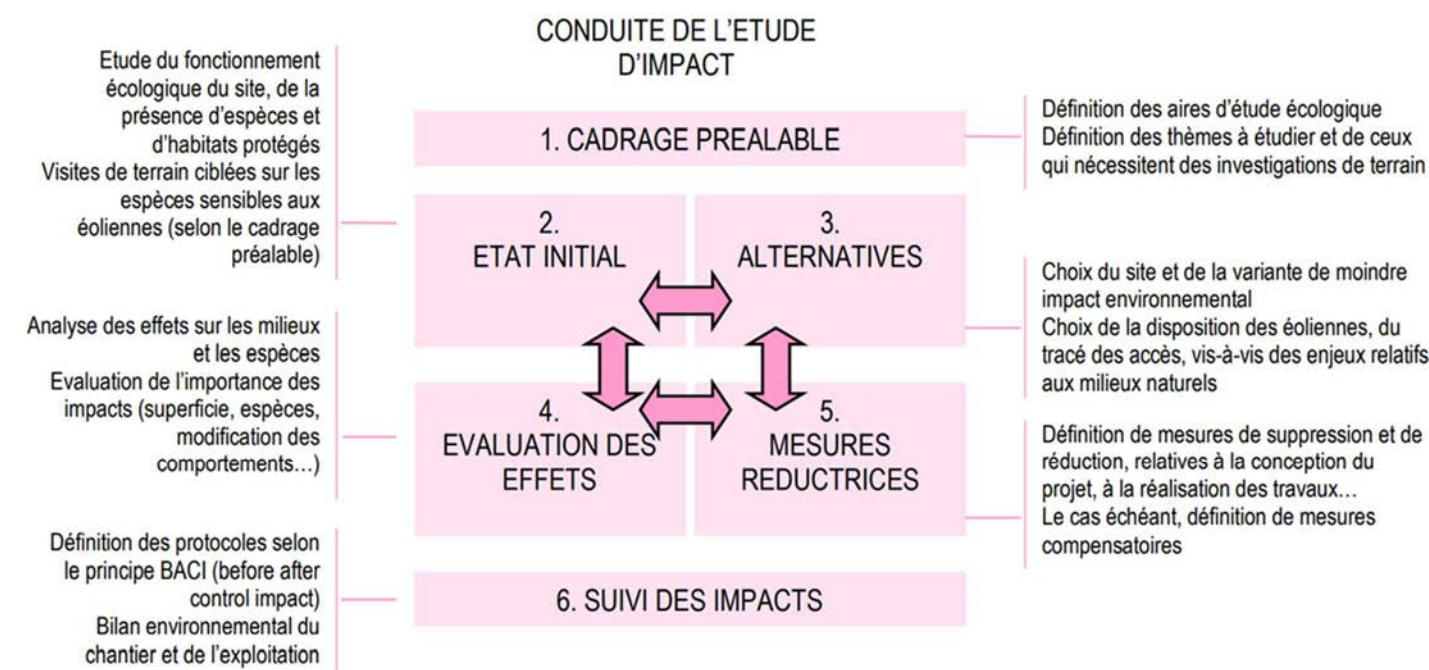


Figure 1 - Articulation de l'étude écologique avec la démarche d'étude d'impact
 (Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Actualisation 2010)

2.2. PROTECTION DES ESPECES

Une espèce protégée est une espèce végétale ou animale qui bénéficie d'un statut de protection légale pour des raisons scientifiques ou de nécessité de préservation du patrimoine biologique.

Les études d'impact faune-flore sont donc tenues d'étudier la compatibilité entre le projet en cours et la réglementation en vigueur en matière de protection de la nature ainsi que la nécessité de mettre en place ou non des mesures. Le cas échéant, le projet peut faire l'objet d'une demande de dérogation, prévue au 4° de l'article L.411.2 du code de l'environnement.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des textes réglementaires de protection pour chacun des taxons étudiés :

Taxon	Directive Européenne	Niveau National	Niveau Régional
Habitats et Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.	Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre- Val-de-Loire complétant la liste nationale.
Avifaune	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 nommée directive « Oiseaux ».	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.	
Chiroptères et autres Mammifères	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	
Amphibiens et Reptiles	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	
Entomologie	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.	

Tableau 1 - Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et la flore

2. 3. ESPECES PROTEGES ET PARCS EOLIENS TERRESTRES

Le « Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie dans sa version de mars 2014, apporte des précisions afin d'orienter le développement des parcs éoliens tout en respectant les différentes réglementations et notamment les dispositions de protection des espèces.

2. 3. 1. LE REGIME DE PROTECTION

Le régime de protection stricte des espèces en application des articles L. 411-1 et R. 411-1 à R. 411-5 et L. 411-2 du Code de l'environnement, impose des mesures de protection de nombreuses espèces de la faune et de la flore sauvages, notamment pour des nécessités de préservation du patrimoine biologique. Ces mesures nationales qui intègrent les exigences des directives européennes doivent être respectées lors de la conception d'un projet de construction et d'exploitation d'éoliennes.

L'objectif recherché porte sur une « transparence écologique » des parcs éoliens : en effet, en aucun cas une implantation d'éolienne ne doit remettre en cause le bon fonctionnement des populations animales d'espèces protégées présentes sur les territoires d'implantation.

A cet effet, il convient donc réglementairement de respecter, au niveau local, les populations d'espèces animales protégées concernées dans un état de conservation au moins équivalent à celui constaté avant la réalisation du projet. Après évitement et réduction, les impacts résiduels ne doivent ainsi pas entraîner de perturbations notables des cycles biologiques de ces populations.

2. 3. 2. LA DOCTRINE ERC

Les principes d'évitement et de réduction des impacts s'appréhendent dès la phase de planification des projets.

Dans le respect de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC), il conviendra de définir une implantation présentant le moins d'impact possible sur les espèces protégées, et à fortiori les espèces protégées menacées.

Lors de la réalisation de l'étude d'impact, il est impératif de s'assurer du choix du projet de moindre impact, de la bonne prise en compte des espèces protégées dans les choix.

Le principe de la méthode ERC est de suivre trois étapes afin d'arriver au projet de moindre impact. La première consiste à éviter au maximum d'induire des impacts par la construction et l'exploitation du projet éolien. Lorsque certains impacts prévisibles ne peuvent être évités, ils doivent être réduits. Et enfin, lorsqu'à l'issue des deux premières étapes, des impacts résiduels persistent, il convient de s'interroger quant à la compatibilité du projet ou s'il est possible de compenser ces impacts résiduels de façon à garantir la pérennité de l'équilibre des populations à moyen et longs termes.

Ainsi l'analyse des effets du projet sur les espèces protégées et leur état de conservation doit permettre

d'ajuster la localisation, les caractéristiques et le fonctionnement des machines ou de renoncer au projet lorsque les enjeux de conservation de la biodiversité sont incompatibles avec tout projet éolien.

Après d'application des mesures d'évitement et de réduction, l'étude d'impact permettra de qualifier de « significatif » ou non l'impact résiduel.

L'impact est jugé significatif si les perturbations remettent en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées concernées. La nature de cet impact résiduel doit permettre au maître d'ouvrage de savoir s'il doit ou non présenter un dossier de dérogation stricte de ces espèces.

2. 3. 3. EVALUATION DE L'IMPACT SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES POPULATIONS LOCALES DES ESPECES PROTEGEES

L'analyse de l'impact des parcs éoliens doit conduire à apprécier leurs effets, y compris à long terme, sur la population des espèces protégées concernées présentes sur le site d'emprise ou susceptibles de le fréquenter. Ces effets s'apprécient du point de vue de la mortalité (niveau probable attendu), des perturbations occasionnées sur les individus (perturbation intentionnelle) et des perturbations sur leurs habitats (destruction, altération, dégradation) ou leurs nécessaires connectivités pour assurer la permanence des cycles biologiques.

Les paramètres suivants doivent donc être examinés :

- L'état de conservation initial des populations animales et leur occupation de leur aire naturelle.
- La perturbation des continuités écologiques, des fonctionnalités écologiques et ses effets prévisibles sur le devenir de la population
- L'importance et la qualité des sites de reproduction et aires de repos perturbés et l'effet du projet sur l'utilisation de ces habitats ainsi que plus largement, celle des domaines vitaux qui permet l'exploitation de ces sites de repos et de reproduction, dans le cas des espèces à grand territoire
- Les risques de mortalités et, lorsque cela est possible, l'effet prévisible sur la dynamique de la population sur le territoire d'implantation des parcs éoliens

Il conviendra également de prendre en compte les éventuels effet cumulés, telles que les pressions résultant des aménagements récents et dans la mesure du possible, les effets cumulatifs prévisibles.

2. 3. 4. LA DEMANDE DE DEROGATION

Une demande de dérogation doit être constituée lorsque, malgré l'application des principes d'évitement et réduction des impacts, il est établi que les installations sont susceptibles de se heurter aux interdictions portant sur des espèces protégées. En effet, dès lors que l'étude d'impact conduit, malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction, à un impact « significatif » sur la permanence des cycles biologiques provoquant un risque de fragilisation de la population impactée d'une ou des espèces protégées, il y a lieu de considérer que le projet se heurte aux interdictions d'activités prévues par la réglementation de protection stricte et que pour être légalement exploitables les projets doivent

bénéficier d'une dérogation délivrée en application de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement (dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèce(s) protégée(s)).

En application du principe d'évitement, lorsque l'étude d'impact met en évidence sur un site donné un risque important de mortalité pour au moins une espèce protégée concernée, il convient dans la mesure du possible de rechercher un nouveau site d'implantation. Le cas échéant, au regard d'autres critères de choix et si les mesures de réduction d'impact ne sont pas susceptibles de réduire efficacement et sensiblement ce risque, il est nécessaire de prévoir des mesures de compensation de la mortalité accompagnant une demande de dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces protégées.

L'appréciation des effets des parcs éoliens sur le risque de mortalité de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation de la population d'une espèce protégée prend en compte dans un premier temps les listes rouges de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) nationale et/ou régionale. Puis les enjeux de conservation qui en résultent, une analyse de la sensibilité de l'espèce protégée et de ses populations aux effets des aérogénérateurs et les exigences des politiques publiques de conservation de ces espèces (tels les plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées) doivent également être intégrées à ces analyses.

Le risque de mortalité ne doit pas être examiné de manière isolée, en effet il convient d'apprécier également les effets des parcs éoliens sur les habitats des espèces protégées et en termes de perturbations des animaux qui ne doivent pas être empêchés de se déplacer dans les différents habitats nécessaires à l'accomplissement de leurs cycles biologiques (sites de reproduction et de repos).

Ce risque de fragilisation s'appréciera à un niveau d'impact d'autant plus fort que les espèces sont dans un état de conservation dégradé.

L'objectif de la réglementation consiste à éviter au maximum les impacts sur les espèces protégées et la dérogation ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable au niveau local, des populations animales concernées.

2. 3. 5. LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE DU REGIME ICPE

L'étude d'impact, obligatoirement conduite pour les installations soumises à autorisation au titre des ICPE, doit inventorier précisément les espèces rencontrées sur le site d'implantation ainsi que les impacts générés sur ces espèces. Elle doit permettre au porteur de projet de déterminer les caractéristiques de son projet en poursuivant une logique d'évitement et de réduction, au maximum, des impacts sur les espèces protégées étant entendu que la solution retenue doit intégrer l'ensemble des autres enjeux en présence qu'ils soient socioéconomiques ou environnementaux.

Depuis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, les éoliennes relèvent du régime des ICPE. Par la suite, l'arrêté du 26 août 2011 a fixé des prescriptions générales applicables aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une

installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Cet arrêté prévoit que l'exploitant doit mettre en place un suivi environnemental dont le protocole dépend des résultats de l'étude d'impact du projet au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement du parc éolien afin d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des éoliennes.

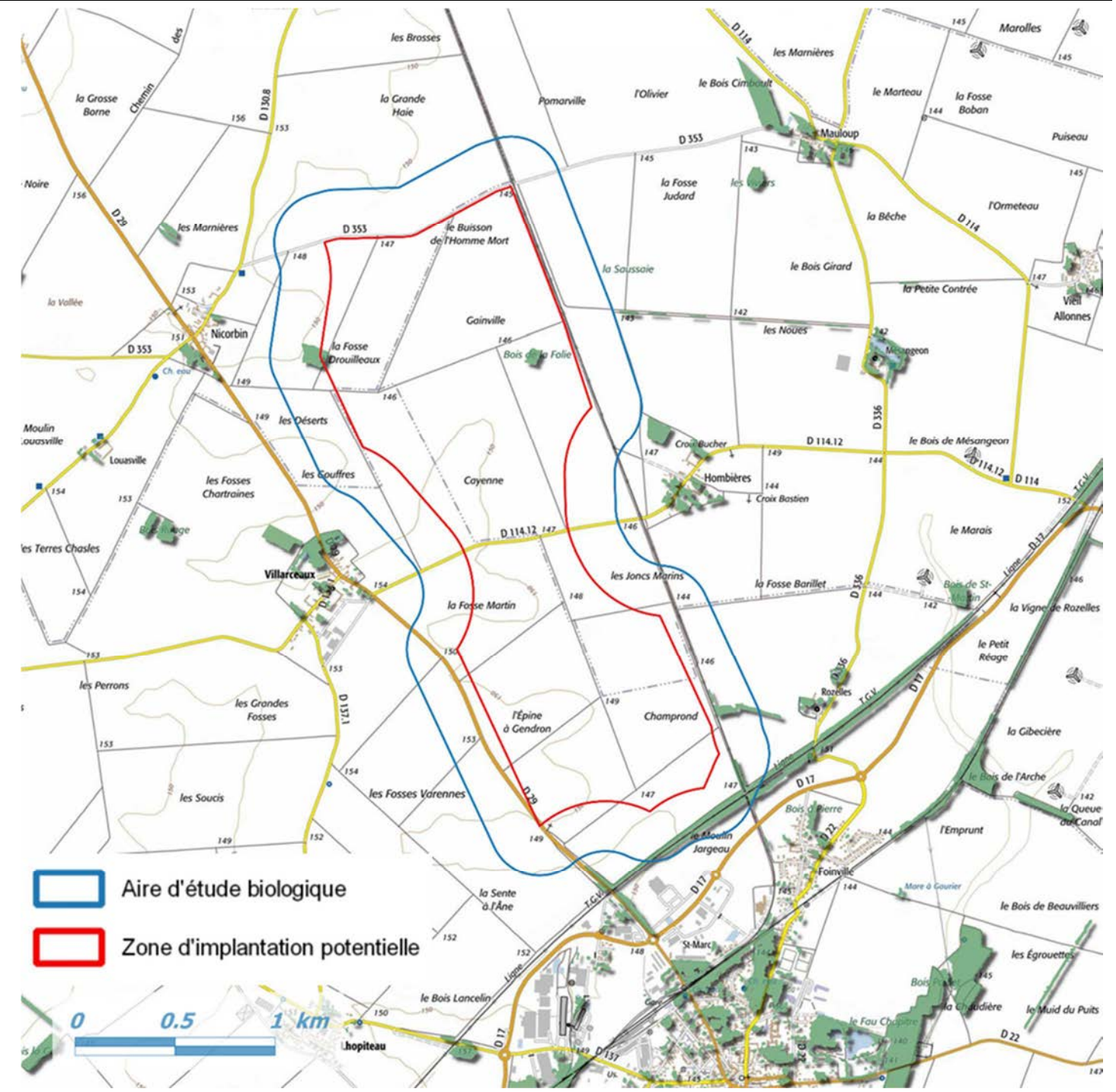
L'analyse des résultats de ces suivis environnementaux peut amener l'autorité compétente à remettre en cause l'autorisation environnementale et prescrire de nouvelles mesures par un arrêté préfectoral complémentaire. De même, si les suivis révèlent que les impacts des éoliennes relèvent d'une situation justifiant l'octroi d'une dérogation à la protection stricte des espèces, l'exploitant devra constituer une telle demande.

2. 4. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

2. 4. 1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Dans le cadre de cette expertise, et afin d'évaluer les contraintes écologiques du projet, quatre aires d'études centrées sur la Zone d'Implantation Potentielle, sont définies :

- **La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)**
 Définie par le maître d'ouvrage, elle correspond au zonage de définition du projet éolien sur lequel l'étude d'impact sera focalisée et les éléments constitutifs du parc éolien étudiés précisément. Elle est issue des critères techniques dimensionnant un projet éolien et réglementaires (gisement éolien, zone d'interdiction d'implantation, éloignement de 500 mètres des habitations).
 La ZIP du projet est entièrement constituée de grande parcelles agricoles ouvertes.
- **L'aire d'étude biologique ou aire d'étude immédiate**
 Cette aire comprend la zone d'implantation potentielle ainsi qu'une zone tampon de 200 mètres autour de cette zone d'implantation potentielle. C'est cette aire d'étude qui va faire l'objet des investigations naturalistes les plus poussées, études des potentialités écologiques, des habitats naturels et les expertises de terrain, les plus précises et exhaustives possibles.
- **L'aire d'étude rapprochée**
 Etendue à 6 km autour de la zone potentielle d'implantation, il s'agit d'une zone où les interactions écologiques sont encore bien présentes (mouvements d'oiseaux locaux, transit de chiroptères notamment).
- **L'aire d'étude éloignée**
 Elle correspond à une zone de 18 kilomètres autour de la zone potentielle d'implantation. Ce périmètre est principalement pris en compte pour l'étude des phénomènes migratoires pour l'avifaune et les chiroptères, et d'autres flux écologiques tels les transits vers des sites d'hivernages, de reproduction. C'est à l'échelle de ce périmètre qu'est définie l'étude bibliographique : recensement des sensibilités globales de la biodiversité, présence de périmètres de protection... Au-delà de cette zone, l'influence du futur parc éolien sur les aspects faunistiques peut être considérée comme négligeable.



