



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

ÉTUDE D'IMPACT — RESUME NON TECHNIQUE

N°4.2

JUILLET 2019 – VERSION COMPLETEE SEPTEMBRE 2021

MAITRE D'OUVRAGE



LES EOLIENNES CITOYENNES 11
12, RUE MARTIN LUTHER KING
14280 SAINT-CONTEST

ASSISTANT MAITRE D'OUVRAGE



JP ENERGIE ENVIRONNEMENT
12, RUE MARTIN LUTHER KING
14280 SAINT-CONTEST

BUREAU D'ETUDE



ING ENVIRONNEMENT
11, AVENUE GEORGES POMPIDOU
91370 VERRIERES-LE-BUISSON

I) INTRODUCTION	6	II - C) DELIMITATION DES AIRES D'ETUDES	16
I - A) CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES AU NIVEAU REGIONAL	6	II - C - 1) ZONE IMPLANTATION POTENTIELLE (Z.I.P.)	16
I - B) CADRE REGLEMENTAIRE	7	II - C - 2) DEFINITION DES AIRES D'ETUDES	16
I - B - 1) L'AUTORISATION UNIQUE	7	II - C - 3) PRINCIPE DE PROPORTIONNALITES	16
I - B - 1 - a) Le dossier d'autorisation unique	7	II - D) MILIEU PHYSIQUE	18
I - B - 1 - b) L'Etude d'impact sur l'environnement	8	II - D - 1) CLIMAT	18
I - B - 1 - c) Insertion de l'enquête publique dans la procédure administrative relative au projet	8	II - D - 2) QUALITE DE L'AIR EN EURE ET LOIR	19
I - C) CARACTERISTIQUE DE L'INSTALLATION	9	II - D - 3) AMBIANCE LUMINEUSE	19
I - C - 1) ELEMENT CONSTITUTIF D'UNE EOLIENNE	9	II - D - 4) GEOLOGIE ET GEOMORPHOLOGIE	19
I - C - 2) EMPRISE AU SOL	9	II - D - 4 - a) Formation et composantes géologiques de l'aire d'étude	20
I - C - 3) FONCTIONNEMENT D'UNE EOLIENNE	9	II - D - 4 - b) Topographie	20
I - C - 4) RACCORDEMENT ELECTRIQUE	10	II - D - 4 - c)Hydrologie et hydrogéologie	21
I - C - 4 - a) Réseau inter éolien	10	II - D - 4 - d) Masses d'eau superficielles	21
I - C - 4 - b) Poste de livraison	10	II - D - 4 - e) Masses d'eau souterraines	22
I - C - 4 - c) Réseau électrique externe	10	❖ FRGG092 : Calcaires tertiaires libres de Beauce.	22
I - C - 5) RESEAU DE CONTROLE COMMANDE DES EOLIENNES	10	❖ FRHG218 : Albien-néocomiens captif.	22
I - C - 5 - a) Système SCADA	10	II - D - 5) RISQUES NATURELS	23
I - C - 5 - b) Réseau de fibres optiques	10	II - D - 5 - a) Arrêté de catastrophes naturelles	23
I - C - 6) SYNTHESE DES MESURES DE SECURITE MISES EN ŒUVRE DANS UNE EOLIENNE	10	II - D - 5 - b) Sismicité	23
I - D) DESCRIPTION DES ETAPES DE LA VIE DU PARC	11	II - D - 5 - c)Mouvement de terrain	23
I - D - 1) LA CONSTRUCTION	11	II - D - 5 - d) Aléa retrait gonflement des argiles	23
I - D - 1 - a) Les travaux de mise en place	11	II - D - 5 - e) Foudre	23
I - D - 1 - b) Les déchets durant la phase travaux / exploitation	11	II - D - 5 - f) Tempêtes	23
I - D - 1 - c) L'exploitation / la maintenance	11	II - D - 5 - g) Incendies de forêts et de cultures	23
I - D - 2) LE DEMANTELEMENT	11	II - D - 5 - h) Inondations	23
I - D - 2 - a) Contexte réglementaire	11	II - E) MILIEU NATUREL	24
I - D - 2 - b) Opérations	12	II - E - 1) ZONE D'ETUDE	24
II) ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SECTEUR D'ETUDE ET DE SON ENVIRONNEMENT	13	II - E - 2) CONFIGURATION PAYSAGERE	25
II - A) PRESENTATION DU SITE	13	II - E - 3) LE MILIEU BIOLOGIQUE INVENTORIE ET PROTEGE	25
II - B - 1) LOCALISATION DU PROJET « LES EOLIENNES CITOYENNES 11 »	14	II - E - 4) ETUDE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	26
II - B - 2) ZONE 3 – GRANDE BEAUCE (S.R.E. CENTRE – VAL DE LOIR)	14	II - E - 4 - a)A l'échelle Locale	26
II - B - 2 - a)Description de la zone	14	II - E - 5) ÉTUDE ORNITHOLOGIQUE	27
II - B - 2 - b)Recommandations d'aménagement	14	II - E - 5 - a)Données ornithologiques issues de l'étude des enjeux faunistiques et paysagers liés à l'installation de parcs éoliens en Beauce	27
II - B - 2 - c)Enjeux identifiés	14	❖ Les Busards (cendré, des roseaux et Saint-Martin),	27
II - B - 2 - d)Point de vigilance	14	❖ La Cigogne noire, la Grue cendrée	27

❖ Hibou des marais	27
❖ L'Œdicnème criard	27
❖ L'Outarde canepetière	27
❖ Le Pluvier doré et le Vanneau huppé	27
II - E - 5 - b) Evaluation des potentialités ornithologiques du secteur d'implantation du projet éolien « Les éoliennes Citoyennes »	27
❖ Inventaire des espèces potentielles du secteur d'étude	27
II - E - 5 - a) Conclusion, Synthèse des résultats et enjeux	28
❖ Concernant la période d'hivernage	28
❖ Concernant la période de migration pré-nuptiale	28
❖ Concernant la période de nidification	29
❖ Concernant la période de migration post-nuptiale	29
❖ Synthèse des enjeux	29
❖ Conclusion générale	29
II - E - 6) ETUDE CHIROPTEROLOGIQUE	30
II - E - 6 - a) Inventaire des zones naturelles d'intérêt chiroptérologique au niveau de l'aire d'étude éloignée	30
II - E - 6 - b) Résultats de l'étude des enjeux chiroptérologiques et paysagers liés à l'installation de parcs éoliens en Beauce (Direction Régionale de l'Environnement Centre, décembre 2005)	30
II - E - 6 - c) Inventaire des espèces potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate	30
II - E - 6 - d) Conclusion de l'étude chiroptérologique	31
II - E - 7) ETUDE DES MAMMIFERES « TERRESTRES »	31
II - E - 7 - a) Inventaire des petits mammifères « terrestres » d'intérêt patrimonial potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate	31
II - E - 7 - b) Conclusion du pré-diagnostic lié aux mammifères	32
II - E - 8) ETUDE DES AMPHIBIENS	32
II - E - 8 - a) Liste des espèces déterminantes recensées dans l'aire d'étude éloignée	32
II - E - 8 - b) Conclusion de l'étude des amphibiens	32
II - E - 9) ETUDE DES REPTILES	32
II - E - 9 - a) Liste des espèces déterminantes recensées dans l'aire d'étude éloignée	32
II - E - 9 - b) Conclusion de l'étude des reptiles	32
II - E - 10) CONCLUSION DE L'ETUDE DE L'ETAT INITIAL	32
II - E - 10 - a) Le contexte écologique du projet	32
II - E - 10 - b) Etude de la flore et des habitats	32
II - E - 10 - c) L'avifaune	32
II - E - 10 - d) Les chiroptères	33
II - E - 10 - e) L'autre faune (hors avifaune et chiroptères) :	33

II - F) NATURA 2000	33
II - F - 1) EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES	33
II - F - 2) ANALYSE APPROFONDIE DES INCIDENCES	34
II - F - 2 - a) Présentation des espèces d'oiseaux et de chiroptères potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate	34
❖ Présentation des espèces d'oiseaux potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate	34
❖ Présentation des chiroptères potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate	34
II - G) MILIEU HUMAIN	35
II - G - 1) CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	35
II - G - 2) AGRICULTURE	35
II - G - 3) DOCUMENT D'URBANISME	35
II - G - 4) INFRASTRUCTURES	35
II - G - 4 - a) Axe de circulation	35
II - G - 4 - b) Trafic ferroviaire	35
II - G - 4 - c) Trafic aérien	35
II - G - 4 - d) Trafic fluvial	35
II - G - 5) SERVITUDES D'UTILITES PUBLIQUE	36
❖ Servitude de télécommunication	36
❖ Servitude électrique	36
❖ Aviation civile	36
❖ Aviation militaire	36
❖ SNCF	36
❖ Infrastructure routière	36
❖ Captage AEP	36
❖ Radar Météo	36
II - G - 6) DISTANCE DES HABITATIONS	36
II - G - 7) RISQUE TECHNOLOGIQUES	37
II - G - 7 - a) Risques industriels	37
II - G - 7 - b) Transport de matières dangereuses	37
❖ Transport de matières dangereuses par voie routière	37
❖ Transport de matières dangereuses par voie ferrée	37
❖ Transport de matières dangereuses par gazoduc	37
❖ Transport de matières dangereuses par oléoduc	37
II - G - 8) ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS	37
II - G - 9) SANTE	37

II - H) PATRIMOINE	37	V - A - 2 - b) Sensibilités ornithologiques	46
II - H - 1) RECENSEMENT DES MONUMENTS INSCRITS ET CLASSES A L'INVENTAIRE SUPPLEMENTAIRE DES MONUMENTS HISTORIQUES DANS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE	37	V - A - 2 - c) Sensibilités chiroptérologiques	46
II - H - 2) RECENSEMENT DES ELEMENTS PAYSAGERS PROTEGES DANS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE	38	V - A - 2 - d) Sensibilités faunistiques	46
II - H - 3) RECENSEMENT DES SITES INSCRITS / CLASSES ET DES JARDINS REMARQUABLES DANS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE	38	V - A - 3) MILIEU HUMAIN	46
❖ Sites inscrits	38	V - A - 3 - a) population / voisinage	46
❖ Jardin(s) remarquable(s)	38	V - A - 3 - b) Agriculture	46
II - H - 4) ZPPAUP ET AVAP (SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE)	38	V - A - 3 - c) Réseaux	46
❖ ZPPAUP	38	V - A - 3 - d) Economie	46
❖ AVAP	38	V - A - 3 - e) Les déchets	46
II - I) PAYSAGE	39	V - A - 3 - f) Impact visuel pour la population	47
II - J) ACOUSTIQUE	40	V - A - 4) PAYSAGE	47
II - J - 1) LA CAMPAGNE DE MESURE DE BRUIT	40	V - A - 5) ACOUSTIQUE	47
II - J - 2) ANALYSE DU BRUIT RESIDUEL EN FONCTION DE LA VITESSE DU VENT	40	V - A - 6) BILAN DES IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES ASSOCIES	48
III) SYNTHES DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	41	V - B) IMPACTS PERMANENTS ET MESURES ASSOCIES	50
IV) RAISONS DU CHOIX DU PARTI RETENU	42	V - B - 1) MILIEU PHYSIQUE	50
IV - A) CHOIX DU SITE	42	V - B - 1 - a) Topographie	50
IV - A - 1) INTEGRATION AU SRE	42	V - B - 1 - b) Géologie, eaux souterraines	50
IV - A - 2) CONTRAINTE TECHNIQUE ET FONCIERE	42	V - B - 1 - c) Eaux de surface	50
IV - B) VARIANTES	42	V - B - 1 - d) Climat	50
❖ Variante n°1 – Solution en deux lignes sur un axe Voves - Chartres	42	V - B - 2) MILIEU NATUREL	50
❖ Variante n°2 - Solution en deux lignes denses sur un axe Voves - Chartres	43	V - B - 2 - a) Sensibilités floristiques	50
❖ Variante n°3 - Solution en une ligne sur l'axe Voves – Chartres	44	V - B - 2 - b) Sensibilités ornithologiques	50
❖ Variante n°4 – Solution N°3 avec une variante du type d'éolienne – VARIANTE RETENUE ----	45	❖ Perte d'habitats	50
❖ Variante définitive projetée	45	❖ Collisions	50
IV - C) CONTRIBUTION ENERGETIQUE DU PROJET	46	❖ Effets de barrière	50
V) ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET DES EFFETS CUMULES	46	V - B - 2 - c) sensibilités chiroptérologiques	50
V - A) IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES ASSOCIES	46	V - B - 2 - d) Sensibilités faunistiques	50
V - A - 1) MILIEU PHYSIQUE	46	V - B - 3) MILIEU HUMAIN	50
V - A - 1 - a) Géologie	46	V - B - 3 - a) Population	50
V - A - 1 - b) Eaux souterraines	46	V - B - 3 - b) Agriculture	51
V - A - 1 - c) Eaux superficielles	46	V - B - 3 - c) Réseaux et servitudes	51
V - A - 2) MILIEU NATUREL	46	V - B - 3 - d) Pollution lumineuse	51
V - A - 2 - a) Sensibilités floristiques	46	V - B - 3 - e) Gestion des déchets	51
		V - B - 3 - f) Interférence électromagnétique	51
		V - B - 3 - g) Impact visuel pour la population	51
		V - B - 3 - h) Sur la sécurité	51