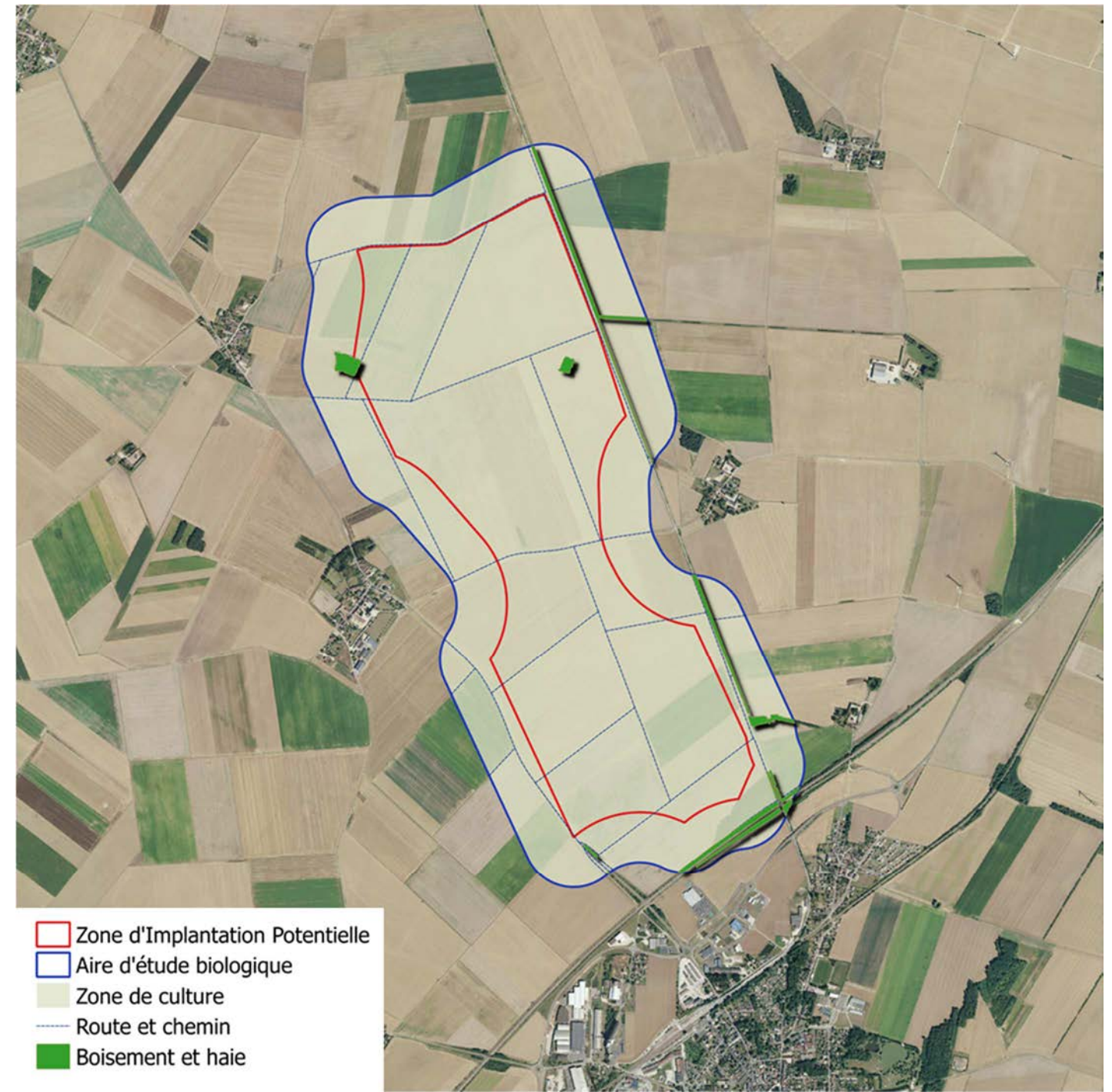
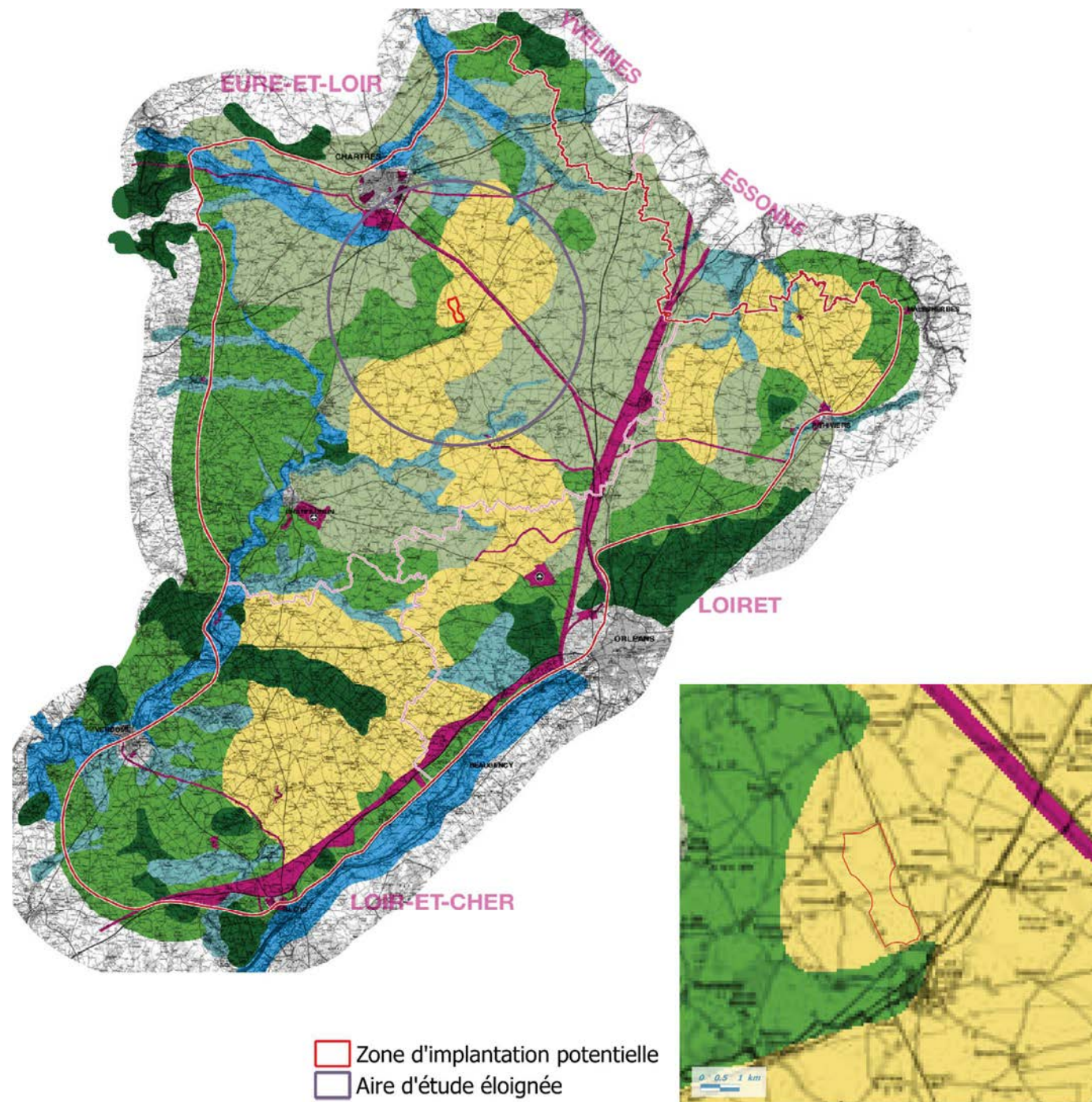
Carte 3 - Cartographie des aires d'études

Carte 4 - Présentation de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude biologique

L'aire d'étude biologique (ou aire d'étude immédiate) associée au projet se compose d'une unique et vaste entité constituée essentiellement de vastes espaces ouverts cultivés et qui s'étend sur une superficie totale de 522 hectares.

2. 4. 2. CONFIGURATION PAYSAGERE DU SITE D'ETUDE

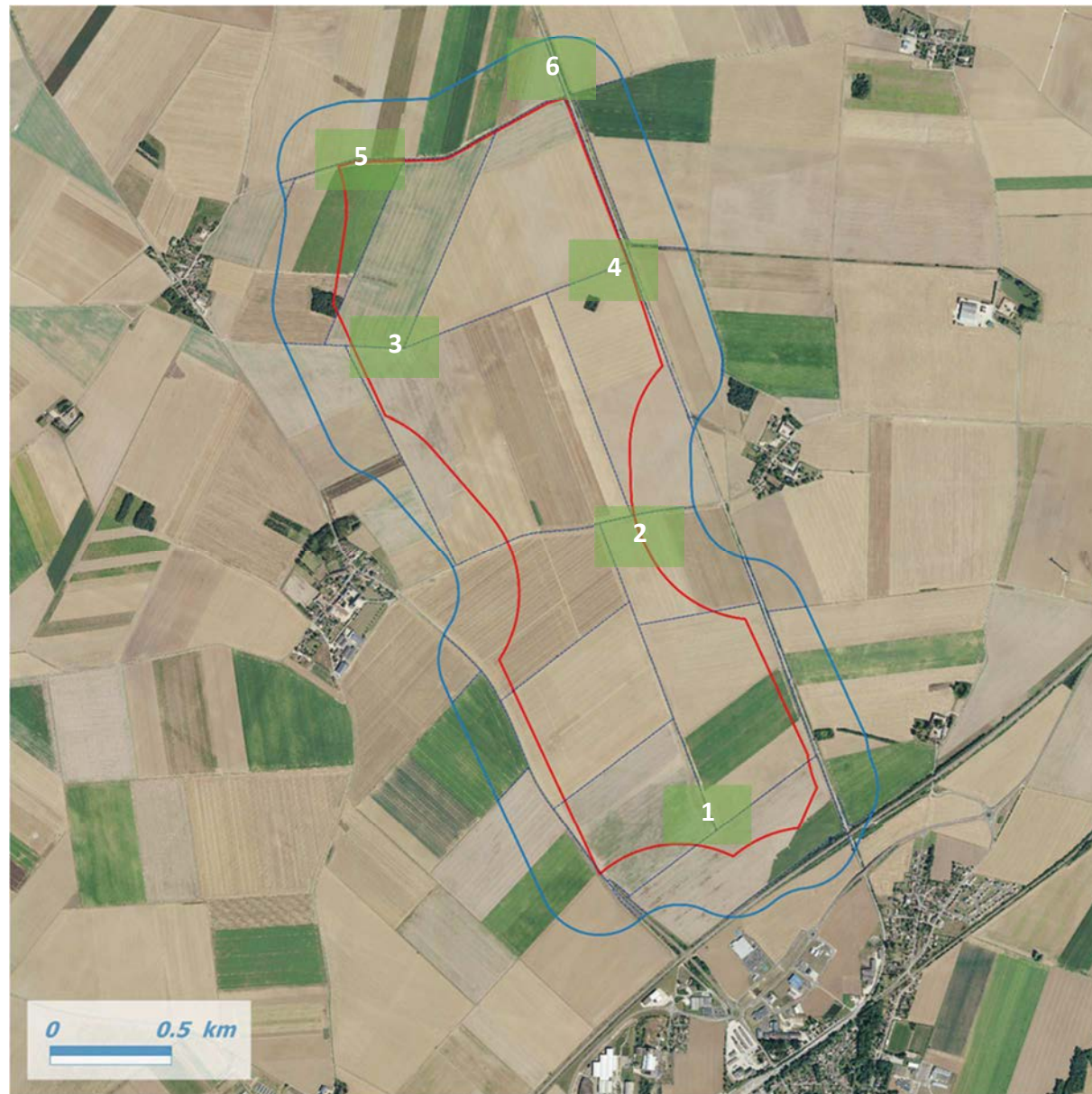
Située au cœur des plaines de Beauce, l'aire d'étude immédiate se compose majoritairement de larges parcelles monocultivées. Ces habitats dits « ouverts » occupent en effet plus de 95 % de la surface totale. Quelques haies et deux petits boisements isolés sont dispersés à travers la zone du projet. Les boisements sont mieux représentés dans la partie Nord du secteur.



- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'étude biologique
- Zone de culture
- Route et chemin
- Boisement et haie

Carte 6 - Cartographie des grands types d'habitats au sein de l'aire d'étude immédiate

Carte 5 - Cartographie des grands ensembles paysagers régionaux



Carte 7 - Illustration cartographique de la configuration paysagère du projet

Le site est essentiellement composé de cultures avec quelques haies et petits boisements répartis dans l'aire d'étude immédiate.



3. CONTEXTE ECOLOGIQUE - REFERENTIELS

3.1. LES ZONES NATURELLES D'INTERET RECONNU

3.1.1. DEFINITION ET METHODOLOGIE DE RECENSEMENT

Un inventaire des zones naturelles d'intérêt patrimonial a été effectué dans un rayon de 18 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du parc éolien pour mettre en évidence les principaux enjeux naturels reconnus dans l'environnement du projet.

Sous le terme de « zones naturelles d'intérêt reconnu » sont regroupés :

- Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciales), Arrêtés de Protection de Biotope (APB), Espaces Naturels Sensibles du Département...
- Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux...

Ces données ont été recensées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Centre et de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel).

Sites Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale :

La directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats Faune-Flore » prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui, associées aux Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées en application de la Directive « Oiseaux », forment le Réseau Natura 2000.

Les ZSC sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les états membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont définies à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (type I et II) :

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'environnement en 1982. Il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance permanente, aussi exhaustive que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacés.

On décrit deux types de ZNIEFF, définies selon la méthodologie nationale :

- Une ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie

généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale.

- Une ZNIEFF de type II est un grand ensemble naturel riche ou peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes. Elle peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Sa délimitation s'appuie en priorité sur son rôle fonctionnel. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides...) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

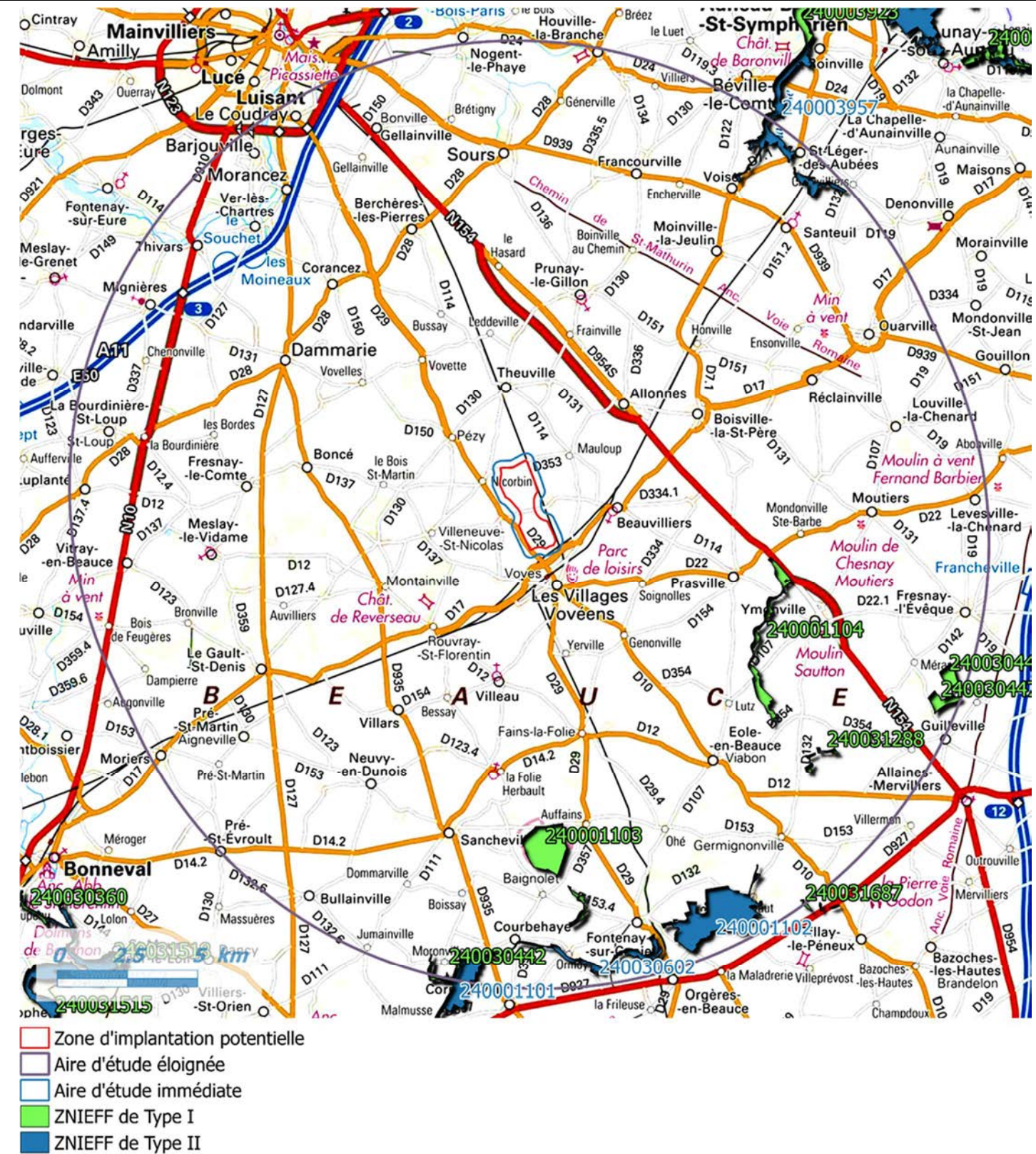
3.1.2. INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTERET RECONNU

Seize zones naturelles d'intérêt reconnu ont été identifiées dans un rayon de 18 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet : treize ZNIEFF (neuf de type I, quatre de type II) et trois sites Natura 2000 (deux ZSC et une ZPS). A noter qu'aucune zone RAMSAR, PNR, RNR, RNN et aucun APB ne se situe dans ce périmètre de 18 kilomètres.

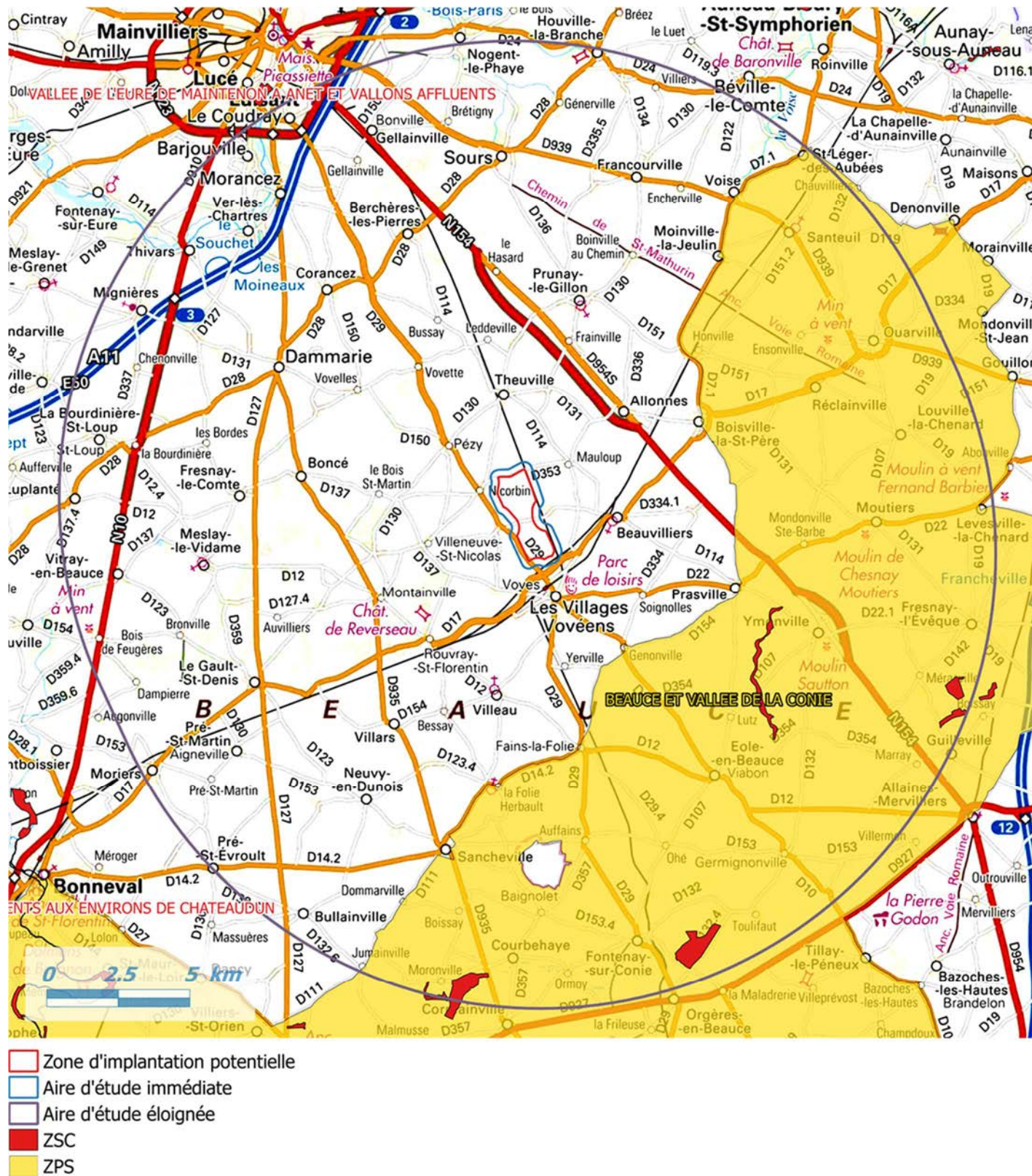
Type de protection	Identification	Dénomination	Distance au projet
ZNIEFF de type I	240001104	PELOUSES D'YMONVILLE	7,6 kilomètres à l'Est
	240031288	PELOUSES DE CANONVILLIERS	11,8 kilomètres au Sud-est
	240030447	PELOUSES DU BOIS DE LA FONTAINE	14,4 kilomètres au Sud-est
	240001103	TERRAIN MILITAIRE DE BOUARD ET VALLEE DE FONTENAY	9,8 kilomètres au Sud
	240030445	BOIS DE LIMOUR	14,4 kilomètres au Sud-est
	240003923	MARAIS DE LA VOISE	15,6 kilomètres au Nord-est
	240031687	PELOUSES SÈCHES DE SAINT-FLORENTIN	15,4 kilomètres au Sud-est
	240030442	PELOUSES DE MORONVILLE	14,3 kilomètres au Sud
	240030441	PELOUSES DE LA VALLEE DE BAZOCHES	17,7 kilomètres au Sud
ZNIEFF de type II	240001102	BOIS DE CAMBRAY	13,3 kilomètres au Sud

Type de protection	Identification	Dénomination	Distance au projet
ZSC	240001101	VALLEE DE LA CONIE DU BOIS D'EN BAS A SECOURAY	14,5 kilomètres au Sud
	240003957	VALLEES DE LA VOISE ET DE L'AUNAY	10,3 kilomètres au Nord-est
	240030602	CONIE DE COURBEHAYE A FONTENAY-SUR-CONIE	14,5 kilomètres au Sud
ZSC	FR2400553	VALLEE DU LOIR ET AFFLUENTS AUX ENVIRONS DE CHATEAUDUN	7,9 kilomètres au Sud-est
	FR2400552	VALLEE DE L'EURE DE MAINTENON A ANET ET VALLONS AFFLUENTS	12,4 kilomètres au Nord-ouest
ZPS	FR2410002	BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE	4 kilomètres au Sud

Figure 2 - Inventaire des zones naturelles d'intérêt reconnu présentes dans un rayon d'environ 18 kilomètres autour du site



Carte 8 - Cartographie des ZNIEFF de type I et II présentes dans un rayon d'environ 18 km autour du projet



Carte 9 - Cartographie des sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) présents dans un rayon d'environ 18 kilomètres autour du projet

3. 2. ÉTUDE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

3. 2. 1. DEFINITION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

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

La biodiversité désigne l'ensemble des milieux naturels (prairies, forêts...) et des formes de vie existantes sur terre (plantes, animaux, champignons, bactéries...). Mais aussi toutes les relations et interactions qui existent, d'une part entre ces organismes vivants, et d'autre part entre eux et leurs milieux de vie.

La biodiversité est essentielle à notre qualité de vie. On la trouve partout : dans les milieux naturels exceptionnels, mais aussi au quotidien, au fond du jardin, dans les champs, les parcs, au bord des routes. La Trame verte et bleue s'intéresse à TOUTE cette biodiversité.

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire. Elle vise à (re)constituer un réseau national écologique cohérent pour permettre aux espèces animales et végétales de circuler, s'alimenter, se reproduire... En d'autres termes, d'assurer leur survie et de permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

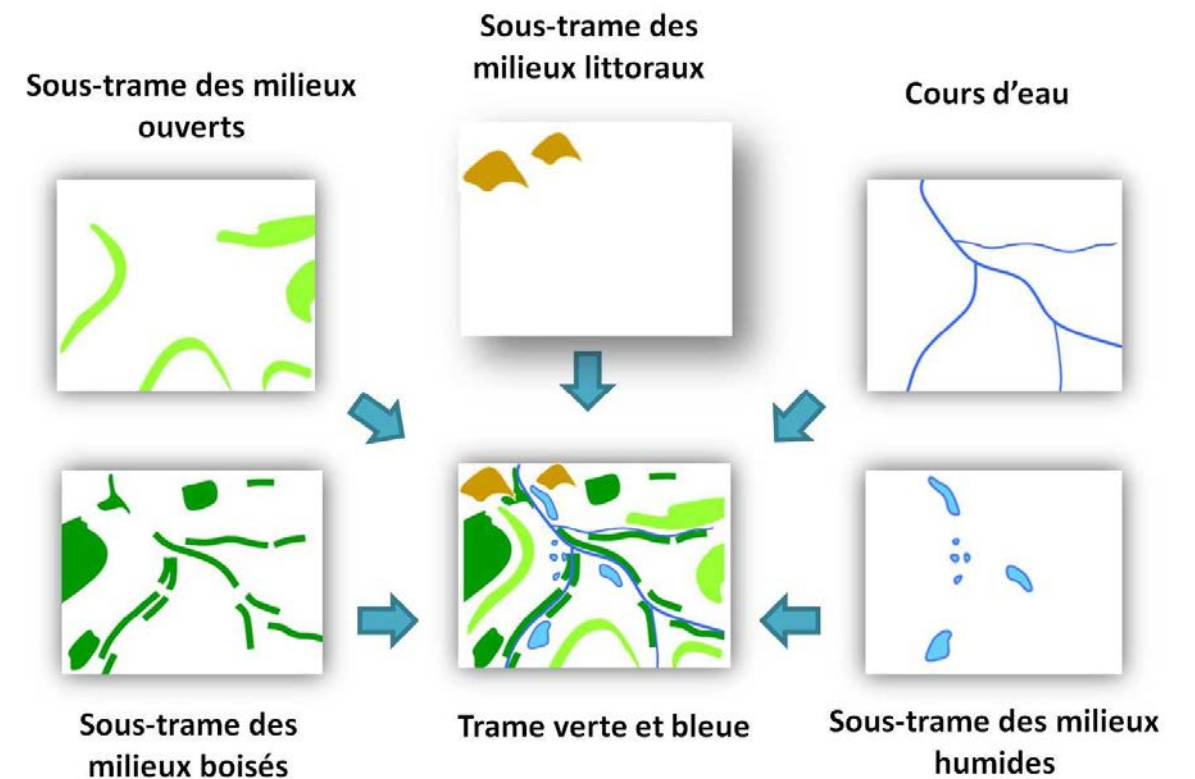


Figure 3 - Schéma trame verte et bleue – Les cinq sous-trames nationales (source : INPN MNHN)

3. 2. 2. LES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE

Les réservoirs sont des zones vitales, riches en biodiversité, où les individus peuvent réaliser l'ensemble de leur cycle de vie (s'alimenter, se reproduire, se reposer...).

Réservoirs de biodiversité : Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche, où les espèces peuvent accomplir tout ou partie de leur cycle de vie, qui abritent des noyaux de population d'espèces sauvages ou sont susceptibles d'en accueillir de nouvelles

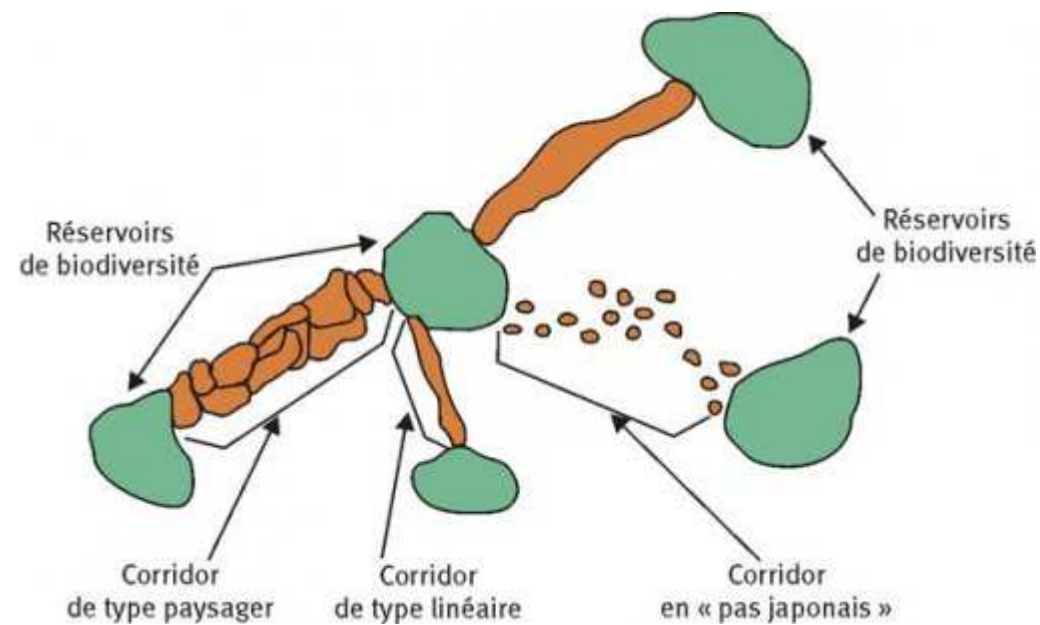


Figure 4 - Exemple d'éléments de la Trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres (source : Cemagref, d'après Bennett 1991)

3. 2. 3. LES CORRIDORS ECOLOGIQUES

Ce sont des voies de déplacement ou d'échange utilisées par la faune et la flore reliant des réservoirs de biodiversité entre eux. On détermine deux matrices au sein des corridors écologiques, la matrice bleue et la matrice verte.

- 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.

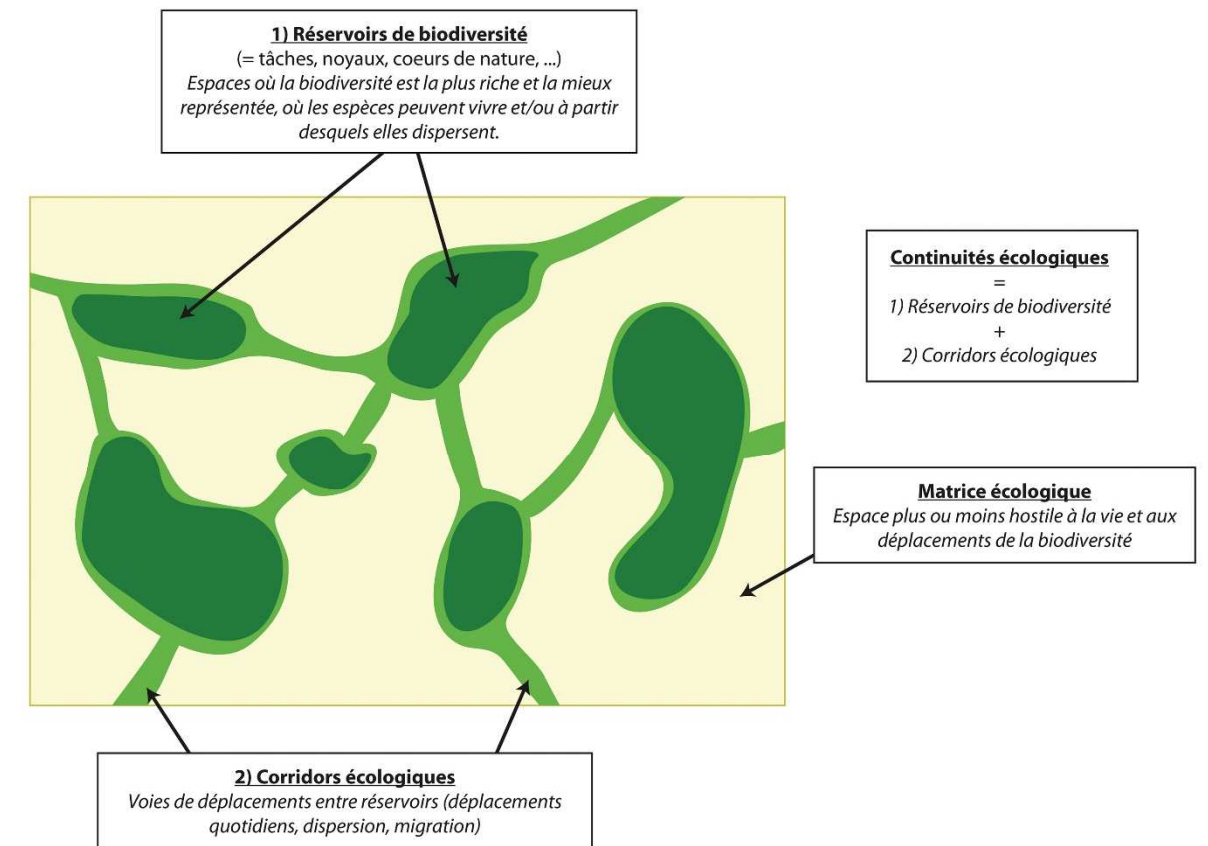


Figure 5 - Schéma théorique expliquant les corridors et les réservoirs de biodiversité formant les continuités écologiques (Source : INPN MNHN, UMS PatriNat)

3. 2. 4. LOCALISATION DES PROJETS AU SEIN DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

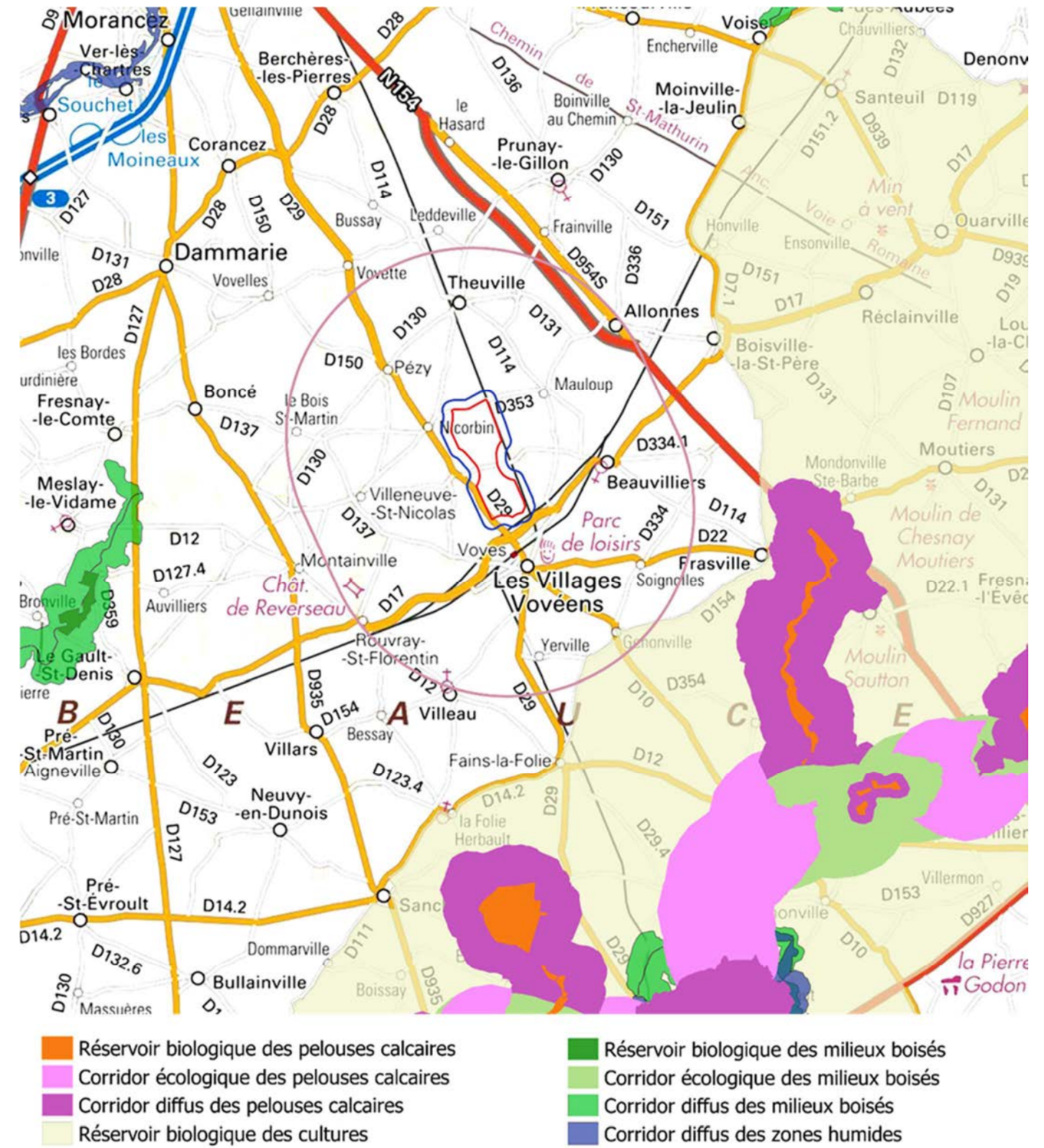
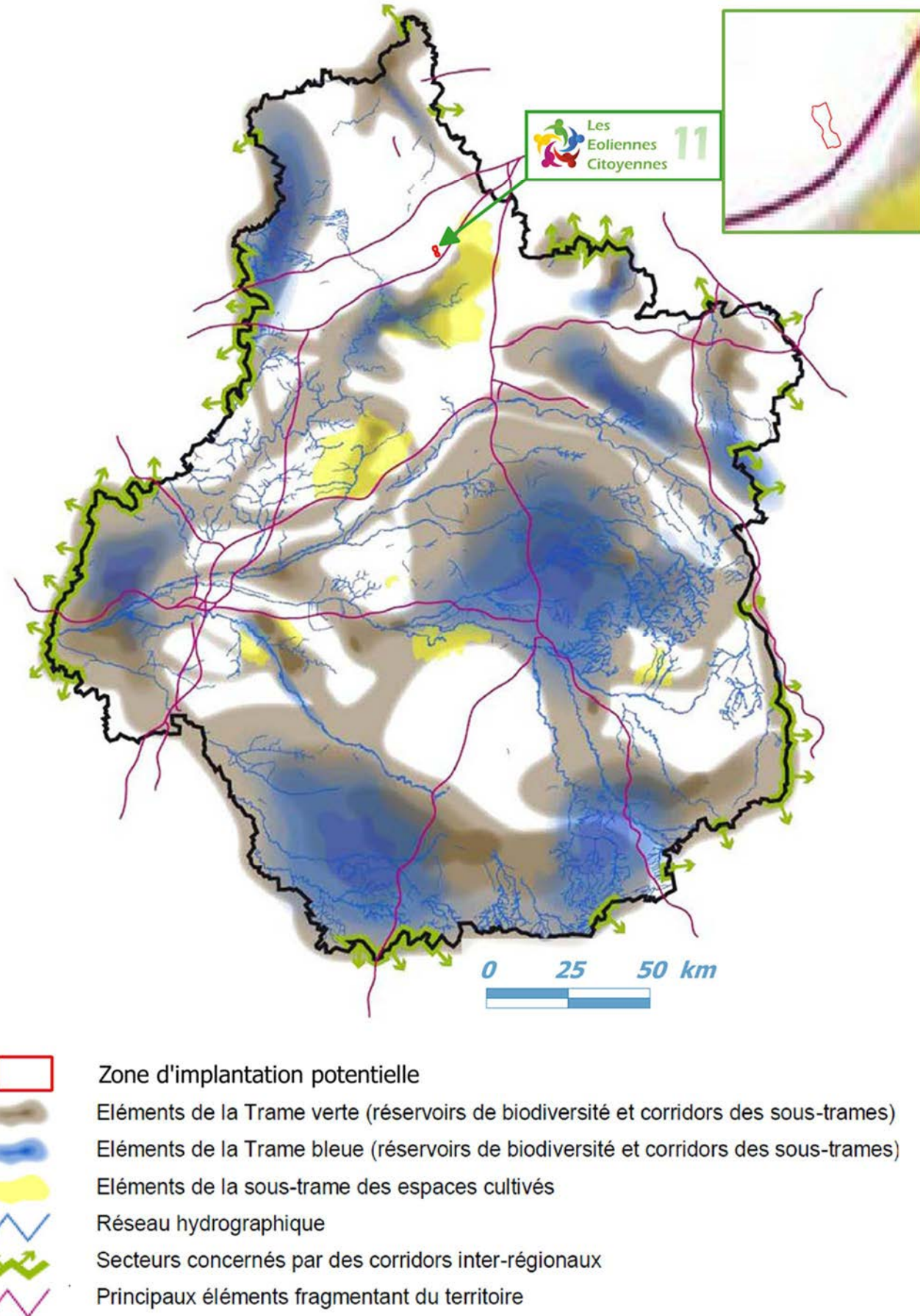
A. A L'ECHELLE REGIONALE

La carte suivante positionne la zone d'implantation potentielle par rapport à la Trame Verte et Bleue régionale élaborée dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Centre. Il s'agit d'une carte synthétique qui permet d'appréhender globalement l'enjeu des projets par rapport à la TVB mise en place par la région. Elle n'apporte donc aucune information précise sur les grands types d'habitats concernés, hormis les espaces cultivés dont la sous-trame est représentée.