V - B - 4)	PAYSAGE-----	51
V - B - 5)	ACOUSTIQUE -----	51
V - B - 6)	BILAN DES IMPACTS PERMANENTS ET MESURES ASSOCIES -----	53
V - B - 7)	EFFETS POSITIFS DU PROJET A COURT, MOYEN ET LONG TERMES -----	56
V - B - 8)	EFFETS NEGATIFS DU PROJET A COURT, MOYEN ET LONG TERMES -----	56
V - C)	IMPACTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS SITE NATURA 2000 -----	56
V - C - 1)	EVALUATION APPROFONDIE DES INCIDENCES SUR LES ESPECES DETERMINANTES -----	56
V - C - 1 - a)	Evaluation des incidences du projet sur chiroptères potentiellement présents-----	56
V - C - 1 - b)	Evaluation des incidences du projet sur l'avifaune nicheuse potentiellement présente	56
V - C - 2)	CONCLUSION DE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 DU PROJET EOLIEN « LES EOLIENNES CITOYENNES »	56
V - D)	IMPACTS CUMULES -----	56
V - D - 1)	MILIEU PHYSIQUE -----	56
V - D - 2)	MILIEU NATUREL-----	56
V - D - 2 - a)	effets cumulés potentiels sur les oiseaux -----	56
V - D - 2 - b)	effets cumulés potentiels sur les chiroptères -----	57
V - D - 2 - c)	effets cumulés potentiels sur l'autre faune-----	57
V - D - 3)	MILIEU HUMAIN -----	57
V - D - 4)	PAYSAGE-----	57
V - D - 5)	ACOUSTIQUE -----	57
VI)	IMPACTS ET MESURES VIS A VIS DE LA SANTE -----	57
VI - A)	ETAT DES LIEUX -----	57
❖	Contexte environnemental -----	57
❖	Contexte humain -----	57
❖	Contexte usage sensible -----	57
VI - B)	IDENTIFICATION DES DANGERS ET EVALUATIONS DES RISQUES -----	57
❖	Aux bruits -----	57
❖	Aux vibrations-----	58
❖	A la Pollution -----	58
❖	Aux déchets-----	58
❖	Aux ombres portées -----	58
❖	Aux champs électromagnétiques-----	58
VI - C)	CONCLUSION-----	58

VII) COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET AUTRES PLANS 58

- ❖ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire - Bretagne, ----- 58
- ❖ Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappe de Beauce et Loir, ----- 58
- ❖ Les documents d'urbanismes, ----- 58
- ❖ Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Centre,----- 58
- ❖ Le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND). 58
- ❖ Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD)----- 58

VIII) ANALYSE DES METHODES EMPLOYEES ET DIFFICULTES RENCONTREES ----- 59

Cartes

Carte 1 - Localisation du projet	9
Carte 2 - Carte réseau inter éolien	11
Carte 3 - Localisation du projet " Les Eoliennes Citoyennes 11"	13
Carte 4 - Localisation du projet par rapport aux zones favorables.	14
Carte 5 - Localisation des enjeux et points d'attention - Zone 3 - Grande Beauce – SRE.....	15
Carte 6 - Zone Implantation Potentielle	16
Carte 7 - Cartographie des différentes Aires d'études	17
Carte 8 - Vitesse des vents (Source : ADEME)	18
Carte 9 - Géologie simplifiée du Bassin Parisien au 1/1 000 000ème – Légende : Etoile rouge/Localisation de la zone d'implantation du projet (source : 6ème éd., 1996)	19
Carte 10 - Carte géologique.....	20
Carte 11 - Carte Topographique (Source : Topographic.map)	20
Carte 12 - Limite des S.A.G.E.	21
Carte 13 - Cartographie des masses d'eau	21
Carte 14 - Cartographie des masses d'eau souterraines dans l'aire d'étude	22
Carte 15 - Zones d'implantations potentielles	24
Carte 16 - Zone d'étude milieu naturel	24
Carte 17 - ZNIEFF de type I et II présentes dans un rayon de 18 km autour du site	25
Carte 18 - Sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) dans un rayon de 18 km autour du site.....	26
Carte 19 - Localisation du site par rapport à la trame verte et bleue de la région Centre – Val de Loire	26
CARTE 20 - REPRESENTATION SPATIALE DE LA REPARTITION DE L'AVIFAUNE HIVERNANTE	27
Carte 21 - Représentation de l'occupation spatiale de l'avifaune en période nidification	28
Carte 22 - Représentation de l'occupation spatiale de l'avifaune en période de migration postnuptiale	28
Carte 22 - Synthèse des enjeux avifaunistiques de l'aire d'étude biologique. (Source : ING Environnement).....	30
Carte 23 - Répartition des habitations autour des éoliennes.....	36
Carte 24 - Localisation des éléments patrimoniaux protégés dans l'aire d'étude éloignée.....	37
Carte 25 - Les unités paysagères en région Centre val de loir.....	39
Carte 26 - Les unités paysagères au sein de l'aire d'étude éloignée	39
Carte 27 - Localisation de la zone d'étude et des points de mesures	40
Carte 28 - Schéma de principe variante N°1	42
Carte 29 - Schéma de principe variante N°2	43
CARTE 30 - SCHEMA DE PRINCIPE VARIANTE N°3	44
CARTE 31 - SCHEMA DE PRINCIPE VARIANTE N°4	45
Carte 32 - Cartographie des niveaux sonores	52

Tableaux

Tableau 1 - Synthèse des Aires d'études utilisées dans le projet.....	16
Tableau 2 - Données station météo Orléans – (Normales 1981-2010)	18
Tableau 3 - Historique des valeurs moyennes annuelles de l'agglomération de Chartres (Source : Lig'air)	19
Tableau 4 - Recensement des masses d'eau superficielle.....	21
Tableau 5 - Extrait du tableau des objectifs : eaux souterraines (SDAGE – 2016-2021 / Bassin Loire-bretagne).....	22
Tableau 6 - Extrait du tableau des objectifs : eaux souterraines (SDAGE – 2016-2021 / Bassin de la seine).....	22
Tableau 7 - Inventaires des arrêtés de catastrophe naturelle (source : prim.net, 2015).....	23
Tableau 8 - Inventaire des espèces présentes dans l'aire d'étude lointaine et potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate	30
Tableau 9 - Inventaire des zones Natura 2000 présentes	34
Tableau 10 - Inventaire complet des espèces nicheuses d'intérêt potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate	34
Tableau 11 - Inventaire des espèces d'intérêt présentes dans l'aire d'étude lointaine et potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate.....	34
Tableau 12 - Synthèse des populations des principales agglomérations situées sur la zone d'étude	35
Tableau 13 - Etablissement actifs.....	35
Tableau 14 - Superficie agricole utilisée	35
Tableau 15 - Niveaux résiduels en période diurne	40
Tableau 16 - Niveaux résiduels en période nocturne.....	40
Tableau 17 - Hiérarchisation des enjeux environnementaux.....	41

Tableau 71 - Tableau de comparaison – production attendue.....	45
Tableau 18 - Bilan des impacts temporaires et mesures associées	49
TABLEAU 19 - BILAN DES IMPACTS PERMANENTS ET MESURES ASSOCIES	55
Tableau 20 - Effets positifs du projet a court, moyen et longs termes.....	56
Tableau 21 - Effet négatifs du projet a court, moyen et longs termes	56

Figures

Figure 1 - Evolution de la puissance installée en Centre – Val de Loire.....	6
Figure 2 - Puissance éolienne installée par département pour la région Centre - Val de Loire, en MW (thewindpower.net)	6
Figure 3 - Objectifs régionaux de développement des EnR à l'horizon 2020	6
Figure 4 – Illustration installation parc éolien	9
Figure 5 - illustration éolienne et plateforme.....	9
Figure 6 - Rose des vents – Parc « Le moulin d'Emanville » - JPEE	18
Figure 7 – Synthèse des enjeux chiroptérologiques (source : ING Environnement).....	31

I) INTRODUCTION

La société JPEE Beauce 11 souhaite implanter 6 éoliennes en région Centre - Val de Loire, plus précisément sur les territoires communaux de Beauvilliers et les Villages Vovéens dans le département de l'Eure et Loire. 46 % de la puissance installée en région Centre – Val de Loire est installée sur le département de l'Eure-et-Loir (28) avec près de 450 MW et près de 200 éoliennes.

Cette demande exige une étude d'impact qui s'intéresse aux effets sur l'environnement du futur parc éolien.

I - A) CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES AU NIVEAU REGIONAL

La région Centre-Val de Loire bénéficie de conditions de vent favorables au développement de la filière éolienne.

Dans la continuité des années précédentes, le secteur de l'éolien poursuit sa progression en augmentant de 8,5% sa puissance raccordée permettant à la région Centre-Val de Loire d'accueillir près de 8% de la capacité nationale.

Au 1 janvier 2017, la puissance éolienne installée dépasse les 500 MW dans 8 des 13 régions françaises (source : thewindpower.net) dont la région Centre- Val de Loire qui se positionne au 4ème rang.

- Grand Est : 2 836 MW
- Hauts de France : 2 740 MW
- Occitanie : 1 165 MW
- **Centre – Val de Loire : 950 MW**
- Bretagne : 913 MW
- Pays de la Loire : 733 MW
- Nouvelle Aquitaine : 669 MW
- Normandie : 643 MW

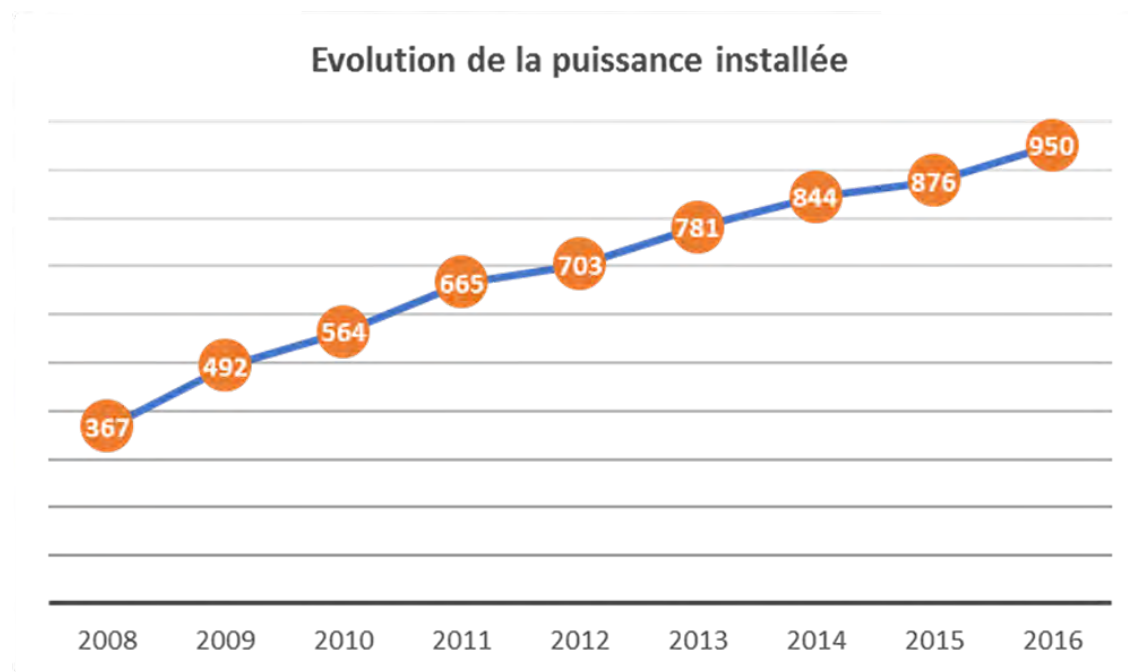


FIGURE 1 - EVOLUTION DE LA PUISSANCE INSTALLEE EN CENTRE – VAL DE LOIRE.

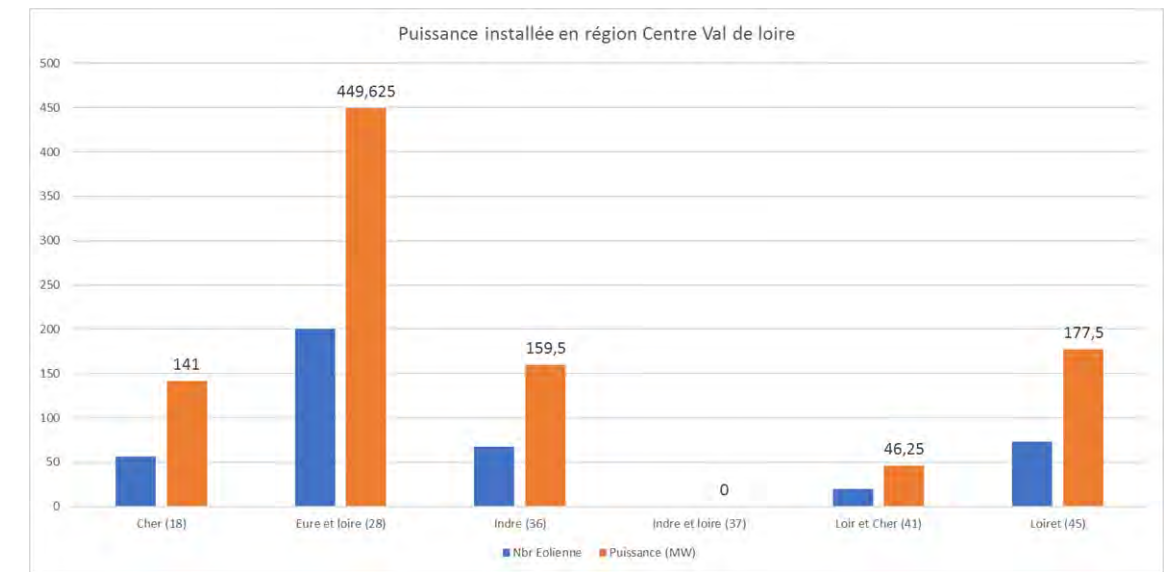


FIGURE 2 - PUISSANCE EOLIENNE INSTALLEE PAR DEPARTEMENT POUR LA REGION CENTRE - VAL DE LOIRE, EN MW (THEWINDPOWER.NET)

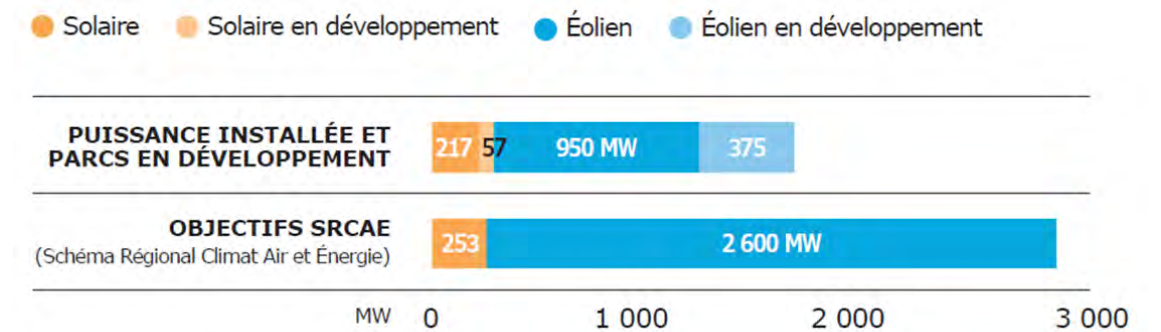









FIGURE 3 - OBJECTIFS REGIONAUX DE DEVELOPPEMENT DES ENR A L'HORIZON 2020

I - A) AUTEURS DES ETUDES – RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

La réalisation finale de l'étude d'impact et assemblage du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale a été effectué par ING Environnement, à partir des différentes études spécifiques établies par les rédacteurs suivants.