Nous constatons qu'une ligne de chemin de fer borde le côté Sud de la zone d'implantation potentielle du projet (TGV) et forme un des principaux éléments fragmentant du territoire.

B. A L'ECHELLE LOCALE

La Trame Verte est composée de différentes sous-trames réalisées à une échelle plus fine. Chaque sous-trame correspond à un élément du paysage particulier (cultures, bocages...). En superposant les différentes aires d'étude du projet aux différentes sous-trames, nous constatons que la zone d'implantation potentielle et jusqu'à 4,5 kilomètres ne se situent pas au cœur des éléments qui composent la Trame Verte.



Carte 10 - Localisation de la ZIP au sein de la Trame Verte et Bleue de la région Centre

Carte 11 - Localisation de l'aire d'étude immédiate par rapport aux éléments de la trame verte et bleue locale

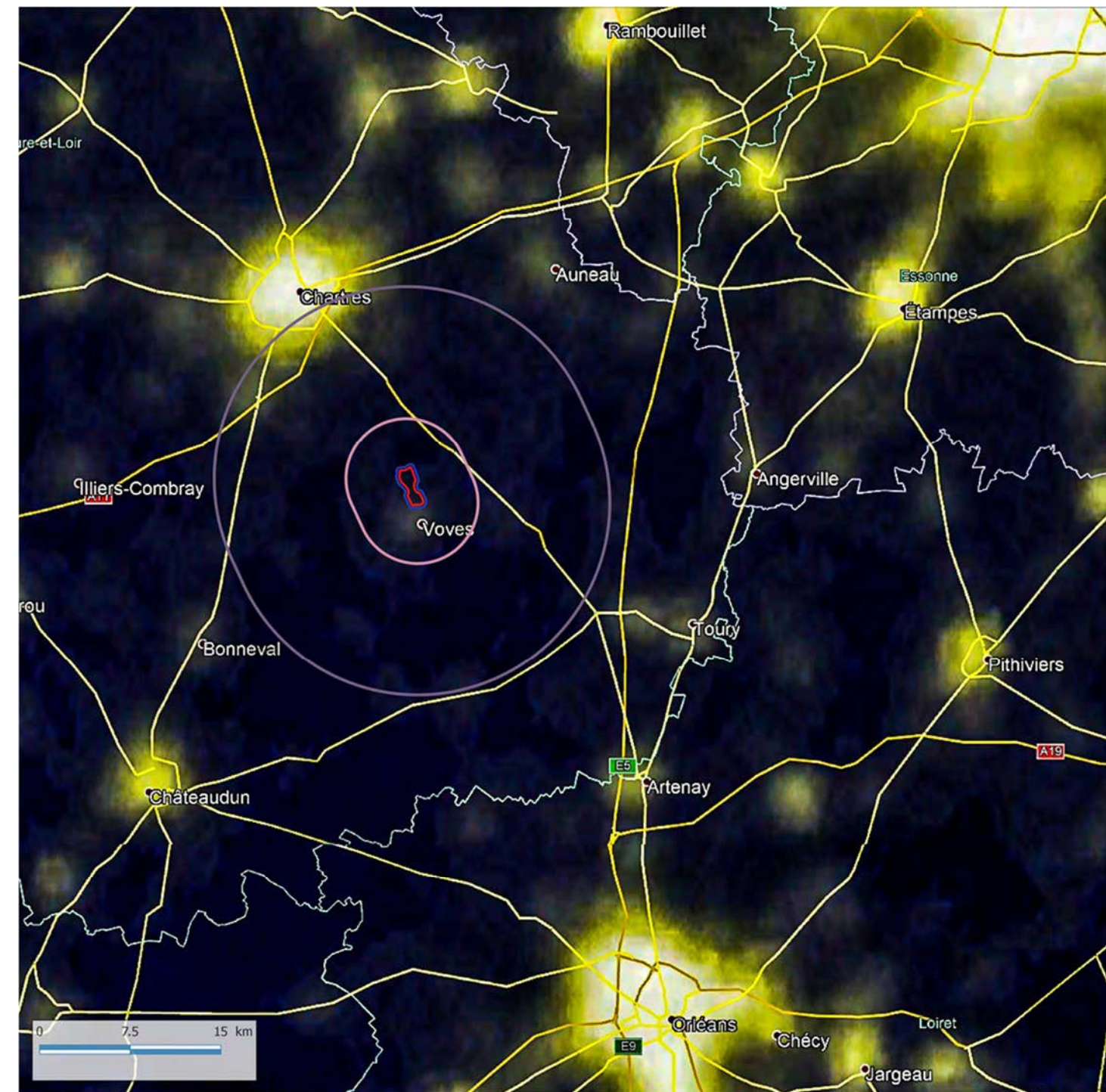
3. 3. INTRODUCTION A LA NOTION DE TRAME NOIRE

Il est important de souligner que la pollution lumineuse a de nombreuses conséquences sur la biodiversité. En effet, la lumière artificielle nocturne possède un pouvoir d'attraction ou de répulsion sur les animaux vivant la nuit, ce qui a pour conséquence de perturber fortement les comportements.

Ce phénomène impacte toutes les populations et la répartition des espèces. En effet, dans l'environnement de l'étude certaines d'entre elles tels que les insectes, les oiseaux, par exemple, sont attirés par les points lumineux : ils se retrouvent ainsi inévitablement désorientés et attirés vers des pièges écologiques. D'autres au contraire qui évitent la lumière comme les chauves-souris, les mammifères terrestres, les lucioles et les vers luisants... vont plutôt subir une dégradation ou une disparition de leur habitat.

L'éclairage artificiel peut ainsi former des zones infranchissables pour certains animaux et fragmenter les habitats naturels. Il apparaît donc indispensable de préserver et restaurer un réseau écologique propice à la vie nocturne : la Trame noire.

Lors de l'analyse de l'environnement lumineux nocturne, il ressort que le projet étant implanté au milieu de la plaine céréalière de la Beauce, il est peu impacté par les halos lumineux des grandes agglomérations ou même des moyennes villes. Cependant, on peut quand même constater que le halo lumineux de la commune de Voves, de plutôt faible intensité tangente la zone d'étude biologique.



Carte 12 – Vue satellitaire nocturne de la zone d'étude et des périmètres intermédiaires et éloignés au sein de la région Centre (source : Fond de Carte NASA - Google Earth)

4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4. 1. ETUDE DES HABITATS ET DE LA FLORE

Pour chaque grand type d'habitat naturel présent dans l'aire d'implantation potentielle, l'étude floristique va permettre de réaliser un inventaire des espèces végétales associées à l'implantation du projet afin d'évaluer les enjeux floristiques spécifiques à chacun des milieux naturels identifiés.

4. 1. 1. STATUTS DES ESPECES, PROTECTION, RARETE

Les différents statuts de protection et de rareté à l'échelle européenne, nationale et régionale.

- **Niveau européen – La Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite "directive Habitats"**
 - **Annexe II** : regroupe les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Réseau Natura 2000),
 - **Annexe IV** : regroupe les espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
- **Niveau national - Arrêté du 20 janvier 1982 fixant de la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. J.O du 13/05/1982. En vigueur, version du 14 décembre 2006 JO du 24 février 2007**
 - Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.
 - Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.
 - Pour les spécimens sauvages poussant sur le territoire national des espèces citées à l'annexe II, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature.
- **Niveau régional - Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre-Val de Loire complétant la liste nationale**

Pour les espèces citées dans l'annexe 1 de cet arrêté :

Sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie de spécimens sauvages des espèces ci-après

énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

- **Liste des espèces végétales et habitats naturels déterminants de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.**

Liste validée par le Conseil Scientifique régional de Protection de la Nature (CSRPN) en 2006. Ces espèces sont utilisées comme espèces indicatrices pour la détermination des ZNIEFF en région.
- **Liste des espèces et habitats menacés de disparition en région Centre-Val de Loire (liste rouge).**

Cette liste a été établie sur la base des critères de l'UICN par le Conservatoire Botanique du Bassin Parisien (CBNBP) et validée par le CSRPN.

4. 1. 2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES FLORISTIQUES SUR LES COMMUNES DE LA ZIP

Selon les données disponibles, auprès du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) correspondant aux espèces observées sur la commune de Beauvilliers : seulement 198 espèces végétales ont été répertoriées ce qui est faible.

Parmi ces espèces, les trois espèces suivantes présentent un statut d'espèces protégées / réglementées :

- Le Sceau de Notre Dame (*Dioscorea communis*), espèce classée EN (en danger) sur la liste rouge régionale, présentant donc un statut d'espèce patrimoniale
- L'Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc (*Himantoglossum hircinum*), espèce réglementée au sein de l'Union Européenne (Annexe B)
- Les Jonc des vasières, Jonc des marécages, Jonc des marais (*Juncus tenageia*), espèces végétales déterminantes ZNIEFF en Centre

Selon les données disponibles, auprès du CBNBP correspondant aux espèces observées sur la commune de Voves, seulement 263 espèces végétales ont été répertoriées ce qui est faible.

Parmi ces espèces, les trois espèces suivantes présentent un statut d'espèces protégées / réglementées :

- La Véronique précoce (*Veronica praecox*), espèce classée CR (en danger critique) sur la liste rouge régionale, présentant donc un statut d'espèce patrimoniale – répertoriée également comme espèce végétale déterminante dans le Bassin parisien
- Le Sceau de Notre Dame (*Dioscorea communis*), espèce classée EN (en danger) sur la liste rouge régionale, présentant donc un statut d'espèce patrimoniale

- Holostée en ombelle (*Holosteum umbellatum*), espèce classée NT (Quasi menacée) sur la liste rouge régionale, présentant donc un statut d'espèce patrimoniale et espèce végétale déterminante dans le Bassin parisien
- L'Épipactis à larges feuilles, Elléborine à larges feuilles (*Epipactis helleborine*), espèce réglementée au sein de l'Union Européenne (Annexe B)
- L'Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc (*Himantoglossum hircinum*), espèce réglementée au sein de l'Union Européenne (Annexe B)
- La Grande Listère (*Neottia ovata*), espèce réglementée au sein de l'Union Européenne (Annexe B)
- L'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), espèce réglementée au sein de l'Union Européenne (Annexe B)
- L'Orchis vert, Orchis verdâtre, Platanthère à fleurs verdâtres (*Platanthera chlorantha*), espèce réglementée au sein de l'Union Européenne (Annexe B)
- Cornifle submergé, Cératophylle submergé, Cératophylle inerme (*Ceratophyllum submersum*), espèce végétale déterminante dans le Bassin parisien

Compte-tenu de la diversité des milieux de l'aire d'étude (bosquets, chemins agricoles, cultures, prairies...), une attention particulière sera portée à la recherche des espèces patrimoniales.

4. 1. 1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

L'ensemble de l'aire d'étude biologique a fait l'objet d'investigations à pieds qui ont permis d'inventorier et cartographier les habitats et la flore.

Un total de 3 passages a permis d'effectuer cet inventaire : le premier passage le 02 mai 2019 a permis d'inventorier les espèces vernales, puis les espèces tardi-vernales lors du second passage du 07 juin 2019, et pour terminer par les espèces estivales lors du 3^e passage du 25 juin 2019.

Les relevés phytosociologiques par unités homogènes de végétation, ont fait l'objet de relevés de l'ensemble des espèces végétales présentes. Ce cortège floristique permet ensuite de caractériser les habitats et d'établir la typologie des végétations de l'aire d'étude biologique.

Sur la base de ces relevés, les habitats sont caractérisés et nommés à partir de la typologie Corine Biotopes (CB). Le classement de ces milieux s'effectue selon un niveau d'identification hiérarchisé selon que les habitats sont fortement anthropiques (CB à 3 chiffres – niveau 3) ou selon s'ils présentent un intérêt croissant pour devenir sensibles / remarquables où il conviendra d'utiliser un niveau de précision plus élevé (CB à 5 chiffres).

Dans le cas d'habitats d'intérêts communautaires, le classement des milieux mentionnera également un code Natura 2000, afin de mettre en évidence la sensibilité et l'importance de ces habitats du fait de leur fonctionnalité écologique.

4. 1. 2. OCCUPATION DU SOL ET VEGETATION – CARTOGRAPHIE DES HABITATS RECENSES SUR LE SITE

A. GRANDES CULTURES ET VEGETATION ASSOCIEE (CODE CB 82.11)



Figure 6 – Grandes cultures et végétation associée (en haut) et parcelle de *Miscanthus giganteus* (en bas)

Il s'agit de l'habitat omniprésent sur l'aire d'étude biologique, avec des parcelles de cultures de céréales, de légumineuses et d'oléagineuses, représentant plus de 99 % de la surface totale.

Espèces représentatives :

Céréales, Blé, Colza, Maïs, Orge, légumineuses.

Avec la particularité de la culture de *Miscanthus giganteus* sur une partie relativement conséquente de l'aire d'étude.

Espèces communes caractéristiques de bords de champs et de chemins agricoles :

Mouron rouge (*Anagallis arvensis*), Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*)

B. FRICHES GRAMINEENNES ET JACHERES (CB 87.1)



Figure 7 - Friches graminéennes et jachères

Il s'agit de végétations perturbées constituée de friches de cultures et d'une flore banale fauchée irrégulièrement.

Espèces représentatives :

- Fromental (***Arrhenatherum elatius***)
- Amarante couchée (***Amaranthus deflexus***)
- Chiendent pied-de-poule (***Cynodon dactylon***)
- Épilobe à quatre angles (***Epilobium tetragonum***)
- Knautie des champs (***Knautia arvensis***)
- Matricaire camomille (***Matricaria recutita***)
- Picride fausse-épervière (***Picris hieracoide***)
- Ortie dioïque (***Urtica dioica***)

C. CHEMINS ENHERBES (CB 38.1)



Figure 8 - Chemins enherbés

Il s'agit de chemins d'exploitation agricoles, peu empruntés. La végétation est principalement dominée par les graminées.

Espèces représentatives

- Ivraie vivace (***Lolium perenne***)
- Dactyle aggloméré (***Dactylis glomerata***)
- Brome mou (***Bromus hordeaceus***)
- Pâturin commun (***Poa trivialis***)
- Pâturin des prés (***Poa pratensis***)

D. HAIES VIVES, ARBUSTIVES, BANDES BOISEES ET ARBRES ISOLES (CB 84.1 ET CB 84.2)



Figure 9 - Haies vives, arbustives, bandes boisées et arbres isolés

Il s'agit de haies vives et/ou arbustives. Parfois, elles sont mixtes et forment des bandes boisées.

Relativement rares sur l'aire d'étude, on va les retrouver plutôt du côté de la voie ferrée.

Espèces représentatives :

- Le robinier (*Robinia pseudoacacia*)
- Le Prunellier (*Prunus spinosa*)
- La Ronce commune (*Rubus gr. fruticosus*)

E. LES PETITS BOIS (CB 84.3)



Figure 10 – Les petits bois

Il s'agit de petit bosquet, relativement peu présent au niveau de l'aire d'étude biologique.

Espèces représentatives

- Chêne pédonculé (*Quercus robur*)
- Érable champêtre (*Acer campestre*)
- Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*)
- Le Prunellier (*Prunus spinosa*)
- Charme (*Carpinus betulus*)
- Orme champêtre (*Ulmus minor*)
- Gaillet gratteron (*Galium aparine*)

F. FLORE RECENSEE AU COURS DES EXPERTISES DE TERRAIN

Les investigations de terrain réalisées en parcourant l'aire d'étude biologique du projet ont recensé 108 espèces végétales.

La prédominance des cultures sur la quasi-totalité de la zone, fait que la richesse spécifique l'aire d'étude biologique est relativement faible.

En effet, les investigations de terrain : n'ont pas permis d'observer d'espèce végétale inscrite sur la liste rouge régionale, ni rare et ni déterminante de ZNIEFF en région Centre.

Les investigations de la zone des travaux correspondant aux passages de câbles électriques jusqu'au poste source d'Allonnes (essentiellement constituée de chemins d'exploitation ou de passage sous champs cultivés) n'a également pas permis d'observer d'espèce végétale inscrite sur la liste rouge régionale, ni rare et ni déterminante de ZNIEFF en région Centre.

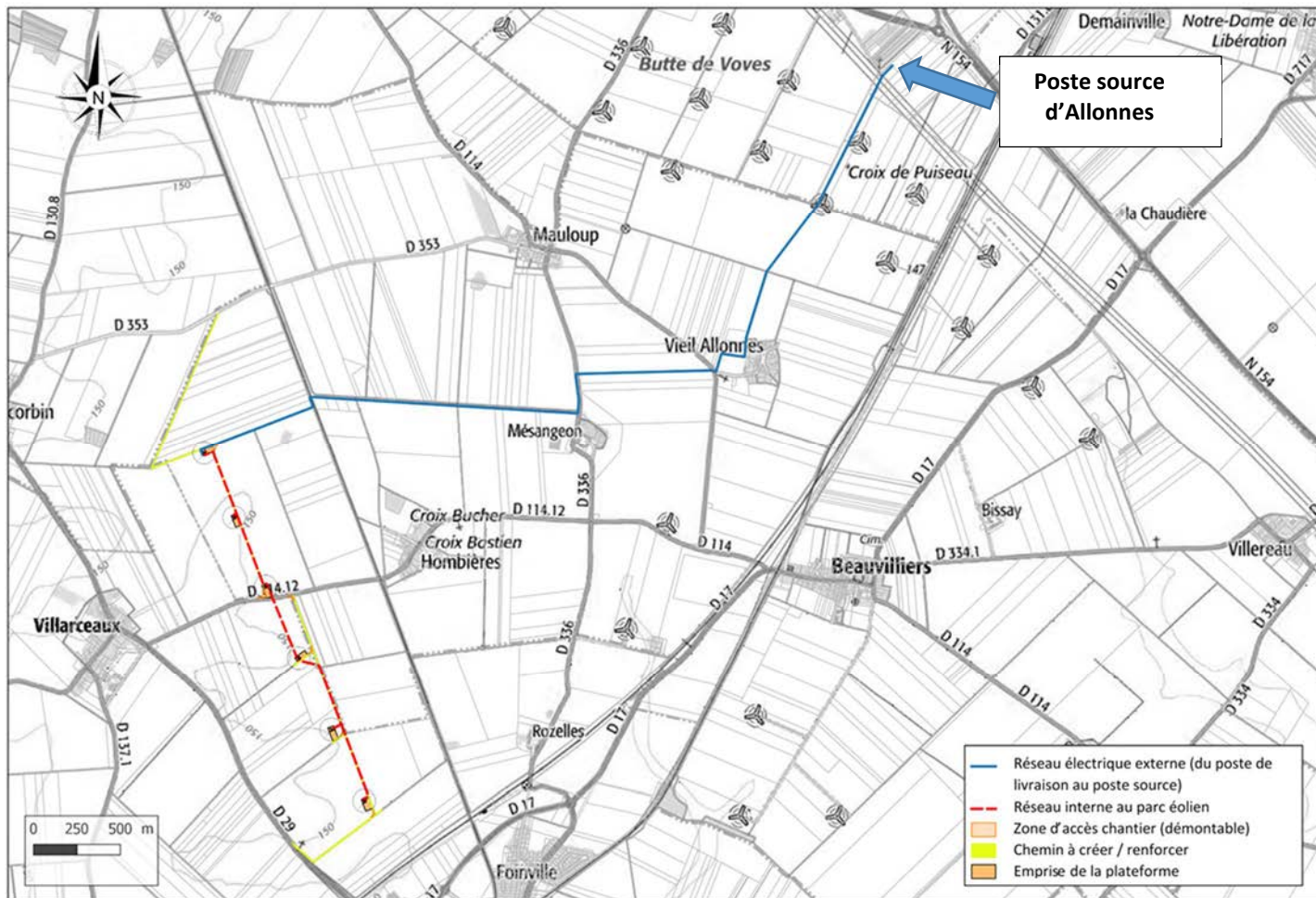


Figure 11 - Plan de raccordement externe du parc éolien au poste source des habitats recensés sur le site



- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'étude Biologique
- Grandes cultures et végétation associée CB 82.11
- Grandes cultures – Miscanthus giganteus CB 82.11
- Zone anthropique
- Friches graminéennes et jachères CB 87.1
- Les petits bois CB84.3
- Haies vives, arbustives, bandes boisées et arbres isolés CB 84.1 - 84.2

Figure 12 - Cartographie des habitats recensés sur le site

4. 1. 4. ENJEUX HABITATS NATURELS ET VEGETATION

A. ENJEUX HABITATS NATURELS

L'appartenance des habitats naturels aux référentiels ci-dessous, permet de hiérarchiser les enjeux :

- Liste des habitats d'intérêt communautaire (habitats inscrits en annexe de la Directive 92/43/CEE modifiée, dite directive "Habitats")
- Liste des habitats déterminants de ZNIEFF au niveau régional,
- Liste rouge régionale des habitats naturels,

Par la suite, la patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré selon les critères suivants :

- Surface occupée par l'habitat considéré dans le site d'étude,
- Stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues,
- Typicité de l'habitat (présence d'espèces caractéristiques de l'alliance phytosociologique, dégradation éventuelle),
- Richesse floristique de l'habitat.

Référentiel	Condition de hiérarchisation pour chaque référentiel	Niveau d'enjeu
Aucun		Nul
Habitat déterminant de ZNIEFF	Sans espèce déterminante de ZNIEFF au sein de l'habitat	Faible
Habitat Natura 2000	Très dégradé	
Liste Rouge régionale	Quasi-menacé (NT)	Modéré
Habitat déterminant de ZNIEFF	Et moins de 5 espèces (flore ou faune) Déterminantes de ZNIEFF	
Habitat Natura 2000	Bon état de conservation	Fort
Habitat déterminant de ZNIEFF	Et plus de 5 espèces déterminantes (flore ou faune) de ZNIEFF	
Liste Rouge régionale	Vulnérable (VU), en danger (EN)	
Habitat Natura 2000	Bon état de conservation et sur la Liste Rouge régionale (VU, EN)	Très fort
Liste Rouge régionale	En danger critique d'extinction (CR)	

Tableau 2 - Hiérarchisation des enjeux habitats (source : IEA)

B. ENJEU FLORE

La hiérarchisation des enjeux relatifs à la flore repose sur leur appartenance aux référentiels suivants :

- Statut de protection de l'espèce défini par la protection régionale ou la protection nationale,
- Liste rouge régionale : prise en compte des espèces menacées, c'est-à-dire à partir du niveau VU : Vulnérable,
- Espèces déterminantes de ZNIEFF en région,
- Espèces d'un niveau de rareté au moins égal à rare. Cette notion de rareté est définie sur la région par le CBNBP, dans le catalogue de la flore vasculaire de mai 2016.

Ces critères sont ensuite pondérés par l'état de conservation de l'espèce au niveau local et dans l'aire d'étude biologique, selon :

- L'effectif de la population de l'espèce observée sur le site,
- La capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont conservées,
- La répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département).

Référentiel	Condition de hiérarchisation pour chaque référentiel	Niveau d'enjeu
Rareté	Très commun à assez commun (CCC à AC)	Non significatif
Rareté	Rare (R)	Faible
Déterminante de ZNIEFF		
Liste Rouge	Vulnérable (VU)	Modéré
Protection régionale	sans statut de menace Liste Rouge	
Rareté	Rare à extrêmement rare (RR à RRR)	Fort
Liste Rouge	En danger (EN)	
Protection nationale		
Liste Rouge	En danger critique (CR)	Très fort
Protection nationale	plus Liste Rouge : VU, EN, CR	
Protection régionale	plus Liste Rouge : VU, EN, CR	

Tableau 3 - Hiérarchisation des enjeux flore (source : IEA)

La totalité des habitats rencontrés dans l'aire d'étude biologique ne présentent pas d'enjeu écologique.

Aucune espèce végétale à enjeu n'a été recensée dans l'aire d'étude biologique

4. 1. 5. CONCLUSION DE L'ETUDE FLORE ET HABITATS

L'enjeu propre à chaque habitat est considéré comme non significatif.

4. 2. ETUDE DE L'AVIFAUNE

4. 2. 1. BIBLIOGRAPHIE ET PRE-DIAGNOSTIC

Partie de l'étude réalisée par Envol Environnement

A. NIVEAU DES CONNAISSANCES DISPONIBLES

Cinq sources ont été utilisées pour dresser l'inventaire des espèces nicheuses patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate :

- 1- Les données et cartographies fournies par l'étude des enjeux faunistiques et paysagers liés à l'installation de parcs éoliens en Beauce (Direction Régionale de l'Environnement Centre, décembre 2005).
- 2- Les données relatives à l'étude ornithologique menée par P. Lustrat et J-L. Pratz en 2007 dans le cadre du projet éolien de la ZDE de Beauvilliers.
- 3- Les résultats des expertises ornithologiques menées dans le cadre du suivi de chantier de la construction du parc éolien du Moulin d'Emanville (situé à proximité du projet « Les Eoliennes Citoyennes »), effectuées par nos soins en 2014, ainsi que celles relatives au suivi post-implantation (comportement et mortalité) effectuées pour le même parc éolien en 2015-2016 (et qui est toujours en cours). Le calendrier des passages sur site relatif au suivi post-implantation du parc éolien du Moulin d'Emanville est présenté en annexe 1.
- 4- Les résultats des expertises ornithologiques menées dans le cadre de l'étude écologique du projet « Un souffle dans la Plaine », effectuée par nos soins en 2015. Le calendrier des passages d'observation relatif à ce projet éolien est présenté en annexe 2.
- 5- Les données ornithologiques relatives aux zones d'intérêt écologique (ZNIEFF de type I et II et zone Natura 2000) inventoriées dans un rayon de 18 kilomètres autour de la ZIP.

B. DONNEES ORNITHOLOGIQUES ISSUES DE L'ETUDE DES ENJEUX FAUNISTIQUES ET PAYSAGERS LIES A L'INSTALLATION DE PARCS EOLIENS EN BEAUCE (DECEMBRE 2005)

Selon la cartographie de l'occupation de la Beauce par les **Busards (cendré, des roseaux et Saint-Martin)**, la zone d'implantation potentielle du projet se situe dans une zone de forte concentration des dits rapaces. Ceux-ci sont donc susceptibles d'occuper le site à différentes saisons, que ce soit pour leurs activités de chasse ou pour leur reproduction.

La zone du projet ne se situe ni dans une zone connue de halte migratoire de la **Cigogne noire** ni au sein d'un couloir de migration local de la **Grue cendrée**. Ces espèces sont cependant susceptibles d'y être observées épisodiquement, puisque la Cigogne noire est sujette à s'arrêter ponctuellement au sein de l'aire d'étude éloignée.

Des sites d'hivernage reconnus du **Hibou des marais** se situent dans l'aire d'étude éloignée, le premier se situant à environ 7 kilomètres au Sud-est de la zone du projet.

La zone du projet ne s'inscrit pas dans une zone de nidification de l'**Œdicnème criard**, mais celui-ci niche de manière certaine au cœur de l'aire d'étude éloignée. Le site de reproduction de l'espèce le plus proche de l'aire se situe à environ 6 kilomètres au Nord-est.

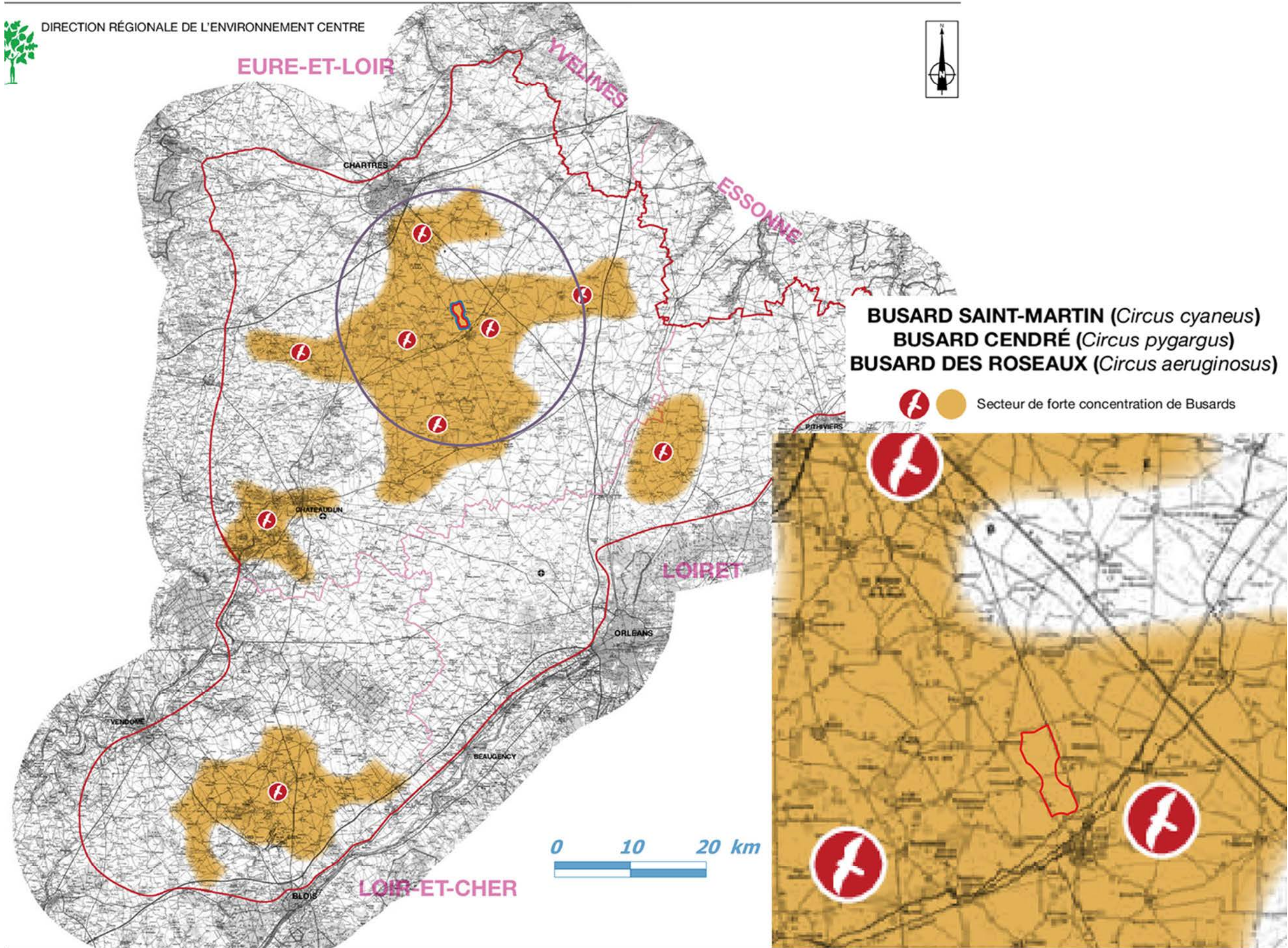
L'aire d'étude éloignée abritait dans le passé plusieurs sites de nidification de l'**Outarde canepetière** (entre 1980 et 1989). L'espèce ne semble plus nicher dans ces zones, bien que son retour demeure possible.

La zone d'implantation potentielle du projet se situe en marge Est d'une zone de grands rassemblements des limicoles que sont le Pluvier doré et le Vanneau huppé. Des groupes de plusieurs milliers d'individus (16 227 Pluviers dorés et 3 607 Vanneaux huppés) y ont été dénombrés par l'ONCFS en 2005.

En résumé, la zone d'implantation potentielle se situe dans une zone de sensibilité avifaunistique qui reste à définir, bien que de nombreuses zones de sensibilités avérées couvrent l'aire d'étude éloignée. Plusieurs espèces d'intérêt patrimonial comme les différents rapaces diurnes et nocturnes ou encore les limicoles migrants sont susceptibles d'utiliser l'aire d'étude immédiate pour leurs activités de nourrissage, de repos ou de reproduction.



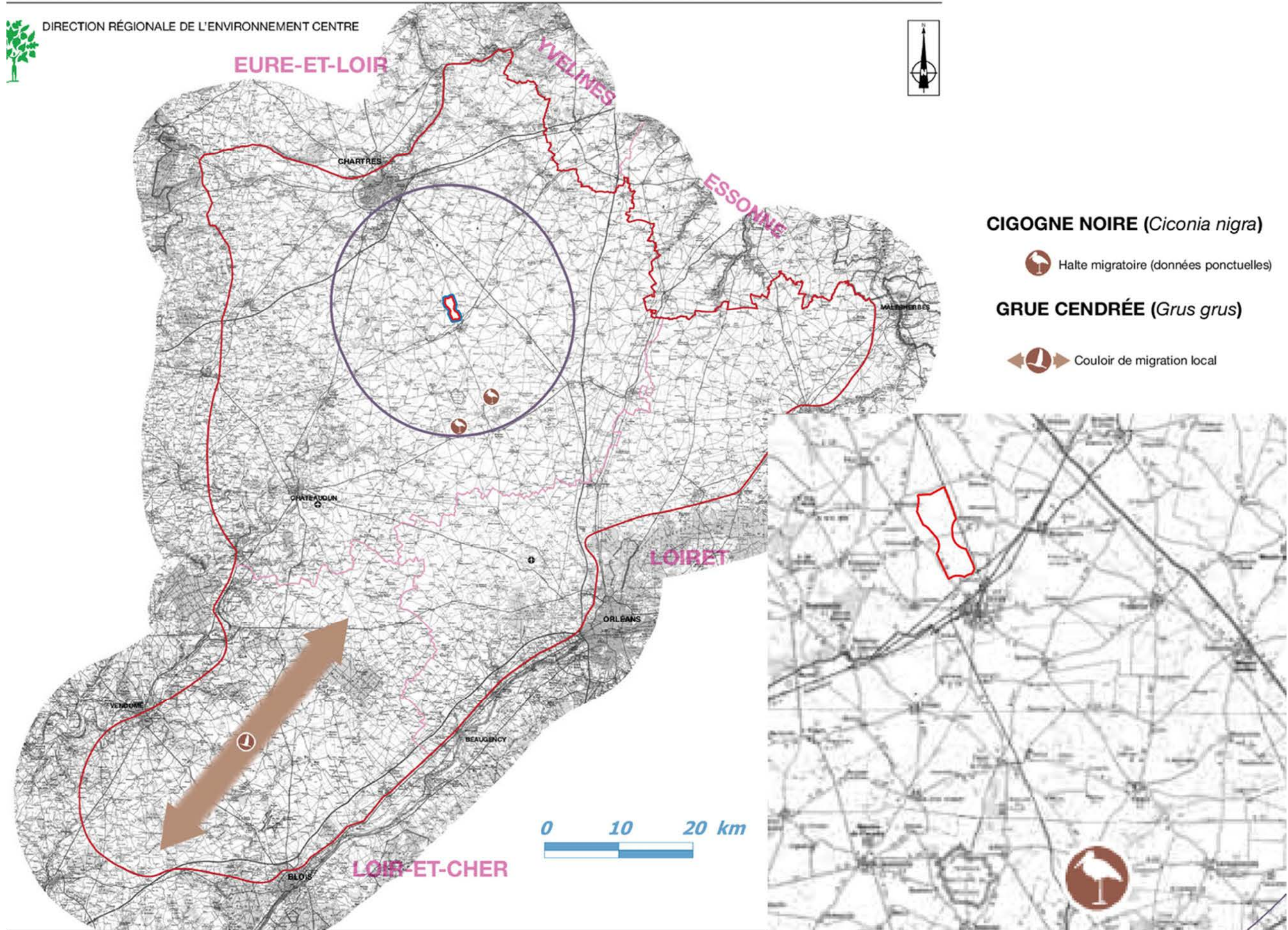
DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT CENTRE



Carte 13 - Localisation du projet par rapport aux populations régionales de busards



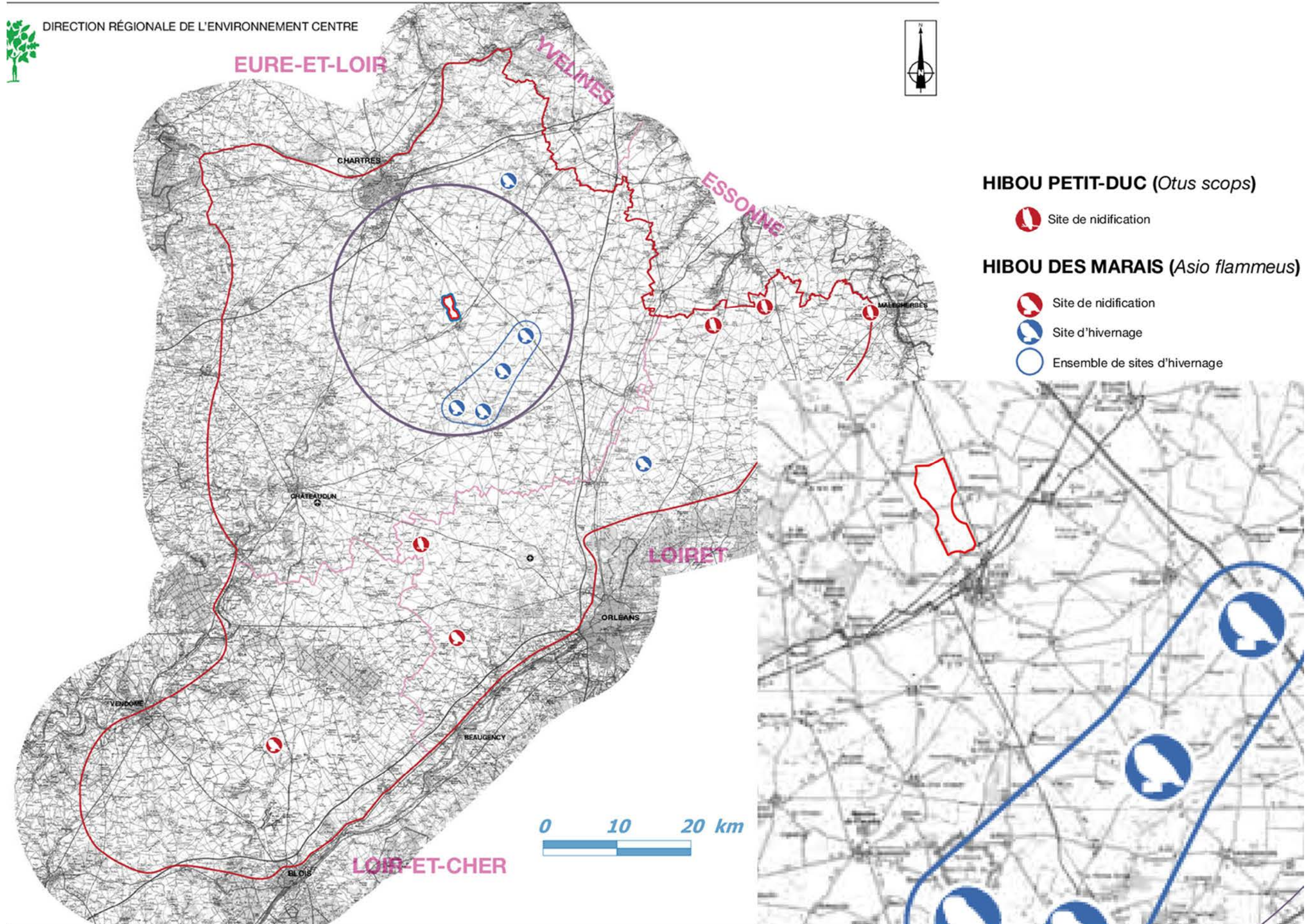
DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT CENTRE