Etude d'impact	Bureau d'Etudes Environnement ING ENVIRONNEMENT 11 Avenue Georges Pompidou 91370 VERRIERES-LE-BUISSON	
Responsable Superviseur	Vincent DEROUBAIX deroubaix@ing-environnement.fr 01 60 14 64 54	
Chargé d'études en environnement	Gregory DEPOERS	
Support technique, Cartographie, SIG	Baptiste THOMAS	
Etude écologique	ING ENVIRONNEMENT	
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>	
Organisation, méthodes, Analyses des données et Rédaction	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>	
Coréalisation : Pré diagnostic, Synthèses études existantes	ENVOL Environnement 408 rue Albert Bailly 59 290 Wasquehal	
	Maxime PROUVOST - Gérant du bureau d'études 	
	Camille FERRANT - Chargée d'études	
Etude pédologique	SOL PAYSAGE 8bis, boulevard Dubreuil 91400 ORSAY	
	Antoine MARIONNEAU – Chargé d'étude	

Etude Paysagère	LAND'ACT OFFICE 47, rue de Jules Guesde 92300 LEVALLOIS-PERRET, France www.land-act.fr/	
Responsable Réalisation	Eric MANFRINO - Gérant de l'Agence de Paysage	
Etude Acoustique	SIXENSE ENGINEERING 30 Avenue du Château de Jouques Espace Sainte Baume 13420 Gémenos www.sixense-group.com	
Réalisation	David SLAVIERO	

Maître d'ouvrage	Les Eoliennes Citoyennes 11 12, Rue Martin Luther King 14280 SAINT-CONTEST	
Responsable	Jean-Claude DADA jeanclaudedada@les-éoliennes-citoyennes.fr	

Intitulé du rapport	Etude d'impact sur l'environnement : Les éoliennes Citoyennes 11 - communes de Beauvilliers et les villages Vovéens
Version	RNT-EIE_28_LEC11_V03_2021-09

I - B) CADRE REGLEMENTAIRE

I - B - 1) L'AUTORISATION UNIQUE

Le décret n°2014-450 du 2 mai 2014 relatif à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement, a instauré une nouvelle procédure administrative : « l'autorisation unique ».

L'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 ainsi que les décrets n°2017-81 et 2017-82 introduisent la procédure de « l'autorisation environnementale unique ».

Depuis le 1^{er} Mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale.

I - B - 1 - a) LE DOSSIER D'AUTORISATION UNIQUE

La partie administrative du dossier de demande d'autorisation environnementale est décrite dans le chapitre unique : Autorisation environnementale du Titre VIII du Livre I de la Partie législative du Code de l'environnement (Article L181-1 à L181-31).

Les pièces à joindre à la demande d'autorisation unique sont énumérées dans le CERFA n°15964*01

Dans le cadre d'un projet éolien, il doit, notamment, comporter une étude d'impact sur l'environnement.

I - B - 1 - b) L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

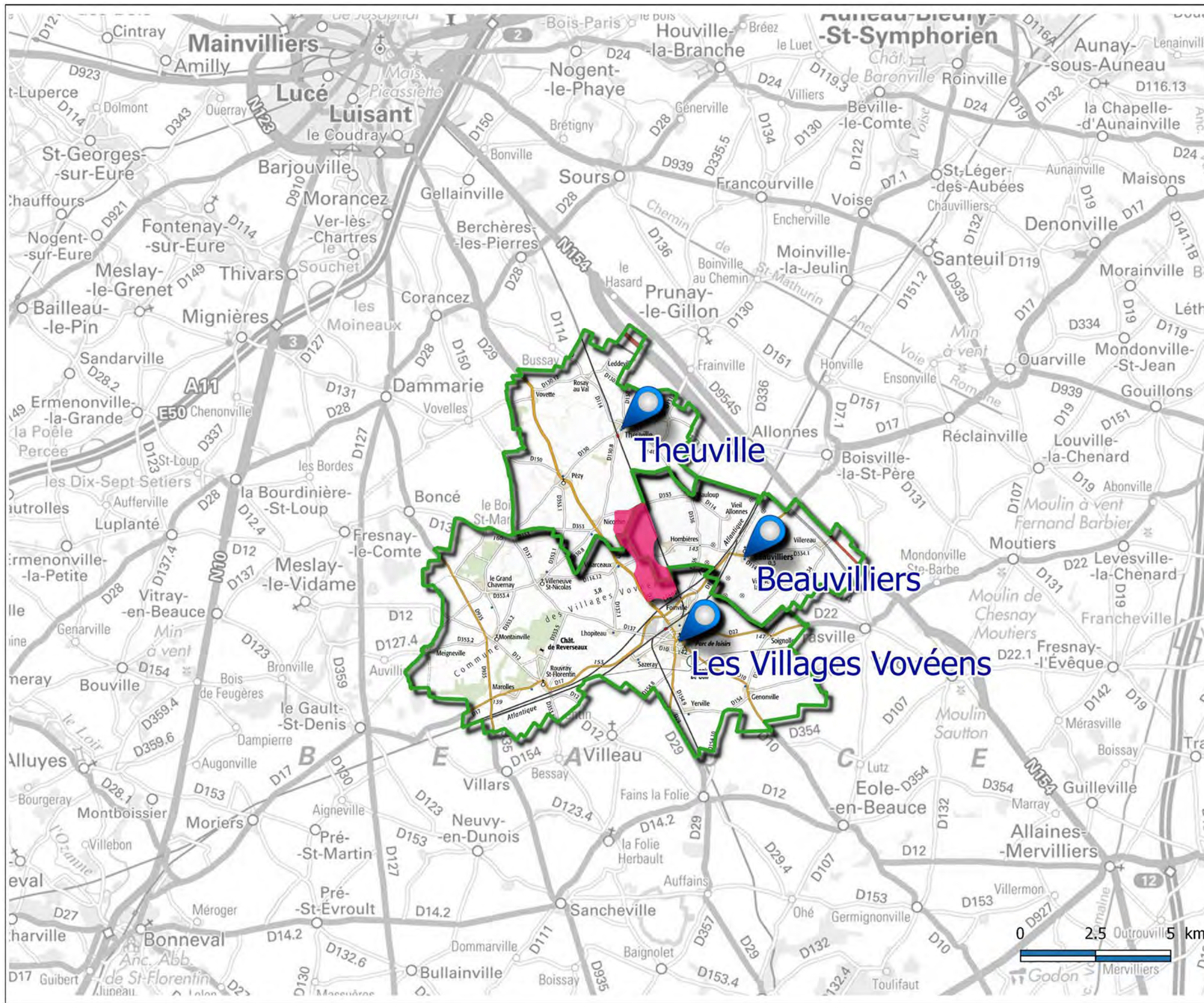
L'étude d'impact constitue une pièce essentielle du dossier du Permis Unique, son contenu est fixé par les articles L 122-3 et R122-4 et R122-5 du code de l'environnement.

Ces dispositions sont complétées par les Articles R181-12 et suivants.

I - B - 1 - c) INSERTION DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE DANS LA PROCÉDURE ADMINISTRATIVE RELATIVE AU PROJET

L'autorisation du Permis Unique par le Préfet est dépendante de l'organisation préalable d'une enquête publique régie par les articles :

- Code de l'Environnement, art. L. 123-1 à L. 123-19 ;
- Code de l'Environnement, art. R. 123-1 à R. 123-1 à R. 123-46 ;



LES EOLIENNES CITOYENNES 11

Communes :
Beauvilliers, Les Villages Vovéens
Département Eure et loire

Maître d'Ouvrage :

Les Eoliennes Citoyennes 11
12, rue Martin Luther King
14 280 Saint-Contest



Assistant Maitrise d'Ouvrage :

JP Energie Environnement
12, rue Martin Luther King
14 280 Saint-Contest



Bureau d'Etude :

ING Environnement
11 Av. Georges Pompidou
91370 Verrières-le-Buisson



Etude d'impact

Localisation du projet

Légende :

- Zone Implantation Potentielle
- Limite de commune

Echelle -

Format : A3

Date : 28 / 12 / 2017

CARTE 1 - LOCALISATION DU PROJET

Le parc éolien « Les éoliennes Citoyennes 11 » sera composé de :

- 6 aérogénérateurs d'une hauteur de moyeu de 82,5 mètres et un diamètre de rotor de 133 mètres, soit une hauteur totale maximal en bout de pale de 149,9 mètres.
- Des fondations adaptées, accompagnées d'une aire stabilisée appelée « plateforme » ou « aire de grutage ».
- Un réseau de câbles électriques enterrés permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le ou les poste(s) de livraison électrique (appelé « réseau inter-éolien »).
- Un poste de livraison électrique, concentrant l'électricité des éoliennes et organisant son évacuation vers le réseau public d'électricité au travers du poste source local (point d'injection de l'électricité sur le réseau public).
- Un réseau de câbles enterrés permettant d'évacuer l'électricité regroupée au poste de livraison vers le poste source (appelé « réseau externe » et appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité).
- Un réseau de chemins d'accès.

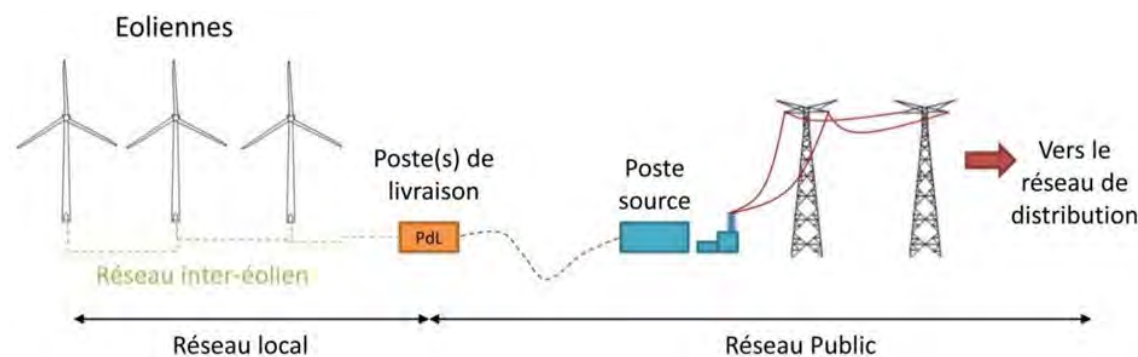


FIGURE 4 – ILLUSTRATION INSTALLATION PARC EOLIEN

I - C - 1)

ELEMENT CONSTITUTIF D'UNE EOLIENNE

Les aérogénérateurs se composent de trois principaux éléments :

- **Le rotor** qui est composé de trois pales (pour la grande majorité des éoliennes actuelles) construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent.
- **Le mât** est généralement composé de 3 à 4 tronçons en acier ou 15 à 20 anneaux de béton surmonté d'un ou plusieurs tronçons en acier. Dans la plupart des éoliennes, il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique.
- **La nacelle** abrite plusieurs éléments fonctionnels :
 - Le générateur transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique;
 - Le multiplicateur (certaines technologies n'en utilisent pas);
 - Le système de freinage mécanique;
 - Le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie;
 - Les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette);
 - Le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique;
 - Le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.

I - C - 2)

EMPRISE AU SOL

Plusieurs emprises au sol sont nécessaires pour la construction et l'exploitation des parcs éoliens :

- **La surface de chantier** est une surface temporaire, durant la phase de construction, destinée aux manœuvres des engins et au stockage au sol des éléments constitutifs des éoliennes.
- **La fondation de l'éolienne** est recouverte de terre végétale. Ses dimensions exactes sont calculées en fonction des aérogénérateurs et des propriétés du sol.
- **La zone de surplomb ou de survol** correspond à la surface au sol au-dessus de laquelle les pales sont situées, en considérant une rotation à 360° du rotor par rapport à l'axe du mât.
- **La plateforme** correspond à une surface permettant le positionnement de la grue destinée au montage et aux opérations de maintenance liées aux éoliennes. Sa taille varie en fonction des éoliennes choisies et de la configuration du site d'implantation.

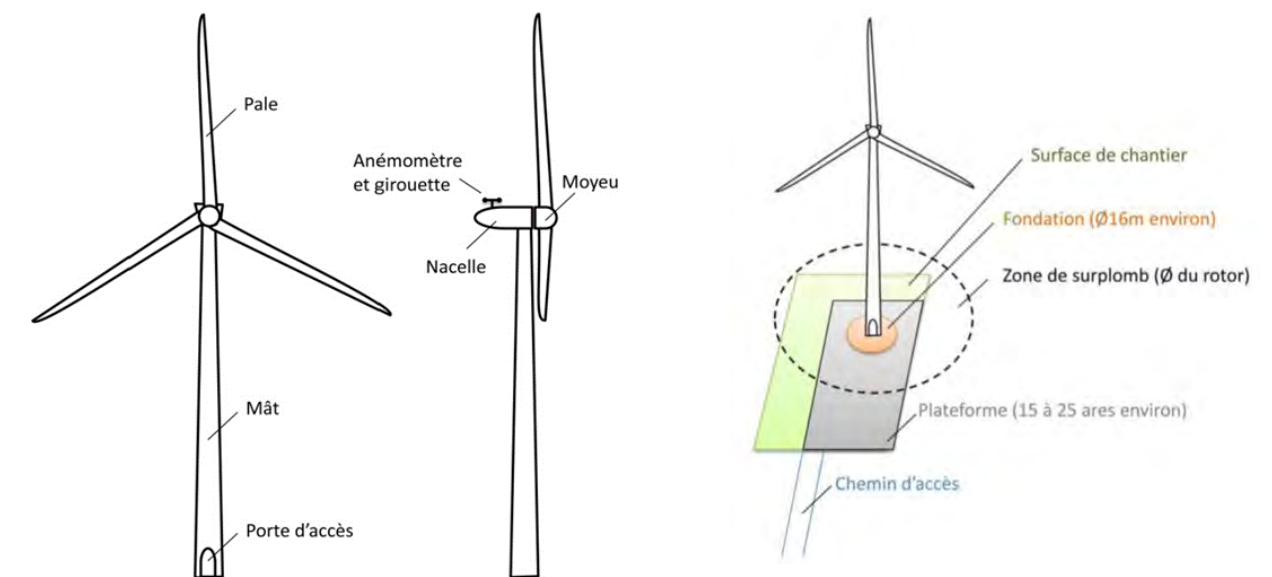


FIGURE 5 - ILLUSTRATION EOLIENNE ET PLATEFORME

I - C - 3)

FONCTIONNEMENT D'UNE EOLIENNE

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par la girouette qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent.

Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entraînée directement par l'arbre « lent » lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ».

Pour un aérogénérateur de 2,5 MW par exemple, la production électrique atteint 2 500 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éoliennes), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

Le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;

Le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

I - C - 4) RACCORDEMENT ELECTRIQUE

I - C - 4 - a) RESEAU INTER EOLIEN

Le raccordement électrique inter-éolien ainsi qu'en liaison jusqu'au poste de livraison sera exécuté exclusivement au moyen de câbles souterrains de 20 kV qui seront enfouis à une profondeur minimum de 100 cm en fond de fouille avec grillage avertisseur, et passeront à travers champs ou longeront les chemins d'accès. Cette installation respectera les normes NFC 15-100, NFC 13-100, NFC 13-200 : Installations électriques à basse tension, Installations électriques à haute tension, Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution public HTA.

Dans tous les cas, l'implantation des câbles électriques souterrains respectera strictement les dispositions de l'arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

I - C - 4 - b) POSTE DE LIVRAISON

Le poste de livraison est le nœud de raccordement de toutes les éoliennes avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public. Certains parcs éoliens, par leur taille, peuvent posséder plusieurs postes de livraison, voire se raccorder directement sur un poste source, qui assure la liaison avec le réseau de transport d'électricité (lignes haute tension).

La localisation exacte des emplacements des postes de livraison est fonction de la proximité du réseau inter-éolien et de la localisation du poste source vers lequel l'électricité est ensuite acheminée.

En conformité avec le S3REnR – centre, une demande de raccordement au réseau public de transport d'électricité sera réalisée auprès du gestionnaire afin d'établir une Proposition Technique et Financière (PFT), elle définira le poste source de raccordement et le tracé du réseau électrique permettant ce raccordement.

I - C - 4 - c) RESEAU ELECTRIQUE EXTERNE

Le réseau électrique externe relie le ou les postes de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (généralement ERDF- Électricité Réseau Distribution France). Il est lui aussi entièrement enterré.

La réalisation du tracé, des travaux, et de la mutation du poste sera effectué sous la responsabilité de la société Beauce énergie.

Le poste de livraison sera relié au poste source privée d'Allonnes (28150) exploité par la société Beauce énergie.

I - C - 5) RESEAU DE CONTROLE COMMANDE DES EOLIENNES

I - C - 5 - a) SYSTEME SCADA

Le réseau SCADA central permet le contrôle à distance du fonctionnement des éoliennes. Ainsi, chaque SCADA d'éolienne est relié à ce SCADA central.

Ainsi l'exploitant est immédiatement informé et peut réagir en cas de dysfonctionnement (survitesse, échauffement) ou d'incident (incendie).

I - C - 5 - b) RESEAU DE FIBRES OPTIQUES

Un réseau de fibre optique relie Le système de contrôle de commande des éoliennes aux différents capteurs. La transmission peut s'effectuer directement en passant par le SCADA propre à l'éolienne ou par le SCADA central dans le cas de rupture de la fibre optique entre éoliennes.

I - C - 6) SYNTHESE DES MESURES DE SECURITE MISES EN ŒUVRE DANS UNE EOLIENNE

De nombreuses mesures de sécurité sont mises en œuvre dans l'éolienne. L'ensemble des dispositifs de sécurité sont détaillés dans un chapitre qui lui est dédié dans l'Etude de Dangers, jointe au dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter.



CARTE 2 - CARTE RESEAU INTER EOLIEN

l'homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination dans des conditions propres à éviter lesdits effets."

La gestion des déchets non dangereux et/ou dangereux se fera selon des circuits de collectes, récupérations, évacuations, traitements, valorisations/éliminations adaptés aux différents types de déchets et conforme à la réglementation et aux bonnes pratiques.

I - D - 1 - c) L'EXPLOITATION / LA MAINTENANCE

La maintenance du parc éolien sera assurée par la société Nordex pour le Maître d'Ouvrage.

Ainsi, le parc éolien « Les éoliennes citoyennes 11 » dépendra du centre de maintenance de Janville, localisé à environ 25 kms du parc éolien.

La maintenance réalisée sur l'ensemble des parcs éoliens est de deux types :

- CORRECTIVE : Intervention sur la machine lors de la détection d'une panne afin de la remettre en service rapidement ;
- PREVENTIVE : Elle permet d'optimiser le niveau de fiabilité des équipements ainsi que la qualité de production.

I - D - 2) LE DEMANTELEMENT

I - D - 2 - a) CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'obligation de procéder au démantèlement est définie à l'article L.553-3 du Code de l'Environnement, dans sa rédaction issue de l'article 90 de la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'environnement, précise :

Pour les installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, classées au titre de l'article L. 511-2, les manquements aux obligations de garanties financières donnent lieu à l'application de la procédure de consignation prévue à l'article L. 514-1, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées.

Un décret en Conseil d'Etat détermine, avant le 31 décembre 2010, les prescriptions générales régissant les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site ainsi que les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières mentionnées au premier alinéa du présent article. Il détermine également les conditions de constatation par le préfet de département de la carence d'un exploitant ou d'une société propriétaire pour conduire ces opérations et les formes dans lesquelles s'exerce dans cette situation l'appel aux garanties financières. »

L'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent issu de la loi environnementale portant engagement national (dit Grenelle II) ainsi que l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 fixent les modalités de cette remise en état.

I - D) DESCRIPTION DES ETAPES DE LA VIE DU PARC

I - D - 1) LA CONSTRUCTION

I - D - 1 - a) LES TRAVAUX DE MISE EN PLACE

La phase de construction comporte quatre étapes qui seront réalisées dans le respect de règles de bonne conduite environnementale et de sécurité des personnes.

- Réalisation des tranchées pour le réseau inter-Eolien et construction du poste de livraison.
- Création et aménagement des pistes carrossables et des plates-formes de levage.
- Fouille, terrassement et fondations.
- Assemblage de la tour, levage de la nacelle et pose du rotor.

I - D - 1 - b) LES DECHETS DURANT LA PHASE TRAVAUX / EXPLOITATION

Le Code de l'Environnement, dans son article L. 541-2, fixe le cadre légal de cette obligation : "Toute personne qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à porter atteinte à la santé de

I - D - 2 - b) OPERATIONS

Le démantèlement d'une éolienne est une opération simple qui consiste à :

- Démontez et enlever les machines ;
- Démontage des fondations ;
- Démontage des infrastructures connexes ;
- Démontage des postes de livraison ;
- Démontage des câbles ;

Toutes ces opérations sont réalisées dans un objectif de restitution des emplacements conforme à ce qu'ils étaient auparavant et restituer un terrain propre.

❖ Les garanties financières

La remise en état et la constitution des garanties financières sont prévues par les dispositions du décret n°2011-985 du 23 août 2011, et son arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020.

❖ Méthode de calcul

Conformément à l'arrêté du 26 Août 2011, le montant des garanties est déterminé par la formule suivante

$$M = \sum (Cu)$$

Où :

- M est le montant initial de la garantie financière d'une installation
- Cu est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur, calculé selon les dispositions du II de l'annexe I du présent arrêté. Il correspond aux opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation prévues à l'article R. 515-36 du code de l'environnement.

Le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur (Cu) est fixé par les formules suivantes :

- a) lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2 MW : $Cu = 50\,000$
- b) lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW :
 $Cu = 50\,000 + 10\,000 * (P-2)$ où :
 - -Cu est le montant initial de la garantie financière d'un aérogénérateur ;
 - -P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur, en mégawatt (MW).

Tous les cinq ans, l'exploitant réactualisera le montant de la garantie financière, par l'application de la formule suivante :

ANNEXE II

FORMULE D'ACTUALISATION DES COÛTS

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1+TVA}{1+TVA_0} \right)$$

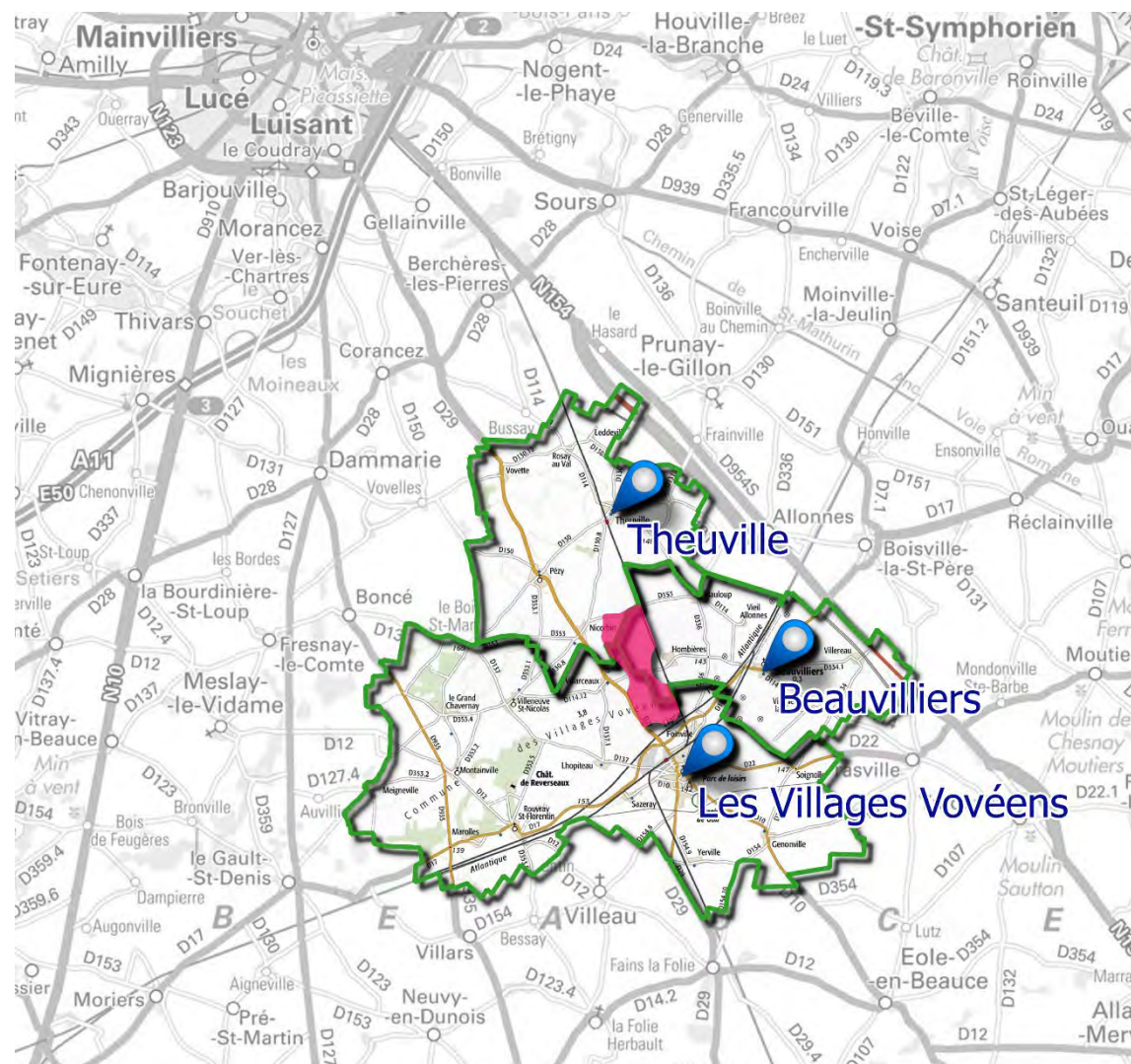
- Mn est le montant exigible à l'année n.
- M est le montant initial de la garantie financière de l'installation.
- Indexn est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.

- Indexo est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011, fixé à 102,1807 calculé sur la base 20.
- TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie.
- TVAo est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 %.

Conformément au Code de l'environnement, la constitution des garanties financières pour le parc éolien « Les éoliennes citoyennes 11 » sera effectuée auprès d'un organisme d'assurance.