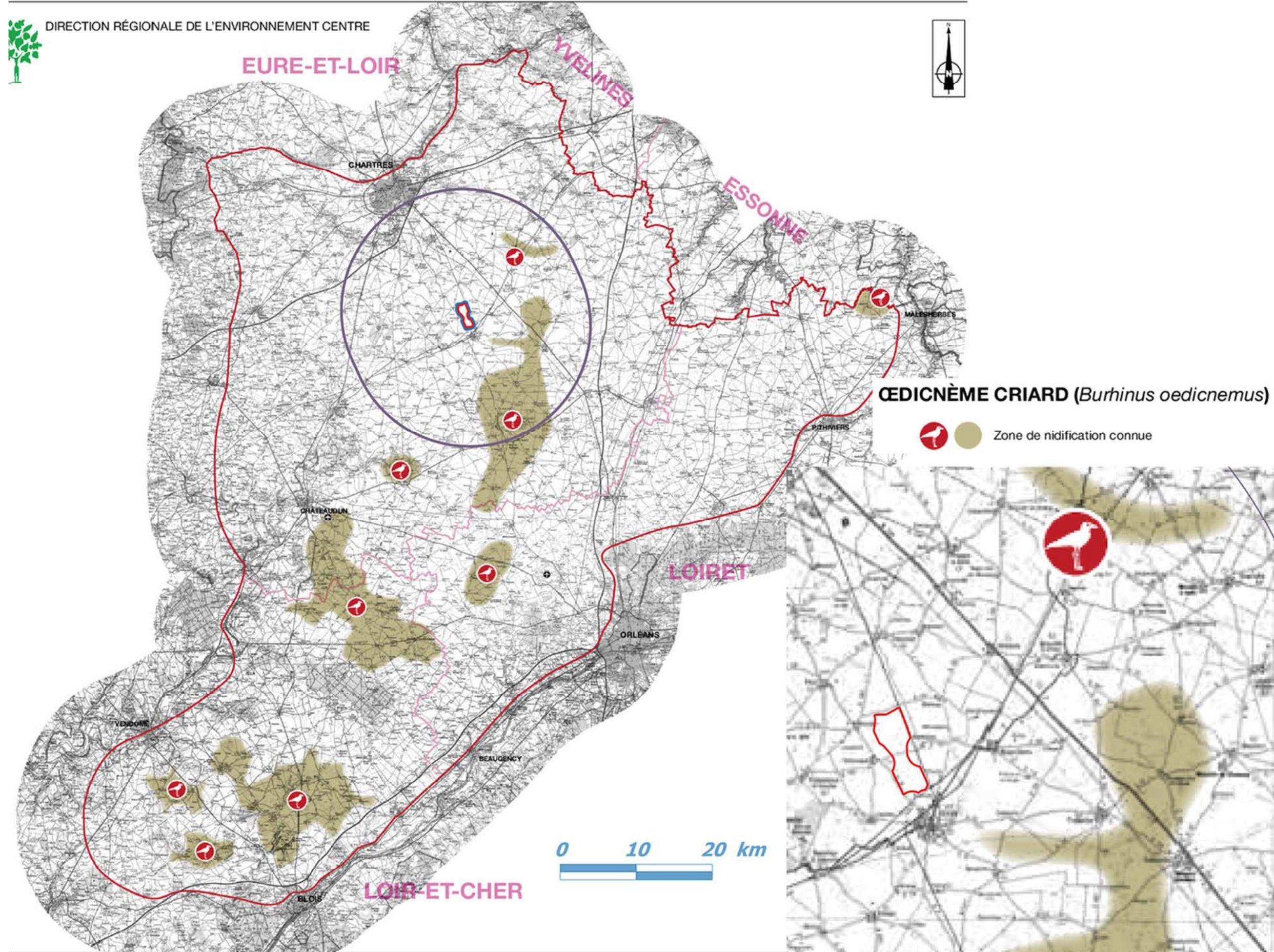
Carte 14 - Localisation du projet par rapport aux populations de la Cigogne noire et de la Grue cendrée



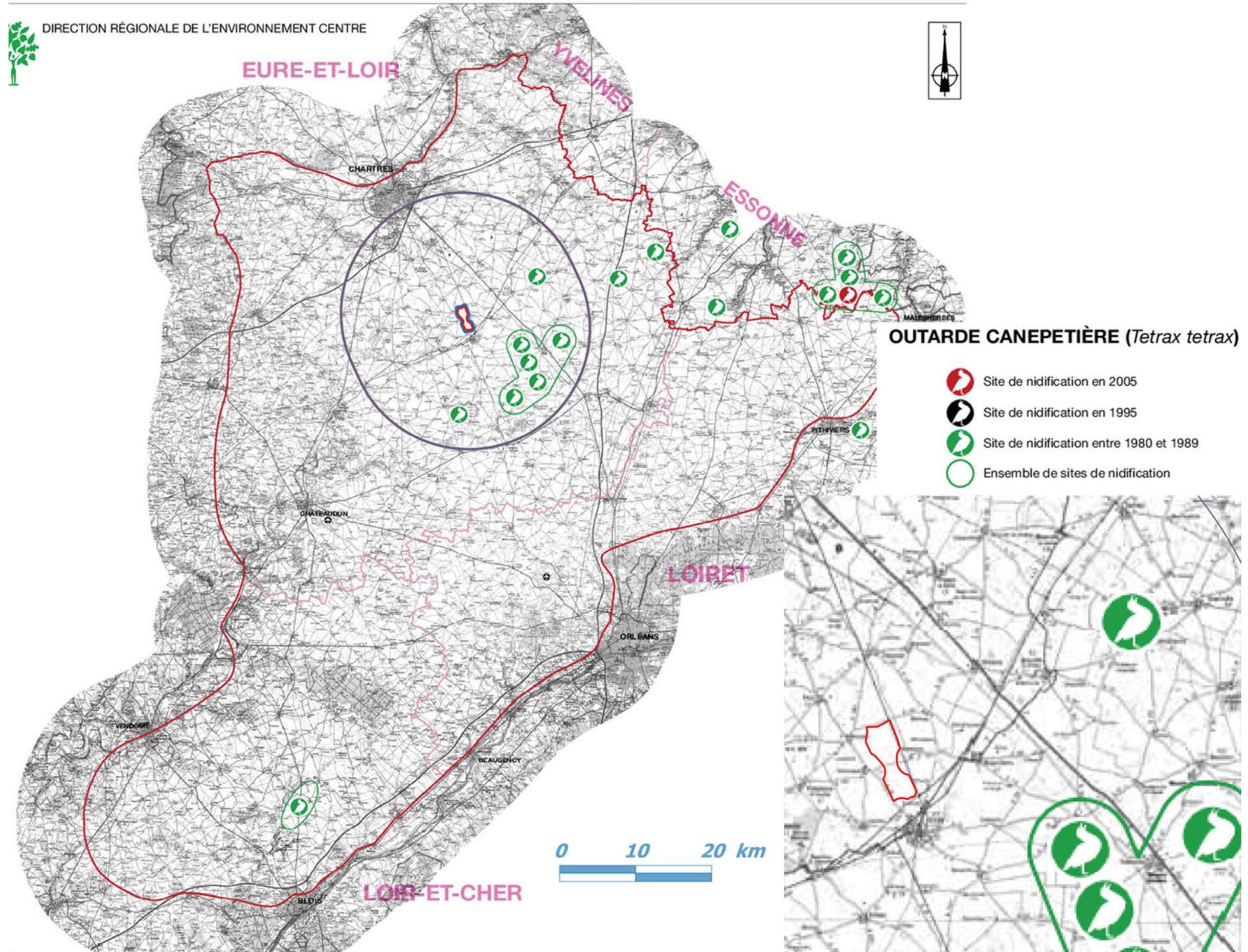
DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT CENTRE



Carte 15 - Localisation du projet par rapport aux populations du Hibou des marais et du Hibou petit-duc



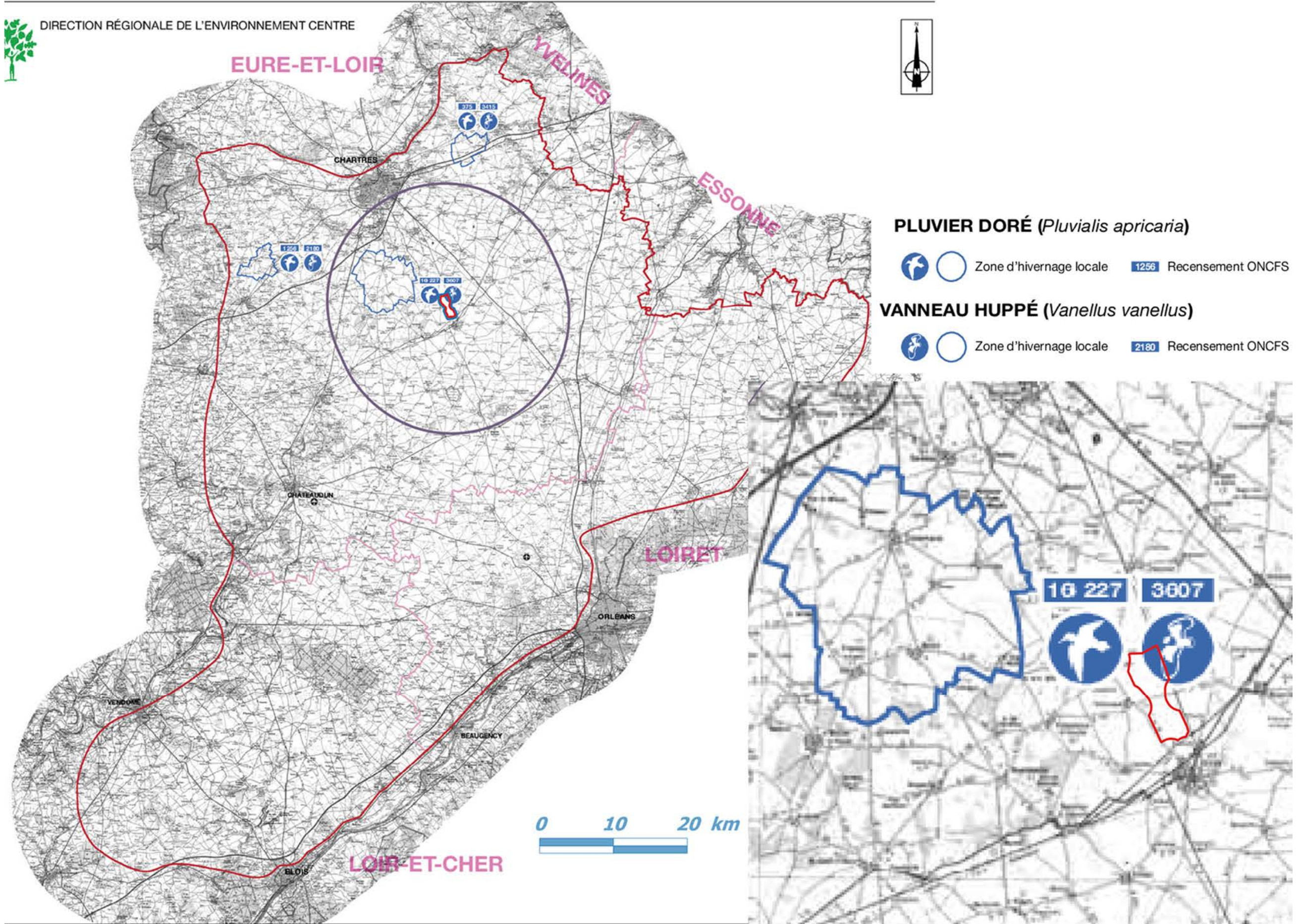
Carte 16 - - : Localisation du projet par rapport aux populations de l'Ædicnème criard



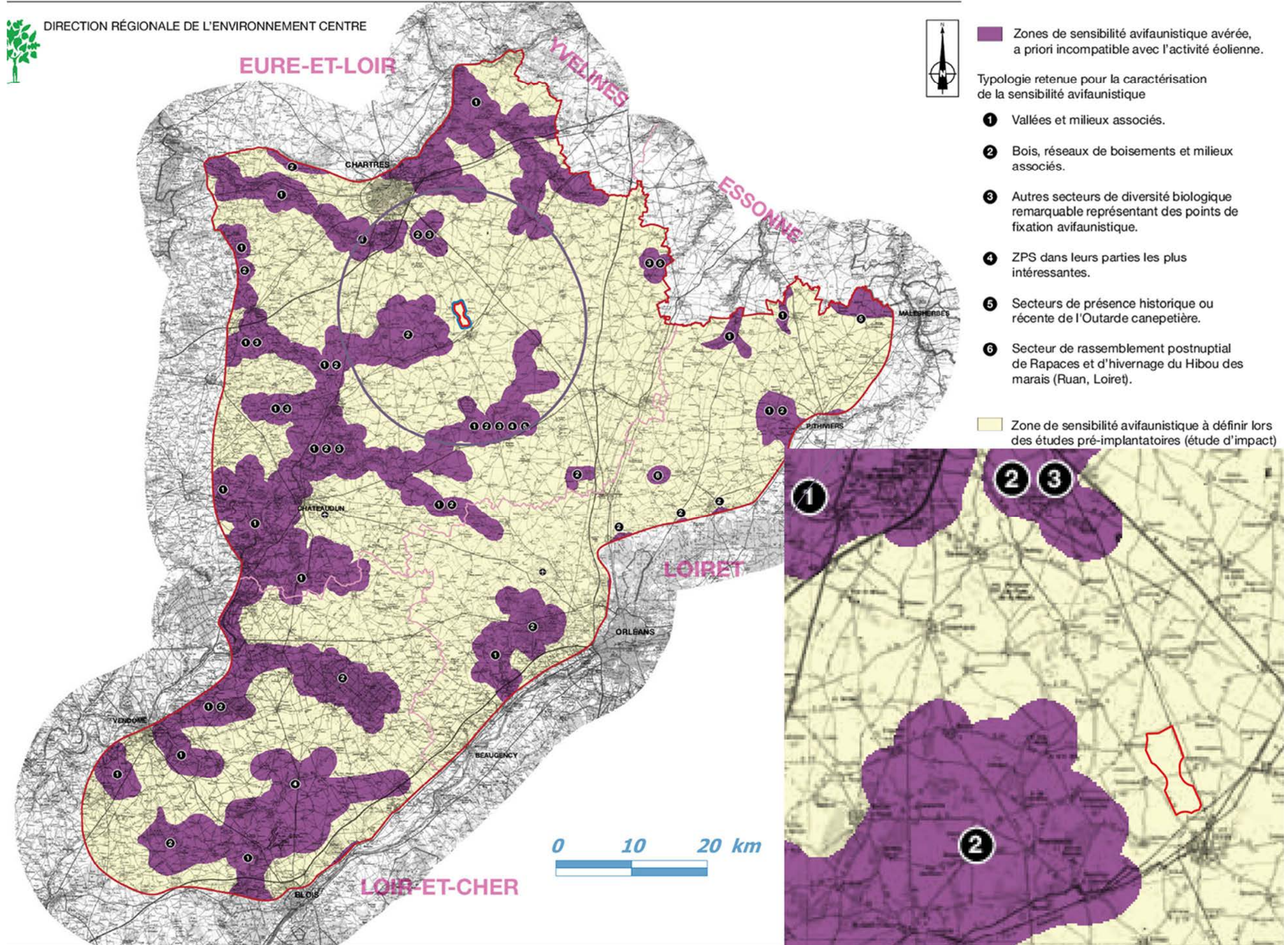
Carte 17 - - Localisation du projet par rapport aux populations de l'Outarde canepetière



DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT CENTRE



Carte 18 - Localisation du projet par rapport aux populations du Pluvier doré et du Vanneau huppé



Carte 19 - - Localisation du projet par rapport aux zones de sensibilités ornithologiques régionales

C. DONNEES ORNITHOLOGIQUES RELATIVES A L'ETUDE ECOLOGIQUE DE LA ZDE DE BEAUVILLIERS (ETUDE DE P. LUSTRAT ET J-L. PRATZ - 2007-2010)

Le premier volet de l'expertise avifaunistique menée par P. Lustrat et J-L. Pratz est une étude bibliographique relative aux populations d'oiseaux reconnues présentes dans un rayon de 15 kilomètres autour de la zone d'implantation du projet « Les éoliennes Citoyennes » (sur base essentiellement des données d'Eure-et-Loir Nature). Il ressort de ce pré-diagnostic que les territoires de la ZDE de Beauvilliers 2 sont surtout occupés par un cortège d'espèces nicheuses inféodées aux milieux ouverts comme l'Alouette des champs, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, la Caille des blés, l'Œdicnème criard ou la Perdrix grise tandis que ces espaces sont occupés en période hivernale et au cours des migrations par quelques espèces emblématiques comme le Tarier des prés, le Tarier pâtre ou le Traquet motteux mais surtout par des groupes supposés importants du Corbeau freux, de l'Étourneau sansonnet, du Pigeon ramier, du Pluvier doré et du Vanneau huppé. En période internuptiale, l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Busard Saint-Martin, la Buse variable, le Cochevis huppé, l'Épervier d'Europe, le Faucon crécerelle, le Faucon émerillon, la Grive litorne, le Héron cendré, le Hibou des marais, la Perdrix grise et le Pipit farlouse sont aussi reconnus présents dans les espaces ouverts de la ZDE de Beauvilliers (données obtenues auprès d'Eure-et-Loir Nature).

En complément, le bureau d'études en charge de l'expertise écologique du projet éolien de la ZDE de Beauvilliers a réalisé des investigations de terrain dans la ZDE de Beauvilliers. Les résultats de ces expertises sont présentés via le tableau dressé ci-après (Figure 3).