II - A) PRESENTATION DU SITE

Le site du projet Les éoliennes citoyennes 11 s'inscrit sur la commune de Theuville, Les Villages Vovéens et Beauvilliers, dans le département de l'Eure-et-Loir (28), et qui se localise au Nord-Est de la région Centre-Val de Loire.



CARTE 3 - LOCALISATION DU PROJET " LES EOLIENNES CITOYENNES 11"

II - B) SRADDET – SRCAE/SRE

La région Centre-Val de Loire a adopté son SRADDET en délibération le 19 décembre 2019 par le conseil régional et a été approuvé par le préfet de région le 04 février 2020.

Il doit fixer des objectifs de moyens et long terme sur le territoire en matière :

- Equilibre et égalité des territoires
- Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- Désenclavement des territoires ruraux, habitat,
- gestion économe de l'espace,
- intermodalité et développement des transports,
- maîtrise et valorisation de l'énergie,
- lutte contre le changement climatique,
- pollution de l'air,
- protection et restauration de la biodiversité,
- prévention et gestion des déchets.

Dans le cadre des objectifs liés au climat, de l'air et de l'Energie, le SRADDET se substitue et s'inscrit dans la continuité du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) du Centre-Val de Loire.

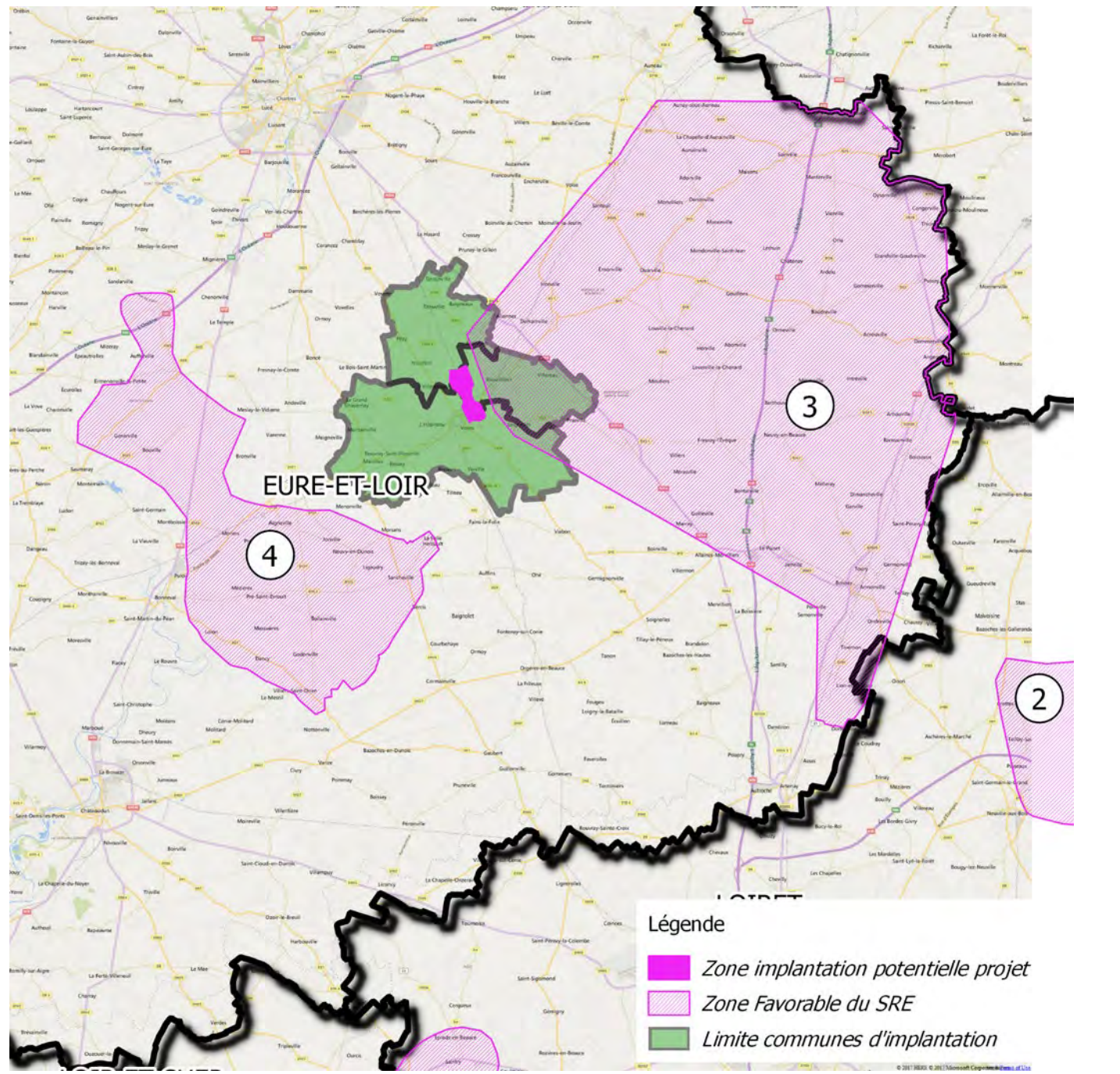
Le SRCAE constitue le cadre stratégique de la politique régionale en ce qui concerne le Climat, l'air et l'énergie, il a été adopté le 28 Juin 2012, et a défini des objectifs à atteindre qui sont déclinés selon sept orientations :

- Promouvoir un aménagement du territoire concourant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Un développement des ENR ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux.
- Un développement de projets visant à améliorer la qualité de l'air.
- Informer le public, faire évoluer les comportements.
- Promouvoir l'innovation, la recherche et le développement de produits, matériaux, procédés et techniques propres et économes en ressources et énergie.
- Des filières performantes, des professionnels compétents.

Le SRCAE comporte différents documents et annexes dont le Schéma Eolien Régional (S.R.E) qui mentionne les enjeux et contraintes régionales ainsi que la présentation des différentes zones favorables au développement de l'énergie éolienne.

Dans le cadre du SRADDET, le SRE n'a plus d'existence cependant les préconisations de celui-ci également ont été respectées lors de la préféabilité du projet. En effet, lorsque les études de ce projet ont démarré, il convenait d'étudier le contexte régional en prenant en compte ce document.

Le projet se situe aux limites de la zone N° 3 – Grande Beauce décrite dans le SRE, sur les territoires communaux de Theuville, Les Villages Vovéens et Beauvilliers.



CARTE 4 - LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX ZONES FAVORABLES.

Les territoires des communes de Theuville, Les Villages Vovéens et Beauvillier font partie des délimitations territoriales du S.R.E.

La zone projet est inscrite dans sa totalité sur ces territoires communaux.

Quel que soit le type de projet correspondant à la configuration retenue décrit par le SRE (Type B ou Type C), le dossier est recevable et l'instruction sera menée. Il devra prendre en compte les enjeux identifiés et démontrer la possibilité d'implantation à proximité du périmètre de la zone favorable.

II - B - 2 - a) DESCRIPTION DE LA ZONE

« Cette zone est caractérisée par un paysage ouvert qui s'infléchit au nord vers la vallée de l'Eure. Cette orientation paysagère est constituée des inflexions sensibles des vallées sèches en deux branches vers Sainville et Denonville qui se réunissent pour former la vallée de l'Aunay orientée sud-est /nord-ouest plus marquée. Une autre inflexion de vallée sèche débutant au sud de Voise et générant la vallée de la Voise orientée sud- nord, l'ensemble constitue le deuxième repère important de ce bord de plateau de la Grande Beauce. »

(SRE Centre – Val de Loire, 2012).

II - B - 2 - b) RECOMMANDATIONS D'AMENAGEMENT

Cette zone n°3 est déjà très densément équipée en parcs éoliens.

« Le développement du potentiel éolien doit privilégier la densification des parcs existants (ajout de machines sans étendre l'emprise globale du parc), voire l'extension spatiale des parcs, mais il faut éviter de créer de nouveaux parcs distincts de ceux qui existent. L'implantation de nouvelles éoliennes ne doit pas entraîner d'effets de saturation visuelle ou d'encerclement des villages.

Les vues lointaines sur la cathédrale de Chartres doivent être préservées de toute Co visibilité avec des éoliennes. Le périmètre des communes concernées par le projet de directive de protection et de mise en valeur des paysages de Chartres est en dehors de la zone favorable. Cependant, la limite de la zone de visibilité de la cathédrale n'étant pas connue en tout point, des études précises devront établir avec rigueur l'absence de Co visibilité entre un projet éolien et la cathédrale de Chartres. »

(SRE Centre – Val de Loire, 2012).

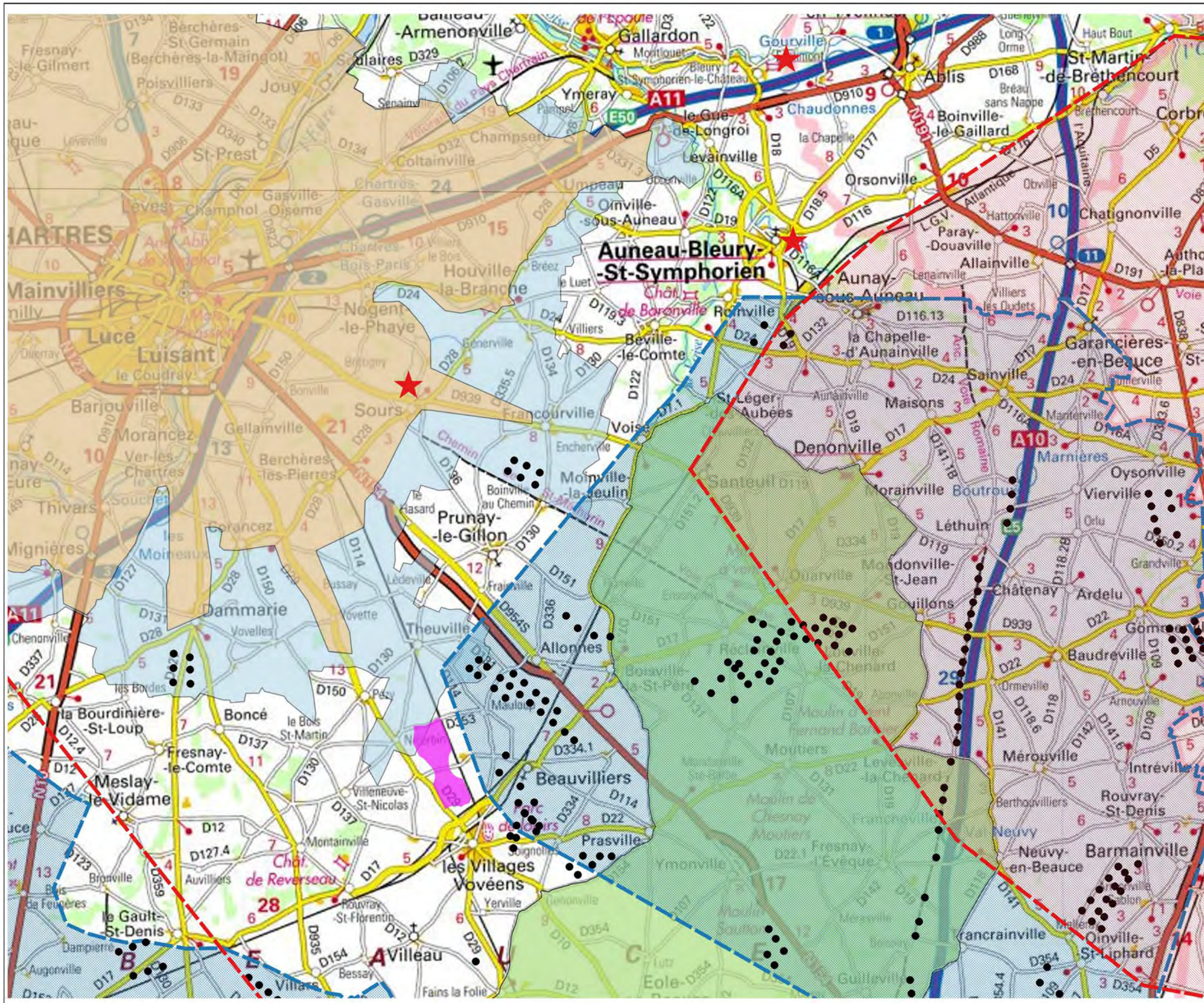
II - B - 2 - c) ENJEUX IDENTIFIES

- La Tour-Donjon à Auneau
- Le domaine du Château d'Esclimont à Saint-Symphorien
- Le château de Sours
- Zone de protection Spéciale « Beauce et vallée de la Conie » (ZPS – Natura 2000)

II - B - 2 - d) POINT DE VIGILANCE

Les secteurs Nord et Nord-Est de la zone n°3 sont compris dans une zone d'entraînement du Groupement Interarmées d'Hélicoptères (arrêté ministériel en date du 9 février 2009). Une concertation avec le Ministère de la Défense devra donc être menée.

L'ensemble de ces recommandations seront prisent en compte lors de cette étude dans les chapitres suivants (Co visibilité avec la Cathédrale de Chartres, Monument historique, saturation visuelle, ZPS, ...).