Espèces observées	Hivernage	Migration	Reproduction
Alouette des champs	X	X	X
Bergeronnette printanière		X	X
Bondrée apivore	X	X	X
Bruant proyer	X	X	X
Busard St Martin	X	X	X
Buse variable	X	X	X
Chevalier cul-blanc		X	
Chevalier guignette		X	
Cochevis huppé	X		X
Corneille noire	X		X
Effraie des clochers	X		X

Espèces observées	Hivernage	Migration	Reproduction
Étourneau sansonnet	X	X	X
Faisan de Colchide	X		X
Faucon crécerelle	X		X
Faucon pèlerin	X	X	
Fauvette à tête noire		X	X
Goéland leucopnée		X	
Grive draine	X		X
Grive litorne	X	X	
Héron cendré	X	X	X
Hirondelle rustique		X	
Hypolaïs polyglotte		X	X
Linotte mélodieuse	X	X	X
Merle noir	X		X
Moineau domestique	X		X
Mouette rieuse		X	
Oie cendrée		X	
Perdrix grise	X		X
Pie bavarde	X		X
Pigeon ramier	X	X	X
Pinson des arbres	X	X	X
Pipit farlouse		X	X
Pluvier doré	X	X	
Pouillot véloce		X	X
Rougegorge familier	X		X
Tarier des prés		X	
Tarier pâtre		X	X
Tourterelle des bois		X	X

Espèces observées	Hivernage	Migration	Reproduction
Traquet motteux		X	
Troglodyte mignon	X		X
Vanneau huppé	X	X	
Verdier d'Europe	X	X	

Tableau 4 - Inventaire des oiseaux observés par P. Lustrat et J-L. Pratz dans le cadre du projet éolien de la ZDE de Beauvilliers

En considération des résultats des prospections menées par Jean-Louis Pratz et Philippe Lustrat en période de reproduction (3 passages sur site entre avril et juillet 2007), 29 espèces nicheuses ont été inventoriées dans la ZDE de Beauvilliers.

Parmi les 29 espèces inventoriées, six sont aptes à se reproduire dans les champs cultivés et les talus associés : l'Alouette des champs, la Bergeronnette grise, le Bruant proyer, le Busard Saint-Martin, la Caille des blés et la Perdrix grise.

En revanche, les sites de reproduction potentiels du Chardonneret élégant, de la Corneille noire, du Faucon crécerelle, de la Fauvette à tête noire, de la Fauvette grise, de l'Hypolaïs polyglotte, du Merle noir, du Pigeon ramier et du Pinson des arbres se localiseront prioritairement dans les habitats boisés.

L'Hirondelle rustique privilégiera les villages et hameaux des alentours pour nidifier.

Les prospections menées par P. Lustrat et J-L. Pratz au cours de l'hiver 2006/2007 ont révélé la présence d'un faible cortège d'espèces. Seules quelques petites bandes d'étourneaux, de pigeons ramiers, quelques corneilles noires et des corbeaux freux glanent dans les cultures ou s'installent dans les bois. Aucune bande de vanneaux huppés et de pluviers dorés n'a été observée dans la ZDE au cours de l'hiver 2006/2007.

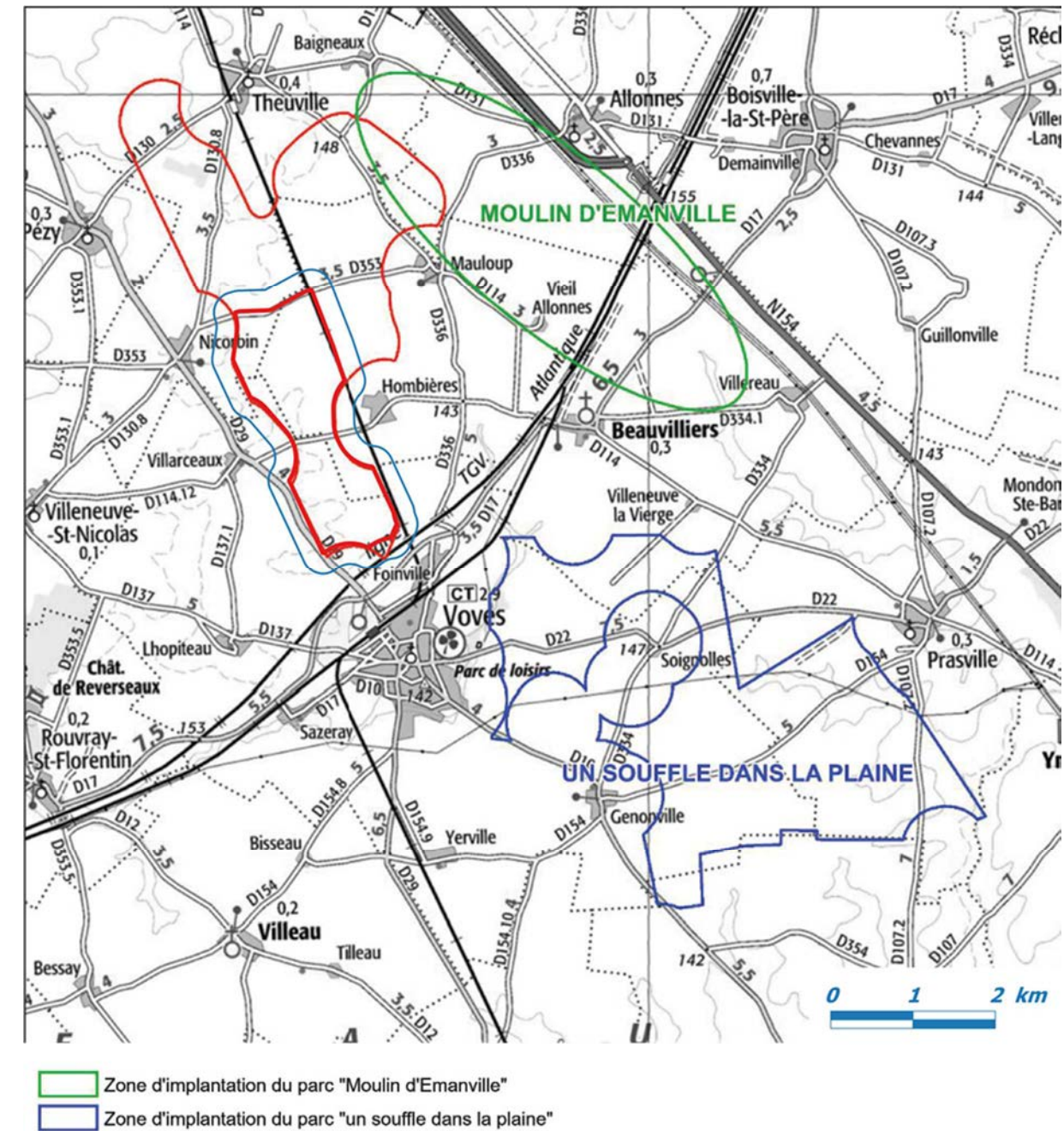
Aussi, les prospections menées au cours des migrations pré-nuptiales par P. Lustrat et J-L. Pratz (2007) ont conclu sur une faible fréquentation des secteurs environnant la zone d'implantation du projet « Les éoliennes Citoyennes » par l'avifaune migratrice de passage. Au cours de l'automne 2007, une population assez significative du Busard Saint-Martin, de la Buse variable et du Faucon crécerelle a été recensée dans les environs du projet tandis qu'une quantité significative de passereaux (Linotte mélodieuse, Pinson des arbres...) a survolé le site dans le cadre des migrations post-nuptiales vers les sites d'hivernage.

En mars 2010, des compléments d'informations sur la migration au sein de la ZDE de Beauvilliers ont été rendus par Jean-Louis Pratz à la société JPEE. Ces nouvelles données ont été obtenues auprès du bureau d'études Biotope et de l'association Eure-et-Loir Nature et résulte de la mise en place d'un protocole radar depuis trois sites dans la Beauce. Ce que l'on retient de ces investigations est que la migration s'étale sur un large front dans la Beauce. L'utilisation du radar sur la commune de Beauvilliers a conclu sur des flux migratoires plutôt moyens au regard des autres sites étudiés par cette méthode à travers la France, ce qui est conforme au caractère diffus reconnu en Beauce. L'étude des hauteurs de vol par le dispositif radar

dans la Beauce montre que la très forte majorité des oiseaux migre à hauteur inférieure à 40 mètres. Sur 13 112 oiseaux de 49 espèces observés en 2007, seulement 12% des oiseaux ont volé entre 40 et 120 mètres d'altitude.

D. PRESENTATION DES DONNEES ORNITHOLOGIQUES LOCALES

La Carte ci-dessous présente la localisation des zones étudiées par nos soins sur le secteur



Carte 20 - Localisation du projet par rapport aux zones déjà étudiées par nos soins dans le secteur

E. RESULTATS DU SUIVI DE CHANTIER DU PARC EOLIEN DU MOULIN D'EMANVILLE

L'aire d'étude associée au suivi de chantier du parc éolien du « Moulin d'Emanville » (7 passages sur site entre avril et septembre 2014) chevauche en partie celle du présent projet. Les habitats des deux zones sont très similaires. On peut ainsi s'attendre à de fortes équivalences entre les deux sites au niveau des populations avifaunistiques présentes. Vingt espèces patrimoniales ont été recensées dans l'aire d'étude liée au suivi de chantier du parc éolien. Le Busard Saint-Martin fréquente régulièrement la zone et semble nicher dans ce secteur. On relève également les effectifs supérieurs des populations nicheuses de l'Alouette des champs (espèce quasi-menacée dans la région) et la reproduction très probable de l'Œdicnème criard dans la carrière « La Sablonnière » située dans la partie Est du site du « Moulin d'Emanville ». Enfin, nous soulignons la présence ponctuelle du Busard des roseaux sur le secteur. Le tableau suivant dresse un inventaire des espèces d'oiseaux recensés dans le cadre du suivi de chantier du parc éolien du Moulin d'Emanville.

Espèces	Effectif maximal recensé	Statut de protection France	Directive oiseaux	LR France ¹	LR Centre ²
Accenteur mouchet	2	PN		LC	LC
Alouette des champs	23	GC	OII/2	NT	NT
Bergeronnette grise	22	PN		LC	LC
Bergeronnette printanière	10	PN		LC	LC
Bruant jaune	6	PN		VU	NT
Bruant proyer	81	PN		LC	NT
Busard des roseaux	2	PN	OI	NT	EN
Busard Saint-Martin	11	PN	OI	LC	NT
Buse variable	2	PN		LC	LC
Caille des blés	3	PN	OII/2	LC	LC
Canard colvert	3	GC	OII/1-OIII/1	LC	LC
Chardonneret élégant	5	PN		VU	LC
Choucas des tours	8	PN	OII/2	LC	LC
Corbeau freux	1	GC	OII/2	LC	LC
Corneille noire	20	GC/EN	OII/2	LC	LC
Epervier d'Europe	1	PN		LC	LC

Espèces	Effectif maximal recensé	Statut de protection France	Directive oiseaux	LR France ¹	LR Centre ²
Etourneau sansonnet	93	GC/EN	OII/2	LC	LC
Faisan de Colchide	16	GC	OII/1	LC	NA
Faucon crécerelle	6	PN		NT	LC
Fauvette à tête noire	2	PN		LC	LC
Fauvette grisette	3	PN		LC	LC
Gallinule Poule d'eau	2	GC	OII/2	LC	LC
Geai des chênes	2	GC	OII/2		LC
Goéland argenté	1	PN	OII	NT	NA
Grive draine	12	GC	OII/2	LC	LC
Grive musicienne	1	GC	OII/2	LC	LC
Héron cendré	2	PN		LC	LC
Hirondelle de fenêtre	2	PN		NT	LC
Hirondelle rustique	9	PN		NT	LC
Hypolaïs polyglotte	2	PN		LC	LC
Linotte mélodieuse	27	PN		VU	NT
Loriot d'Europe	1	PN		LC	LC
Martinet noir	27	PN		NT	LC
Merle noir	5	GC	OII/2	LC	LC
Mésange bleue	2	PN		LC	LC
Mésange charbonnière	1	PN		LC	LC
Moineau domestique	5	PN		LC	LC
Œdicnème criard	6	OI		NT	LC
Perdrix grise	6	GC	OII/1 OIII/2 OIII/3	LC	NT
Pic épeiche	1	PN		LC	LC
Pie bavarde	19	GC/EN	OII/2	LC	LC
Pigeon ramier	38	GC	OII/1	LC	LC

¹ Liste rouge des espèces menacées en France – Oiseaux de France métropolitaine (UICN 2016)

² Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre (2013)

Espèces	Effectif maximal recensé	Statut de protection France	Directive oiseaux	LR France ¹	LR Centre ²
Pinson des arbres	1	PN		LC	LC
Pipit farlouse	18	PN		VU	VU
Pouillot fitis	1	PN		NT	NT
Pouillot véloce	4	PN		LC	LC
Rosignol philomèle	1	PN		LC	LC
Tourterelle des bois	1	GC	OII/2	VU	LC
Tourterelle turque	1	GC	OII/2	LC	LC
Traquet motteux	3	PN		NT	NA
Tarier pâtre	1	PN		NT	CR
Troglodyte mignon	2	PN		LC	LC
Verdier d'Europe	6	PN		VU	LC

Tableau 5 - Inventaire des oiseaux observés dans le cadre du suivi ornithologique de chantier du parc éolien du Moulin d'Emanville (2014)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes).
NA : Non applicable. Espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente (en général après 1500) ou présente dans la région considérée uniquement de manière occasionnelle ou marginale.
NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Définition des statuts de protection et de conservation :

✓ Statut national

GC : gibier chassable

PN : protection nationale

EN : espèce classée nuisible

✓ Directive oiseaux

OI : espèce menacée ou vulnérable bénéficiant de mesures de protection

OII/1 : espèce pouvant être chassée dans l'espace géographique d'application de la directive

OII/2 : espèce pouvant être chassée seulement dans les états membres pour lesquels elle est mentionnée.

OIII/1 : commerce et détention réglementés

OIII/2 : commerce et détention réglementés et limités

OIII/3 : espèce pour laquelle des études doivent déterminer le statut biologique et les conséquences de sa commercialisation.

Liste rouge (UICN 2016) et régionale (2013)

N : nicheur ; **H** : hivernant, **DP** : de passage

CR : En danger critique de disparition. Les risques de disparition semblent, pour de telles espèces, pouvoir survenir au cours des dix prochaines années, tout particulièrement si rien n'est fait pour les conserver, atténuer les menaces, ou si aucune reprise démographique n'est constatée.

EN : En danger de disparition dans la région. Les risques de disparition peuvent alors être estimés à quelques dizaines d'années tout au plus.

VU : espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace.

NT : Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises).

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).

F. RESULTATS DU SUIVI DES COMPORTEMENTS DE L'AVIFAUNE SUR LE SITE DU PARC EOLIEN DU MOULIN D'EMANVILLE

Le tableau ci-dessous liste les 44 espèces (plus 4 genres sp.) observées dans le cadre du suivi post-implantation du parc éolien du Moulin d'Emanville (suivi des comportements autour des éoliennes en fonctionnement en 2015/2016).

Espèces	Nombre de contacts				Statut national ¹	Directive Oiseaux ¹	LR Europe ²	LR France ³			LR Centre ⁴
	Hiver	Prénup.	Nidif.	Postnup.				N	H	DP	
Alouette des champs		30	33	64	GC	OII/2	LC	NT	LC	NA	NT
Bergeronnette grise		41	3	14	PN		LC	LC	NA	-	LC
Bergeronnette printanière			2	16	PN		LC	LC	-	DD	LC
Bruant jaune		2	3	9	PN		LC	VU	NA	NA	NT
Bruant proyer		7	8	1	PN		LC	LC	-	-	NT
Busard des roseaux			5	3	PN	OI	LC	NT	NA	NA	EN
Busard Saint-Martin		8	6	2	PN	OI	NT	LC	NA	NA	NT
Buse variable	2	8	1	11	PN		LC	LC	NA	NA	LC
Canard colvert		8	1		GC	OII/1, OIII/1	LC	LC	LC	NA	LC
Canard sp.	65						-	-	-	-	-
Chardonneret élégant				1	PN		LC	VU	NA	NA	LC
Cigogne noire				1	PN	OI	LC	EN	NA	VU	CR
Corbeau freux	2			2	GC	OII/2	LC	LC	LC	-	LC
Corneille noire	21	34	23	58	GC/EN	OII/2	LC	LC	NA	-	LC
Etourneau sansonnet	268	102	22	870	GC/EN	OII/2	LC	LC	LC	NA	LC
Faisan de Colchide	3	9	14	22	GC	OII/1	LC	LC	-	-	NE
Faucon crécerelle	4	6	2	15	PN		LC	NT	NA	NA	LC
Fauvette à tête noire			3		PN		LC	LC	NA	NA	LC
Fauvette grisette			6		PN		LC	LC	-	DD	LC
Goéland argenté				21	PN	OII	NT	NT	NA		NA
Goéland sp.				37	-		-	-	-	-	-
Grand cormoran		43			PN		LC	LC	LC	NA	NT
Grive draine				2	GC	OII/2	LC	LC	NA	NA	LC

Espèces	Nombre de contacts				Statut national ¹	Directive Oiseaux ¹	LR Europe ²	LR France ³			LR Centre ⁴
	Hiver	Prénup.	Nidif.	Postnup.				N	H	DP	
Grive sp.				4	-		-	-	-	-	-
Héron cendré				1	PN		LC	LC	NA	NA	LC
Hirondelle rustique		12	14	224	PN		LC	NT	-	DD	LC
Linotte mélodieuse		25	5	41	PN		LC	VU	NA	NA	NT
Merle noir		5	5	4	GC	OII/2	LC	LC	NA	NA	LC
Mésange charbonnière				2	PN		LC	LC	NA	NA	LC
Milan noir		1			PN	OI	LC	LC	-	NA	VU
Moineau domestique		2			PN		LC	LC	-	NA	LC
Œdicnème criard			1		PN	OI	LC	NT	NA	NA	LC
Oie sp.				7	-		-	-	-	-	-
Perdrix grise				3	GC	OII/1 OIII/2/3	LC	LC	-	-	NT
Pic vert				1	PN		LC	LC	-	-	LC
Pie bavarde	6	14	6	25	GC/EN	OII	LC	LC	-	-	LC
Pigeon biset domestique	19	32		25	-		-	-	-	-	NE
Pigeon ramier	3	88	70	178	GC	OII/1	LC	LC	LC	NA	LC
Pinson des arbres		4	7	15	PN		LC	LC	NA	NA	LC
Pipit farlouse				24	PN		NT	VU	DD	NA	VU
Pluvier doré	615	120		200	GC	OI	LC	-	LC	-	NE
Roitelet huppé				1	PN		LC	NT	NA	NA	LC
Rossignol philomèle			1		PN		LC	LC	-	NA	LC
Tarier pâtre		1			PN		LC	NT	NA	NA	LC
Tourterelle turque		2			GC	OII/2	LC	LC	-	NA	LC
Troglodyte mignon			3	1	PN		LC	LC	NA	-	LC
Vanneau huppé	19			1000	GC	OII/2	VU	NT	LC	NA	VU
Verdier d'Europe				1	PN		LC	VU	NA	NA	LC
TOTAL	1027	604	244	2906							

Tableau 6 - Inventaire complet des oiseaux observés dans le cadre du suivi post-implantation du parc éolien du Moulin d'Emanville (suivi des comportements entre septembre 2015 et mai 2016)

N : nicheur ; H : hivernant ; DP : de passage - **En gras : les espèces patrimoniales.**

¹ Institut National du Patrimoine Naturel

² Liste rouge des espèces menacées (UICN, 2015)

³ UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

⁴ Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre (UICN, 2013).

Cet inventaire met en lumière la présence dans le secteur du projet éolien « Les éoliennes Citoyennes » de plusieurs espèces remarquables en période de reproduction comme le **Busard Saint-Martin**, le **Busard des roseaux** et l'**Œdicnème criard**.

Les éléments les plus marquants par rapport à l'étude de l'avifaune en période des migrations sont les stationnements importants du Vanneau huppé sur le secteur ainsi que les survols du site par quelques espèces à haute valeur patrimoniale comme la **Cigogne noire** et le **Milan noir**. On retrouve aussi à ces périodes le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin. Les survols migratoires du site du parc éolien du Moulin d'Emanville se réfèrent principalement à l'Etourneau sansonnet, à l'Hirondelle rustique, au Pigeon ramier et au Pluvier doré.