LES EOLIENNES CITOYENNES 11

Communes :
 Beauvilliers, Les Villages Vovéens
 Département Eure et loire

Maitre d'Ouvrage :

Les Eoliennes Citoyennes 11
 12, rue Martin Luther King
 14 280 Saint-Contest



Assistant Maitrise d'Ouvrage :

JP Energie Environnement
 12, rue Martin Luther King
 14 280 Saint-Contest



Bureau d'Etude :

ING Environnement
 11 Av. Georges Pompidou
 91370 Verrières-le-Buisson



Etude d'impact

SRE - Zone 3 - Grande BEAUCE

Légende :

- Zone implantation potentielle
- Enjeux SRE
- Zone GIH
- Zone Voltac
- ZPS - Natura 2000
- Périmètre directrice Chartres
- Périmètre commune directive

Echelle - Format : A3

Date : 28 / 12 / 2017

CARTE 5 - LOCALISATION DES ENJEUX ET POINTS D'ATTENTION - ZONE 3 - GRANDE BEAUCE – SRE

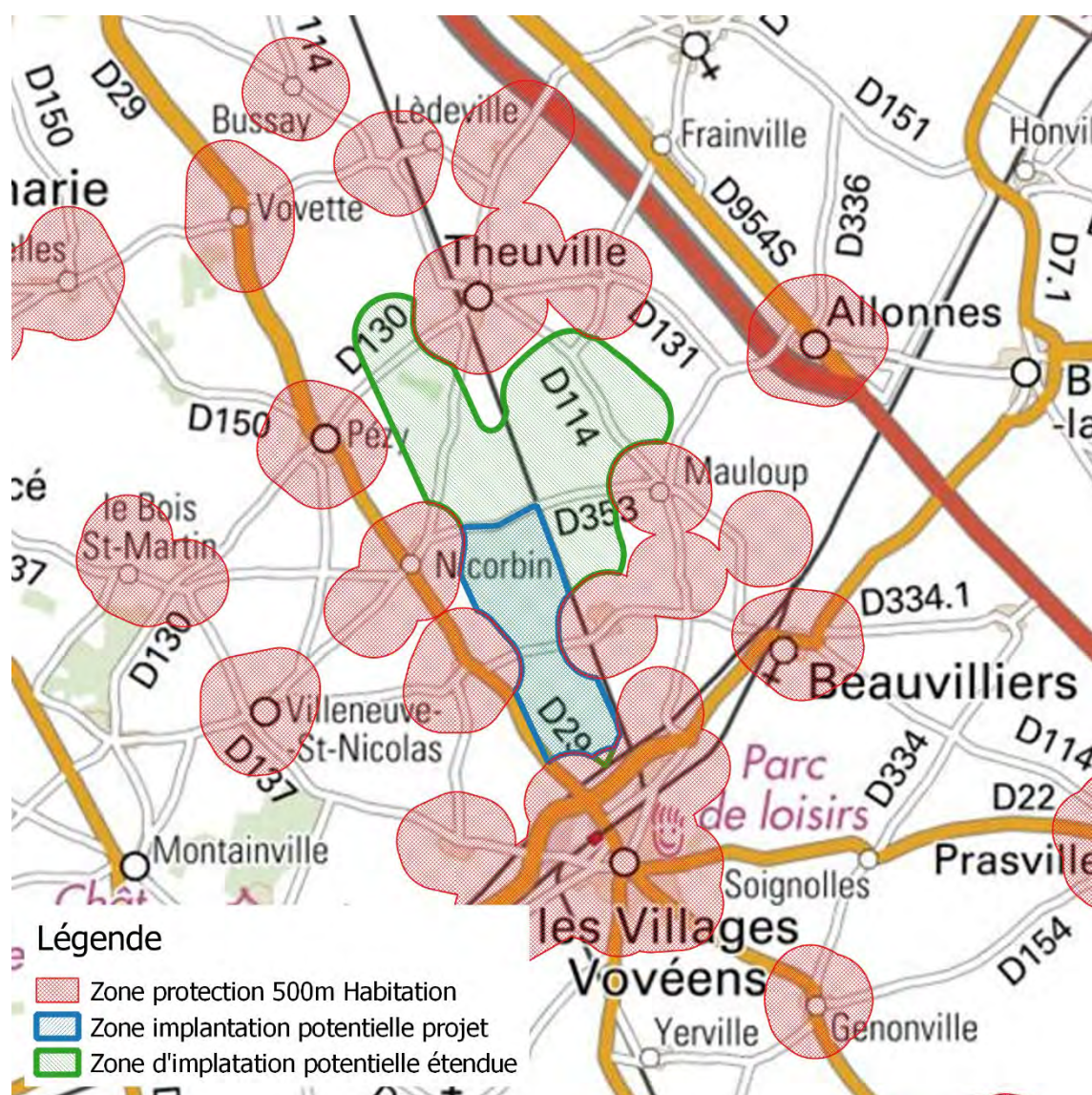
II - C - 1) ZONE IMPLANTATION POTENTIELLE (Z.I.P.)

La zone d'implantation du projet (ZIP) est située dans la région Centre – Val de Loire, et plus particulièrement sur le territoire intercommunal de la Beauce Vovéenne.

La zone d'implantation du projet est localisée sur le territoire communal de Theuville, Beauvilliers et Les Villages Vovéens.

Une première Z.I.P. a été définie à l'origine de l'étude de préféabilité (zone verte). Elle a été utilisée dans l'étude écologique (Faune flore).

Cependant, cette zone a évolué et a été réduite dans sa taille à une zone (zone bleue) qui s'inscrit dans la zone d'origine. Les résultats des différentes études ayant été réalisées avec la ZIP origine resteront donc valables.



CARTE 6 - ZONE IMPLANTATION POTENTIELLE

<p>Aire d'étude très éloignée (AETE) englobe tous les impacts potentiels du projet sur son environnement, incluant des secteurs très éloignés où la hauteur apparente des éoliennes devient quasi négligeable, en tenant compte des éléments physiques du territoire (plaine, lignes de crête, vallée), des unités écologiques, ou encore des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.</p>	15,9 km
<p>Aire d'étude éloignée (AEE) correspond à la distance maximale où les éoliennes peuvent être vues avec un angle de 1°.</p> <p>L'éolienne constitue ici un élément de composition du paysage à part entière. Sur cette aire d'étude, la description des unités paysagères, l'identification des sites ou lieux d'importance nationale ou régionale doivent permettre de vérifier l'absence d'incompatibilité d'accueil d'un projet éolien.</p>	
<p>Aire d'étude intermédiaire (AEI) correspond à la zone de composition paysagère mais aussi à la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.</p>	5,0 km
<p>Aire d'étude rapprochée (AER) : proche des éoliennes, le regard humain ne peut englober la totalité du parc éolien. Il s'agit d'étudier les éléments de paysage qui sont concernés par les travaux de construction et les aménagements définitifs nécessaires à son exploitation : accès, locaux techniques... C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique.</p>	1,0 km
<p>Aire d'étude immédiate correspond à la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable. Elle correspond à une analyse fine de l'emprise du projet avec une optimisation environnementale de celui-ci.</p>	ZIP – 500m

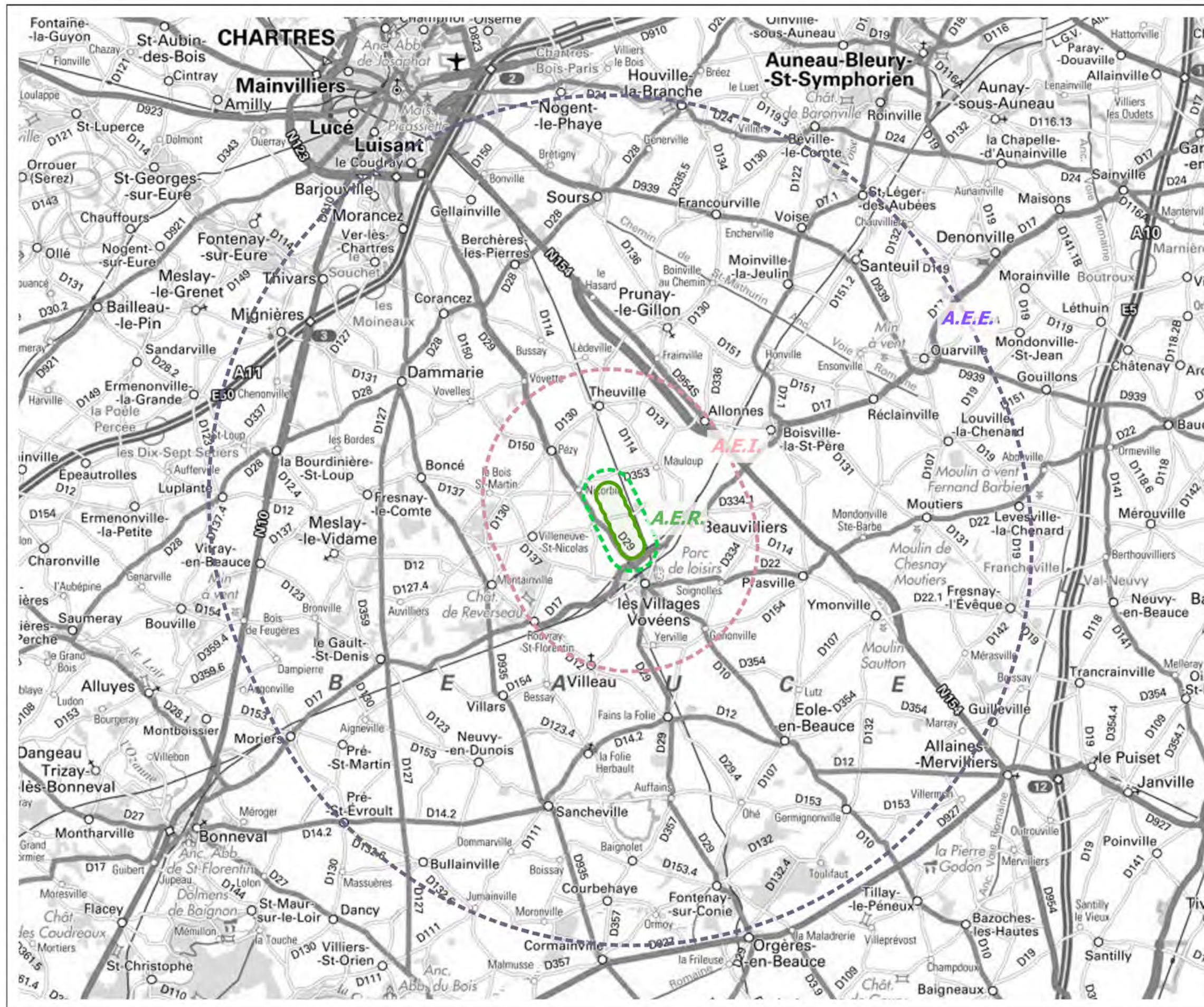
TABEAU 1 - SYNTHÈSE DES AIRES D'ETUDES UTILISEES DANS LE PROJET

II - C - 3) PRINCIPE DE PROPORTIONNALITES

L'article R122-5 du Code de l'Environnement précise que :

« Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

C'est pourquoi, au sein de ces différentes aires d'études, l'environnement physique, paysager, naturel et humain sera traité en appliquant le principe de proportionnalité.



LES EOLIENNES CITOYENNES 11

Communes :
Beauvilliers, Les Villages Vovéens
Département Eure et loire

Maître d'Ouvrage :

Les Eoliennes Citoyennes 11
12, rue Martin Luther King
14 280 Saint-Contest



Assistant Maitrise d'Ouvrage :

JP Energie Environnement
12, rue Martin Luther King
14 280 Saint-Contest



Bureau d'Etude :

ING Environnement
11 Av. Georges Pompidou
91370 Verrières-le-Buisson



Etude d'impact

Aires d'études

Légende :

- Aire d'étude immédiate (AEIm)
- Aire d'étude rapprochée (AER)
- Aire d'étude intermédiaire (AEI)
- Aire d'étude éloignée (AEE)

Echelle -

Format : A3

Date : 28 /12 / 2017

CARTE 7 - CARTOGRAPHIE DES DIFFERENTES AIRES D'ETUDES

II - D - 1) CLIMAT

Avec une composante océanique altérée, le climat de la région Centre est modulé par l'éloignement de l'océan et une influence continentale occasionnelle. Du point de vue thermique, la région est divisée entre une moitié Est connaissant des hivers froids sans excès et des étés chauds mais supportables, et une moitié ouest avec des hivers plus cléments et des été plus doux. En limite sud du Bassin Parisien et nord du Massif Central, la répartition des précipitations est contrastée et dépendante de la présence de relief. L'ouest de la région est globalement plus sec.

Selon les données de la station météo Orléans

Normales annuelles - Orléans					
Température minimale	Température maximale	Hauteur de précipitations	Nombre de jours avec précipitations	Durée d'ensoleillement	Nombre de jours avec bon ensoleillement
1981-2010	1981-2010	1981-2010	1981-2010	1981-2010	1981-2010
6,7 °C	15,8 °C	642,5 mm	112,0 j	1767,3 h	60,15 j

TABLEAU 2 - DONNEES STATION METEO ORLEANS – (NORMALES 1981-2010)

- La température moyenne annuelle avoisine les 11,2°C
- Les précipitations annuelles sont réparties sur l'année, avec des maximums au printemps et en automne, les mois les « plus sec » étant les mois de février/mars.
- La ville de Chartres compte 15 jours de neige par an contre 14 jours par an pour la moyenne nationale. Elle connaît également 56 jours de gel par an contre une moyenne de 50 jours de gel par an en France.
- La ville de Chartres compte 16 jours d'orage par an. Le climat est moyennement orageux avec une densité de foudroiement (14) inférieure à celle au niveau national (20). Elle connaît également 51 jours de brouillard contre 40 jours par an pour la moyenne nationale. Enfin, elle compte 3 jours de grêle par an en moyenne.

La carte des vitesses des vents de la France (source ADEME) nous indique que la zone se situe en zone 2, celle-ci ayant une typologie « Rase campagne, obstacles épars », nous pouvons estimer la vitesse des vents à 4.5, 5.5 m/s à 50 m d'altitude.

La rose des vents ci-contre est issue de la mesure de l'anémomètre de la nacelle de l'éolienne ME17 du parc Le Moulin d'Emanville. (JPEE).

Ces données correspondent à une altitude de 94 mètres, et ont été mesurées sur l'année 2015.

Ces données montrent une prédominance des secteurs Sud-Ouest et, dans une moindre mesure, Nord-Est sur le site du projet éolien « Les éoliennes Citoyennes 11 ». Il est également constaté que la quasi-totalité des vitesses de vent mesurées à 94 mètres sont inférieures à 15 m/s.

Ces données de mesure du vent permettent de qualifier le site éolien « Les éoliennes Citoyennes 11 » de correctement venté.



Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles épars	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes**, collines	
<3,5	<4,5	<5,0	<5,5	<7,0	Zone 1
3,5-4,5	4,5-5,5	5,0-6,0	5,5-7,0	7,0-8,5	Zone 2
4,5-5,0	5,5-6,5	6,0-7,0	7,0-8,0	8,5-10,0	Zone 3
5,0-6,0	6,5-7,5	7,0-8,5	8,0-9,0	10,0-11,5	Zone 4
>6,0	>7,5	>8,5	>9,0	>11,5	Zone 5

* Vitesse du vent à 50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie
 ** Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique

CARTE 8 - VITESSE DES VENTS (SOURCE : ADEME)

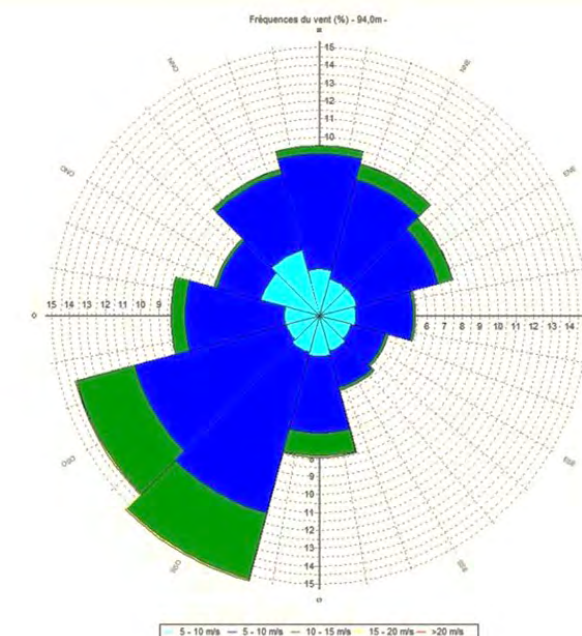


FIGURE 6 - ROSE DES VENTS – PARC « LE MOULIN D'EMANVILLE » - JPEE

II - D - 2) QUALITE DE L'AIR EN EURE ET LOIR

La qualité de l'air de l'Eure-et-Loir est surveillée à l'aide de 5 stations permanentes de mesure :

- 2 à Chartres (Station urbaine Lucé et Fulbert)
- 1 à St Rémy-sur-Avre (Station trafic)
- 1 à Dreux (Station urbaine Dreux Centre)
- 1 à Oysonville (Station rurale)

Les polluants mesurés en station de Lucé et Fulbert sont :

- **Les particules en suspension PM10 :** Les niveaux mesurés en Dioxyde d'azote sont en baisse depuis près de 10 ans, les valeurs moyennes annuelles ne dépassant pas la valeur limite de 40 µg/m³/an.
- **L'Ozone :** Les moyennes annuelles en particules PM10 sont également en légère baisse et ne dépasse pas la valeur limite de 40 µg/m³/an.
- **Le Dioxyde d'Azote NO2 :** Les concentrations moyennes en Ozone sont stables depuis 2008 avec une légère baisse en 2016. et ne dépasse pas la valeur cible de 25j/an en dépassement de 120µg/m³/8h).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Particules en suspension PM10 en µg/m ³ (Lucé)	21	21	19	21	16	17	16
Ozone O3 en jours (Fulbert)	12	15	15	15	12	14	10
Dioxyde d'Azote NO2 en µg/m ³ (Lucé)	18	16	15	16	14	14	14

TABLEAU 3 - HISTORIQUE DES VALEURS MOYENNES ANNUELLES DE L'AGGLOMERATION DE CHARTRES (SOURCE : LIG'AIR)

La qualité de l'air en Eure-et-Loir est qualifiée de bonne.

II - D - 3) AMBIANCE LUMINEUSE

Sur les aires d'études, l'ambiance lumineuse peut être qualifiée, selon l'échelle de Bortle de « Transition rural / Périurbain ».

Les différentes sources lumineuses présentes dans la zone proche du projet, en période nocturne, sont :

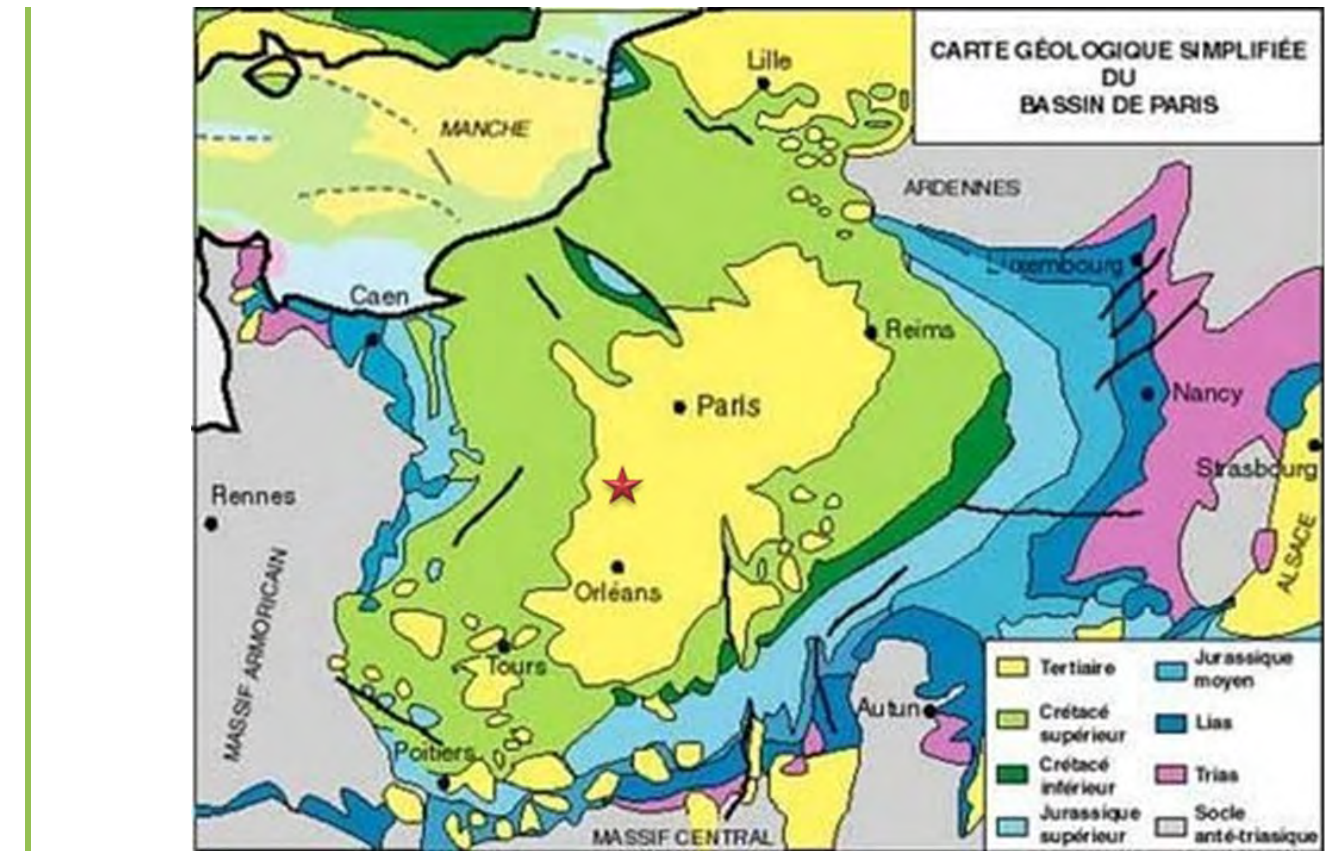
- Les phares des voitures circulant les routes départementales ainsi que sur les routes proches du projet.
- Les halos lumineux des villages alentours.
- Le dôme lumineux de Chartres.
- Les balisages des éoliennes des aires d'études rapprochées.

II - D - 4) GEOLOGIE ET GEOMORPHOLOGIE

La zone d'étude est localisée dans la partie centrale du Bassin Parisien.

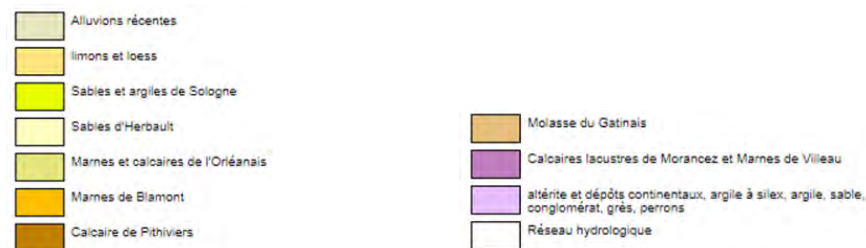
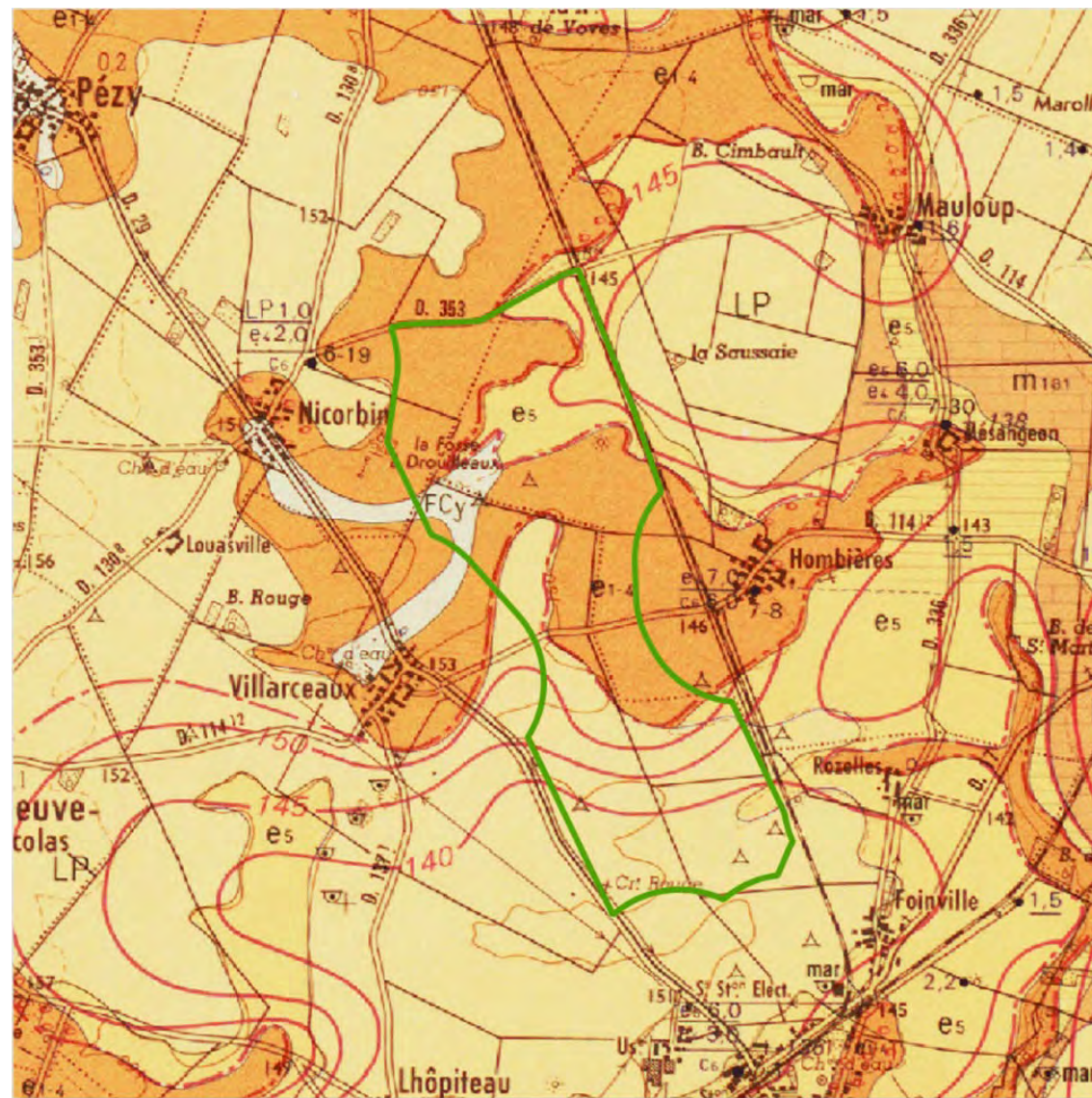
Ce bassin est constitué d'un empilement de couches de roches sédimentaires alternativement meubles et dures se relevant vers la périphérie et donnant des formes structurales de type cuesta.

Les roches sédimentaires sont disposées en auréoles concentriques et empilées les unes sur les autres comme des « assiettes ». Elles sont ordonnées selon leur âge : des plus récentes au centre aux plus anciennes en périphérie. Elles reposent en profondeur sur des roches essentiellement granitiques, désignées sous le terme de socle, dont elles constituent la couverture.