G. RESULTATS DU SUIVI DE MORTALITE DE L'AVIFAUNE SUR LE SITE DU PARC EOLIEN DU MOULIN D'EMANVILLE

Espèces	2015/2016	2017	Statut de protection France	Directive Oiseaux	LR France	LR Centre
Alouette des champs		1	GC	OII/2	NT	NT
Busard Saint-Martin		1	PN	OI	LC	NT
Faisan de Colchide	1	2	GC	OII/1	LC	LC
Faucon crécerelle	1	2	PN	-	NT	LC
Goéland argenté	1		PN	OII	NT	NA
Grand Cormoran		1	PN		LC	NT
Grèbe castagneux	1		PN	-	LC	LC
Hibou moyen-duc		1	PN	-	LC	LC
Hirondelle de fenêtre		1	PN		NT	LC
Laridé sp.	1		-	-	-	-
Martinet noir		3	PN		NT	LC
Passereau sp.	3		-	-	-	-
Pie bavarde	2		GN	OII/2	LC	LC
Pouillot fitis	1	1	PN	-	NT	NT

Espèces	2015/2016	2017	Statut de protection France	Directive Oiseaux	LR France	LR Centre
Roitelet huppé	1		PN	-	NT	LC
Roitelet triple bandeau		5	PN	-	LC	LC
Roitelet sp.		4	-	-	-	-
Rougegorge familier		1	PN	-	LC	LC
Turdidé sp.	1		-	-	-	-

Tableau 7 - Inventaire des cadavres d'oiseaux trouvés dans le cadre du suivi de mortalité du parc éolien du Moulin d'Emanville entre 2015 et 2017

Ce tableau souligne la découverte d'une variété relativement forte de cadavres d'oiseaux à partir des 36 passages d'étude de la mortalité réalisés sur le site du parc éolien du Moulin d'Emanville entre septembre 2015 et octobre 2017 (8 passages complémentaires à venir). Par rapport aux espèces définies comme potentiellement les plus sensibles à l'éolien (partie 4), on retrouve bien le **Busard Saint-Martin** (1 cadavre découvert en octobre 2017), le **Faucon crécerelle** et le **Goéland argenté** comme victimes de collisions avec les éoliennes du parc éolien du Moulin d'Emanville. Dans le secteur, ce sont le **Roitelet triple-bandeau** et le **Roitelet huppé** qui sont les plus couramment victimes de collisions avec les éoliennes. Ces impacts se produisent davantage en phase postnuptiale et démontrent les survols nocturnes des populations migratrices de ces passereaux à hauteur du rayon de rotation des pales des éoliennes.

H. RESULTATS DE L'ETUDE ORNITHOLOGIQUE REALISEE DANS LE CADRE DU PROJET EOLIEN « UN SOUFFLE DANS LA PLAINE »

Inventaire complet des oiseaux observés sur le site du projet « Un souffle dans la Plaine » en 2015

Le tableau ci-dessous liste les 79 espèces observées sur le site à partir des prospections réalisées entre janvier et novembre 2015.

Espèces	Effectifs recensés				Statut France ¹	Directive Oiseaux ¹	LR Europe ²	LR France ³			Liste rouge Centre ⁴
	Hiver	Prénup.	Nup.	Postnup.				N	H	DP	
Accenteur mouchet	3	12	6	3	PN	-	LC	LC	NA	-	LC
Alouette des champs	17	150	174	80	GC	OII/2	LC	NT	LC	NA	NT
Bergeronnette grise	1	22	3	25	PN	-	LC	LC	NA	-	LC
Bergeronnette printanière		9	40	84	PN	-	LC	LC	-	DD	LC
Bergeronnette sp.				3	PN		LC	LC	-	-	LC
Bouvreuil pivoine		1			PN	-	LC	VU	NA	-	VU
Bruant des roseaux		2		6	PN	-	LC	EN	-	NA	VU
Bruant jaune	9	10	8	1	PN	-	LC	VU	NA	NA	NT
Bruant proyer		20	38	4	PN	-	LC	LC	-	-	NT
Busard des roseaux		2	2	4	PN	OI	LC	NT	-	NA	EN
Busard Saint-Martin		15	25	15	PN	OI	NT	LC	NA	NA	NT
Busard sp.			11	5	PN	OI	LC	-	-	NA	-
Buse variable	5	7	9	15	PN	-	LC	LC	NA	NA	LC
Caille des blés			1		GC	OII/2	LC	LC		NA	LC
Canard colvert		4	25	13	GC	OII/1-OIII/1	LC	LC	LC	NA	LC
Chardonneret élégant		4	4	8	PN	-	LC	VU	NA	NA	LC
Choucas des tours		17	21	108	PN	OII/2	LC	LC	NA	-	LC
Chouette hulotte			1	1	PN		LC	LC	NA		LC
Corbeaux freux		20	37	62	GC	OII/2	LC	LC	LC	-	LC
Corneille noire	105	179	311	233	GC/EN	OII/2	LC	LC	NA	-	LC
Coucou gris		2	3		PN	-	LC	LC	-	DD	LC
Effraie des clochers				1	PN		LC	LC			NT
Epervier d'Europe	1			2	PN	-	LC	LC	NA	NA	LC

Espèces	Effectifs recensés				Statut France ¹	Directive Oiseaux ¹	LR Europe ²	LR France ³			Liste rouge Centre ⁴
	Hiver	Prénup.	Nup.	Postnup.				N	H	DP	
Etourneau sansonnet	55	20	68	1112	GC/EN	OII/2	LC	LC	LC	NA	LC
Faisan de Colchide	33	85	96	84	GC	OII/1	LC	LC	-	-	LC
Faucon crécerelle	10	13	9	34	PN	-	LC	NT	NA	NA	LC
Faucon hobereau		3		3	PN	-	LC	LC	NA	NA	NT
Fauvette à tête noire		7	49		PN	-	LC	LC	NA	NA	LC
Fauvette des jardins			3		PN		LC	NT		DD	LC
Fauvette grisette		2	32		PN	-	LC	LC	-	DD	LC
Gallinule poule-d'eau			1		GC	OII/2	LC	LC	NA	NA	LC
Geai des chênes	4		2	9	GC	OII/2	LC	LC	NA	-	LC
Goéland argenté		2	12	147	PN	OII	NT	NT	NA	-	NA
Goéland brun				8	PN	OII	LC	LC	LC	NA	NA
Goéland leucopnée				3	PN	OII/2	LC	LC	NA	NA	VU
Goéland sp.			5	15	PN	-	-	-	-	-	-
Grand Cormoran		3	1	10	PN	-	LC	LC	LC	NA	NT
Grimpereau des jardins	2		1		PN	-	LC	LC	-	-	LC
Grive draine	1		3	2	GC	OII/2	LC	LC	NA	NA	LC
Grive litorne	1			4	GC	OII/2	LC	LC	LC	-	LC
Grive musicienne		10	3	3	GC	OII/2	LC	LC	NA	NA	LC
Grive sp.			1								
Héron cendré		4	2	3	PN	-	LC	LC	NA	NA	LC
Hibou moyen-duc			1		PN		LC	LC	NA	NA	LC
Hirondelle de fenêtre			4	45	PN		LC	NT		DD	LC
Hirondelle rustique		2	42	140	PN	-	LC	NT	-	DD	LC
Hypolaïs polyglotte			19		PN		LC	LC		NA	LC
Linotte mélodieuse		175	63	231	PN	-	LC	VU	NA	NA	NT
Loriot d'Europe			4		PN		LC	LC		NA	LC

Espèces	Effectifs recensés				Statut France ¹	Directive Oiseaux ¹	LR Europe ²	LR France ³			Liste rouge Centre ⁴
	Hiver	Prénup.	Nup.	Postnup.				N	H	DP	
Martinet noir			10		PN		LC	NT		DD	LC
Merle noir	22	32	43	13	GC	OII/2	LC	LC	NA	NA	LC
Mésange à longue queue	4				PN	-	LC	LC	-	NA	LC
Mésange bleue	10	2	13	18	PN	-	LC	LC	-	NA	LC
Mésange charbonnière	1	4	14	12	PN	-	LC	LC	NA	NA	LC
Moineau domestique			3	1	PN		LC	LC		NA	LC
Moineau friquet	85				PN	-	LC	EN	-	-	EN
Œdicnème criard		1	41	3	PN	OI	LC	NT	NA	NA	LC
Passereau sp.				30	-	-	-	-	-	-	-
Perdrix grise	4	31	13	46	GC	OII/1 OIII/2	LC	LC	-	-	NT
Petit Gravelot		12			PN	-	LC	LC	-	NA	LC
Pic épeiche	2		1	3	PN	-	LC	LC	NA	-	LC
Pic vert	2	3	5	6	PN	-	LC	LC	-	-	LC
Pie bavarde	30	52	49	53	GC/EN	OII/2	LC	LC	-	-	LC
Pigeon biset domestique			42	7	GC	OII	-	-	-	-	NE
Pigeon colombin				1	GC	OII/2	LC	LC	NA	NA	LC
Pigeon ramier	97	236	250	673	GC	OII/1	LC	LC	LC	NA	LC
Pinson des arbres	33	24	27	73	PN	-	LC	LC	NA	NA	LC
Pipit des arbres		2			PN	-	LC	LC	-	DD	LC
Pipit farlouse		170		50	PN	-	NT	VU	DD	NA	VU
Pluvier doré	132	1506		80	GC	OI	LC	-	LC	-	-
Pouillot véloce		3	9	20	PN	-	LC	LC	NA	NA	LC
Roitelet huppé				2	PN		LC	NT	NA	NA	LC
Roitelet triple-bandeau		1			PN	-	LC	LC	NA	NA	LC
Rosignol philomèle			3		PN		LC	LC		NA	LC
Rougegorge familier	8	5		5	PN	-	LC	LC	NA	NA	LC

Espèces	Effectifs recensés				Statut France ¹	Directive Oiseaux ¹	LR Europe ²	LR France ³			Liste rouge Centre ⁴
	Hiver	Prénup.	Nup.	Postnup.				N	H	DP	
Rougequeue noir		1	1	2	PN	-	LC	LC	NA	NA	LC
Tarier des prés				1	PN		LC	VU		DD	CR
Tarier pâtre				2	PN		LC	NT	NA	NA	LC
Tourterelle des bois			9	1	GC	OII/2	VU	VU		NA	LC
Tourterelle turque	9	4	9		GC	OII/2	LC	LC	-	NA	LC
Traquet motteux		1			PN	-	LC	NT	-	DD	NA
Troglodyte mignon	2	4	6	4	PN	-	LC	LC	NA	-	LC
Vanneau huppé		77	4	1663	GC	OII/2	VU	NT	LC	NA	VU
Verdier d'Europe		1	14	3	PN	-	LC	VU	NA	NA	LC
Total général	688	2974	1706	5298							

Tableau 8 - Inventaire complet des oiseaux observés sur le site du projet « Un souffle dans la Plaine » en 2015

N : nicheur ; H : hivernant ; DP : de passage - En gras : les espèces patrimoniales.

¹ Institut National du Patrimoine Naturel

² Liste rouge des espèces menacées (UICN, 2015)

³ UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

⁴ Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre (UICN, 2013).

Cf. statuts de protection et de conservation page 40

Analyse des résultats obtenus sur le site « Un souffle dans la Plaine »

Les résultats obtenus sur le site « Un souffle dans la Plaine » se synthétisent en cinq points :

1. Analyse des résultats de l'étude ornithologique en période hivernale

Vingt-neuf espèces ont été recensées en période hivernale, ce qui représente une diversité spécifique relativement faible pour la saison d'étude considérée. Deux espèces observées sont marquées par un niveau de patrimonialité faible à modéré : le Bruant jaune (9 individus) et le Moineau friquet (85 individus). Nous relevons aussi les stationnements relativement importants du Pluvier doré dans les espaces ouverts (132 individus). Un niveau de patrimonialité très faible est défini pour ce limicole qui demeure un gibier chassable.

Nous soulignons en cette période l'importance relative des haies, notamment celles situées au centre de l'aire d'étude qui accueillent le Bruant jaune et le Moineau friquet.

2. Analyse des résultats de l'étude ornithologique en période prénuptiale

Les points marquants des prospections en période des migrations prénuptiales sont les vols migratoires relativement importants effectués à haute altitude par le Pluvier doré au-dessus de l'aire d'étude rapprochée et l'observation de trois espèces marquées par un niveau de patrimonialité fort : le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et l'Œdicnème criard. Le Busard Saint-Martin est particulièrement bien représenté sur le site tandis que l'ensemble de ces trois espèces emblématiques est sujet à se reproduire dans les environs des projets.

Nous constatons que l'essentiel des survols du site a correspondu à des migrations à très haute altitude du Pluvier doré. Outre le Pluvier doré, les déplacements migratoires observés ont été faibles et diffus sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les vols réalisés entre 30 et 150 mètres ont surtout été effectués par trois espèces : l'Alouette des champs, le Pigeon ramier et le Pluvier doré. Un Busard des roseaux a aussi été observé dans ces conditions.

3. Analyse des résultats de l'étude ornithologique en période de reproduction

Cinquante-huit espèces ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction. Quatre espèces font l'objet d'un niveau de patrimonialité fort : le **Busard Saint-Martin**, bien présent sur l'ensemble du site, l'**Œdicnème criard** qui fréquente aussi bien la carrière située à l'Est du site du projet que les champs cultivés, la **Linotte mélodieuse**, contactée à 63 reprises, et le **Busard des roseaux**. Ce dernier n'a cependant été contacté qu'à deux reprises et ne niche pas sur le site. Nous précisons que l'Œdicnème criard niche de manière certaine au niveau de la carrière tandis que la reproduction du Busard Saint-Martin et celle de la Linotte mélodieuse est jugée probable dans l'aire d'étude immédiate.

Quatre autres espèces d'oiseaux observées dans l'aire d'étude rapprochée sont marquées par un niveau de patrimonialité faible à modéré : la Fauvette grisette, le Bruant jaune, le Bruant proyer et le Grand cormoran.

Ces derniers nichent probablement sur le site excepté le Grand cormoran qui n'a été observé qu'en vol au-dessus de l'aire d'étude rapprochée.

L'ensemble des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée représentent des zones de nidification pour l'avifaune : les habitats anthropiques (la carrière) pour l'Œdicnème criard, les habitats semi-ouverts (haies arbustives) pour un grand nombre de passereaux ainsi que les milieux ouverts avec les champs cultivés pour l'Alouette des champs ou le Bruant proyer. Ces milieux ouverts constituent également des territoires de chasse et de nourrissage pour le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux ou l'Œdicnème criard.

4. Analyse des résultats de l'étude ornithologique en période postnuptiale

En période des migrations postnuptiales, cinquante-neuf espèces ont été recensées dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi celles-ci, neuf sont des espèces patrimoniales, dont trois marquée par un niveau de patrimonialité fort : le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et l'Œdicnème criard. La Linotte mélodieuse (231 contacts) et le Pipit farlouse (50 contacts), ont été les deux espèces d'intérêt patrimonial les plus abondantes sur le site. A noter que le Pluvier doré, espèce patrimoniale de niveau faible, a été contacté à 80 reprises.

Le nombre total de contacts en période des migrations postnuptiales est important (plus de 5 200 contacts) mais plus de la moitié de ces contacts est représentée par l'Étourneau sansonnet et le Vanneau huppé, deux espèces communes et non protégées.

L'étude des hauteurs de vols montre que 87% des déplacements à hauteur supérieure à 30 mètres ont été effectués par trois espèces non protégées au niveau national : le Vanneau huppé, l'Étourneau sansonnet et le Pigeon ramier. Parmi les espèces patrimoniales recensées, seul un contact de Linotte mélodieuse à ces hauteurs est à mentionner.

L'absence de stationnement important sur le site ainsi que les survols migratoires diffus et peu élevés au-dessus du site indiquent que le site n'occupe pas une fonction importante et prioritaire au niveau régional pour les populations migratrices.

5. Analyse des enjeux ornithologiques

Nous estimons que les espèces marquées par le niveau d'enjeu le plus élevé sont le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux et l'Œdicnème criard. Le Busard Saint-Martin se reproduit probablement au sein de la zone d'implantation du projet « Un souffle dans la Plaine » tandis que celle de l'Œdicnème criard est jugée certaine dans une carrière à proximité. Le limicole exploite ponctuellement la zone du projet pour le nourrissage. Les fonctionnalités du site sont moindres pour le Busard des roseaux. Il ne se reproduit pas dans le secteur du projet « Un souffle dans la Plaine » mais le fréquente quasiment toute l'année.

I. LISTE DES ESPECES DETERMINANTES RECENSEES DANS L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE

Le tableau présenté ci-dessous liste toutes les espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt écologique présentes dans un rayon de 18 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet. Aucune zone naturelle d'intérêt ornithologique n'est comprise dans l'aire d'étude immédiate, la plus proche se situant à environ 4 kilomètres au Sud de la zone d'implantation potentielle (ZPS FR2410002).

Identification	Dénomination	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type I 240031288	PELOUSES DE CANONVILLIERS	11,8 kilomètres au Sud-est	Œdicnème criard (nicheur)
ZNIEFF de type I 240001103	TERRAIN MILITAIRE DE BOUARD ET VALLEE DE FONTENAY	9,8 kilomètres au Sud	Œdicnème criard (nicheur) Busard Saint-Martin (nicheur)
ZNIEFF de type I 240001104	PELOUSES D'YMONVILLE	7,6 kilomètres à l'Est	Œdicnème criard (nicheur) Alouette calandrelle (nicheur) Busard des roseaux (nicheur) Busard cendré (nicheur) Busard Saint-Martin (nicheur) Pigeon colombin (nicheur)
ZNIEFF de type I 240030445	BOIS DE LIMOUR	14,4 kilomètres au Sud-est	Pigeon colombin (nicheur)
ZNIEFF de type I 240003923	MARAIS DE LA VOISE	15,6 kilomètres au Nord-est	Martin pêcheur d'Europe Pigeon colombin (nicheur)
ZNIEFF de type II 240003957	VALLEES DE LA VOISE ET DE L'AUNAY	10,3 kilomètres au Nord-est	Martin pêcheur d'Europe (nicheur) Pigeon colombin (nicheur) Faucon hobereau (nicheur)

Identification	Dénomination	Distance au projet	Espèces déterminantes	
ZNIEFF de type II 240001102	BOIS DE CAMBRAY	13,3 kilomètres au Sud	Pigeon colombin (nicheur)	
ZNIEFF de type II 240030602	CONIE DE COURBEHAYE A FONTENAY-SUR-CONIE	14,5 kilomètres au Sud	Busard des roseaux (nicheur) Busard Saint-Martin (nicheur) Phragmite des joncs (nicheur)	Pigeon colombin (nicheur) Rôle d'eau (nicheur) Rousserolle turdoïde Sarcelle d'été (nicheuse)
ZNIEFF de type II 240001101	VALLEE DE LA CONIE DU BOIS D'EN BAS A SECOURAY	14,5 kilomètres au Sud	Rousserolle turdoïde Phragmite des joncs (nicheur) Chevêche d'Athéna (nicheur) Œdicnème criard (nicheur) Bouscarle de Cetti (nicheur)	Busard des roseaux (nicheur) Busard cendré (nicheur) Faucon hobereau (nicheur) Rôle d'eau (nicheur)
ZPS FR2410002	BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE	4 kilomètres au Sud	Alouette calandrelle (nicheuse) Bondrée apivore (nicheuse) Busard des roseaux (nicheur, hivernant) Busard Saint-Martin (nicheur, hivernant) Busard cendré (nicheur)	Faucon pèlerin (hivernant) Hibou des marais (nicheur, hivernant) Œdicnème criard (nicheur) Martin-pêcheur d'Europe (résident) Pic noir (résident) Pluvier doré (hivernant)