CARTE 9 - GEOLOGIE SIMPLIFIEE DU BASSIN PARISIEN AU 1/1 000 000EME – LEGENDE : ETOILE ROUGE/LOCALISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET (SOURCE : 6EME ED., 1996)

II - D - 4 - a) FORMATION ET COMPOSANTES GEOLOGIQUES DE L'AIRE D'ETUDE



CARTE 10 - CARTE GEOLOGIQUE

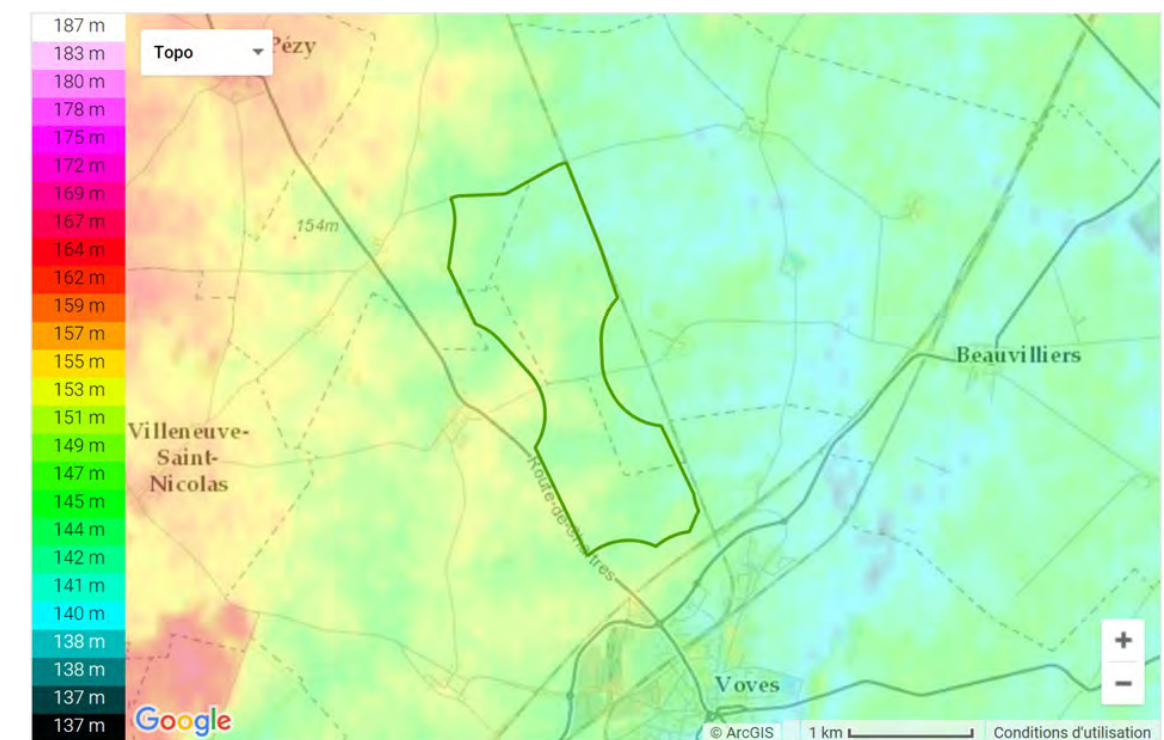
Selon la carte géologique, la zone d'implantation du projet repose essentiellement sur :

- Argile à silex.
- Calcaire de Morancez, marnes de Villeau (Lutétien).
- Alluvions récentes et colluvions.
- Limons de plateau.

La zone d'implantation du projet repose essentiellement sur des dépôts limoneux datant de l'ère Quaternaire.

II - D - 4 - b) TOPOGRAPHIE

L'altitude de la zone d'implantation évolue entre 140 m et 170 m



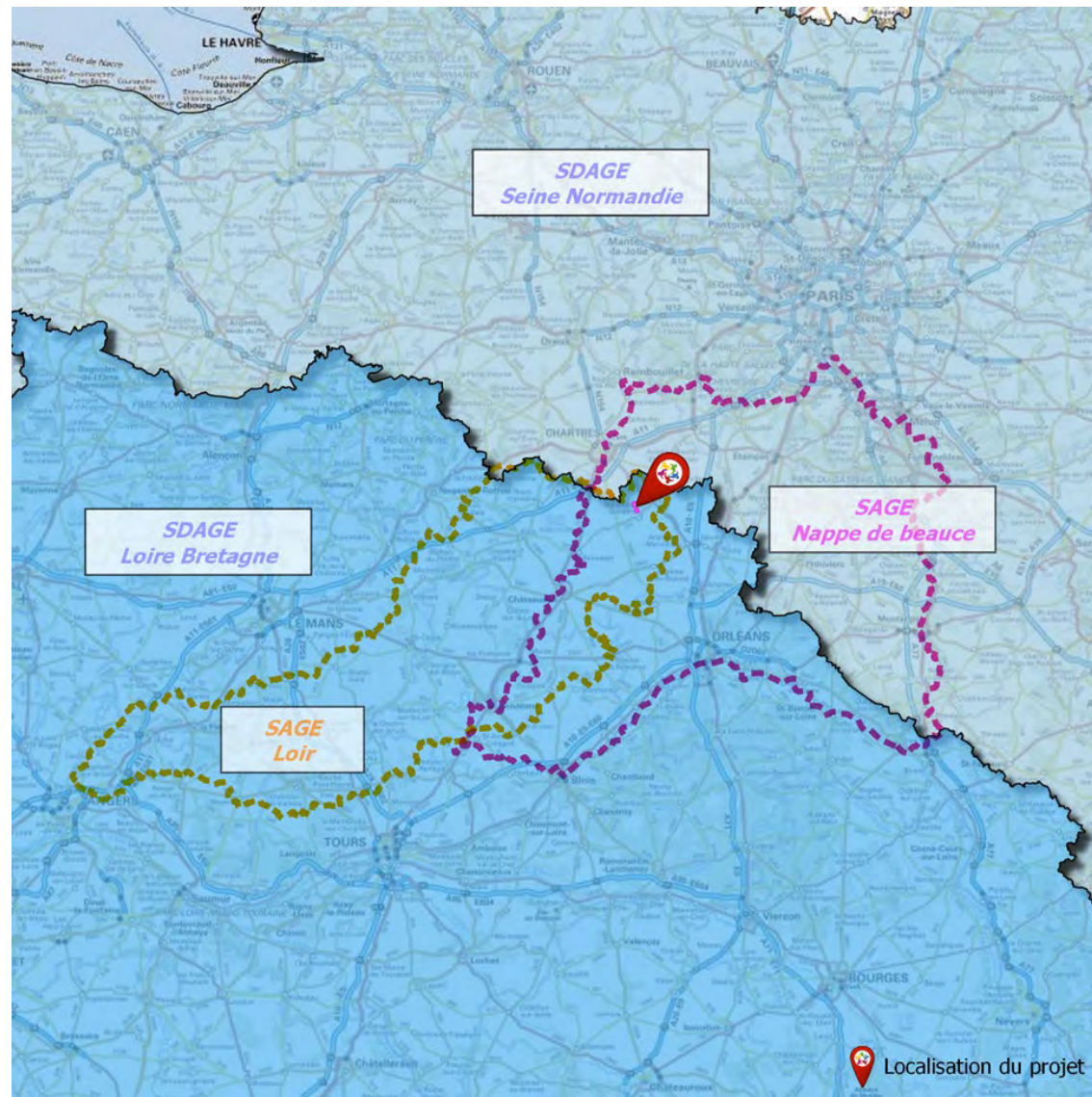
CARTE 11 - CARTE TOPOGRAPHIQUE (SOURCE : TOPOGRAPHIC.MAP)

II - D - 4 - c) HYDROLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Les communes de Theuville, Voves et Beauvilliers intègrent le bassin Loire-Bretagne et dépendent donc du SDAGE Loire-Bretagne, adopté le 1er décembre 2015.

La zone d'étude du projet se trouve sur les sous-bassins « Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés » et « Loir ».

Il faudra prendre en compte l'existence de plusieurs documents d'aménagement sur les différentes aires d'étude lors des choix techniques du projet, notamment dans le respect des orientations et mesures du SDAGE Loire-Bretagne.



CARTE 12 - LIMITE DES S.A.G.E.

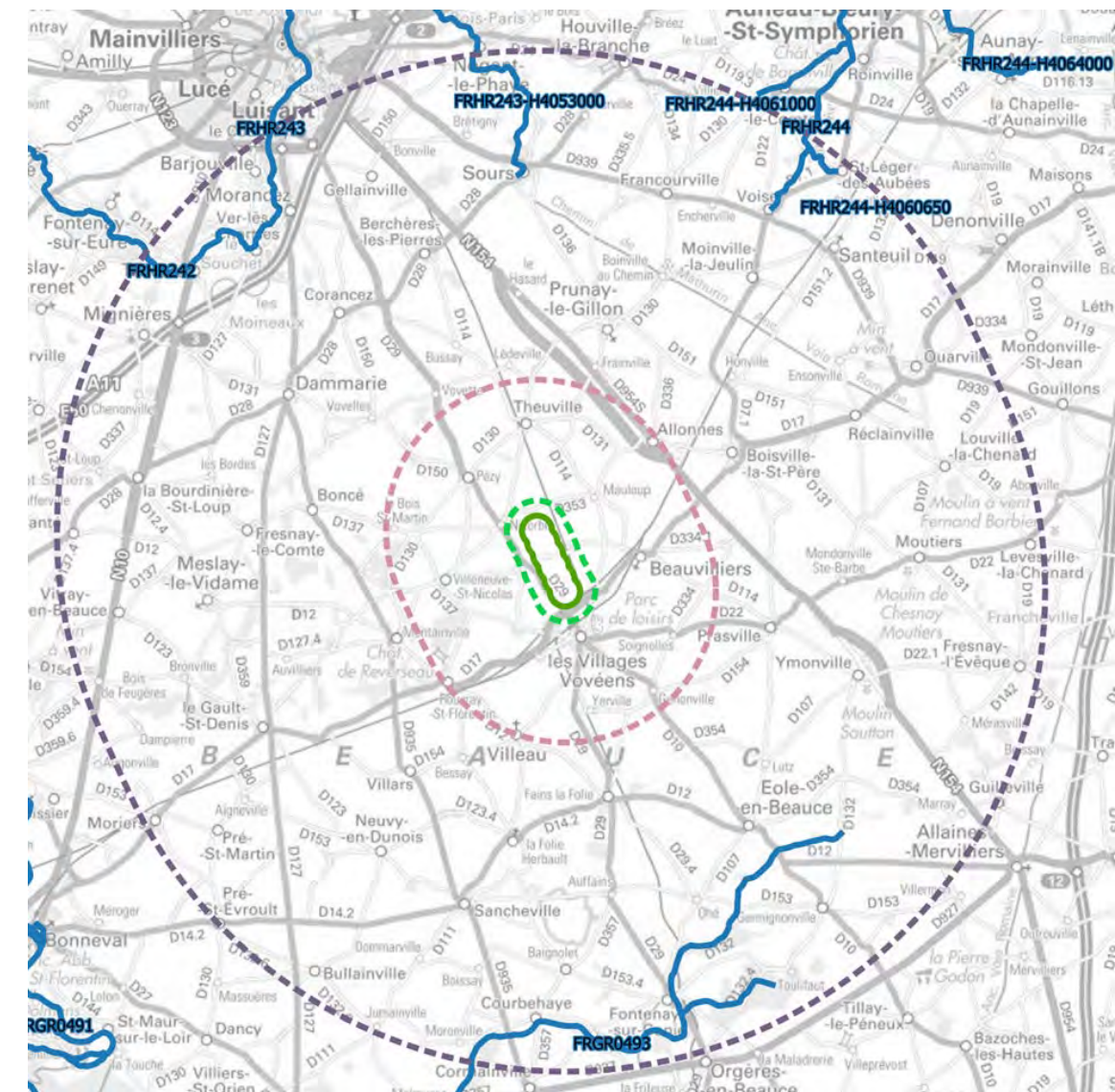
II - D - 4 - d) MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

Aucune masse d'eau superficielle n'est recensée dans la zone d'étude rapprochée et intermédiaire.

Sur l'aire d'étude éloignée, sont recensées :

CdEU Masse d'eau	Nom
FRGR0493	La conie et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le loir
FRHR243-H4053000	Ruisseau la roguenette
FRHR242	L'Eure de sa source au confluent du ruisseau d'Houdouenne (inclus)
FRHR244	La Voise de sa source au confluent de l'Eure (exclu)
FRHR244-H4060650	Vallee de saint-leger
FRHR244-H4061000	Vallee aux cailles
FRHR243	L'Eure du confluent du ruisseau d'Houdouenne (exclu) au confluent de la Voise (exclu)

TABEAU 4 - RECENSEMENT DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLE



CARTE 13 - CARTOGRAPHIE DES MASSES D'EAU

II - D - 4 - e) MASSES D'EAU SOUTERRAINES

Nous retrouvons différents systèmes aquifères superposés dans l'aire d'étude éloignée :

- **FRGG092 : Calcaires tertiaires libres de Beauce.**
- **FRHG218 : Albien-néocomiens captif.**
- FRHG211 : Craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de St André.
- FRGG090 : Craie du Séno-Turonien unité du Loir.
- FRHG308 : Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin.

La Zone d'implantation potentielle est concernée par les deux premiers systèmes aquifères (FRGG092 et FRHG218).

❖ FRGG092 : Calcaires tertiaires libres de Beauce.

- Il s'agit d'une nappe à écoulement libre et à dominante sédimentaire.
- La station de mesure piézométrique la plus proche est située à Fains-la-Folie (FR03263X0004/FAEP), à 8 kms de la zone d'implantation du projet.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) bassin Loire-Bretagne, adopté le 04 novembre 2015 a défini les objectifs pour cette masse d'eau suivants :

Commission territoriale	Nom masse d'eau	Code de la masse d'eau	Objectif état qualitatif		Objectif état quantitatif		Objectif état global		Motivation du choix de l'objectif	Polluants pour lesquels des mesures doivent être mises en œuvre afin d'inverser les tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines (pour les masses d'eau pour lesquelles une ou des tendances significatives et durables sont identifiées)
			Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai		
LM	Calcaires tertiaires libres de Beauce	FRGG092	Bon Etat	2027	Bon Etat	2021	Bon Etat	2027	CN	Nitrates

TABLEAU 5 - EXTRAIT DU TABLEAU DES OBJECTIFS : EAUX SOUTERRAINES (SDAGE – 2016-2021 / BASSIN LOIRE-BRETAGNE)

❖ FRHG218 : Albien-néocomiens captif.

- Il s'agit d'une nappe à écoulement captif et à dominante sédimentaire.
- La station de mesure piézométrique la plus proche est située à Yèvres (28) (FR03252X0018/FAEP), à 32 kms de la zone d'implantation du projet.

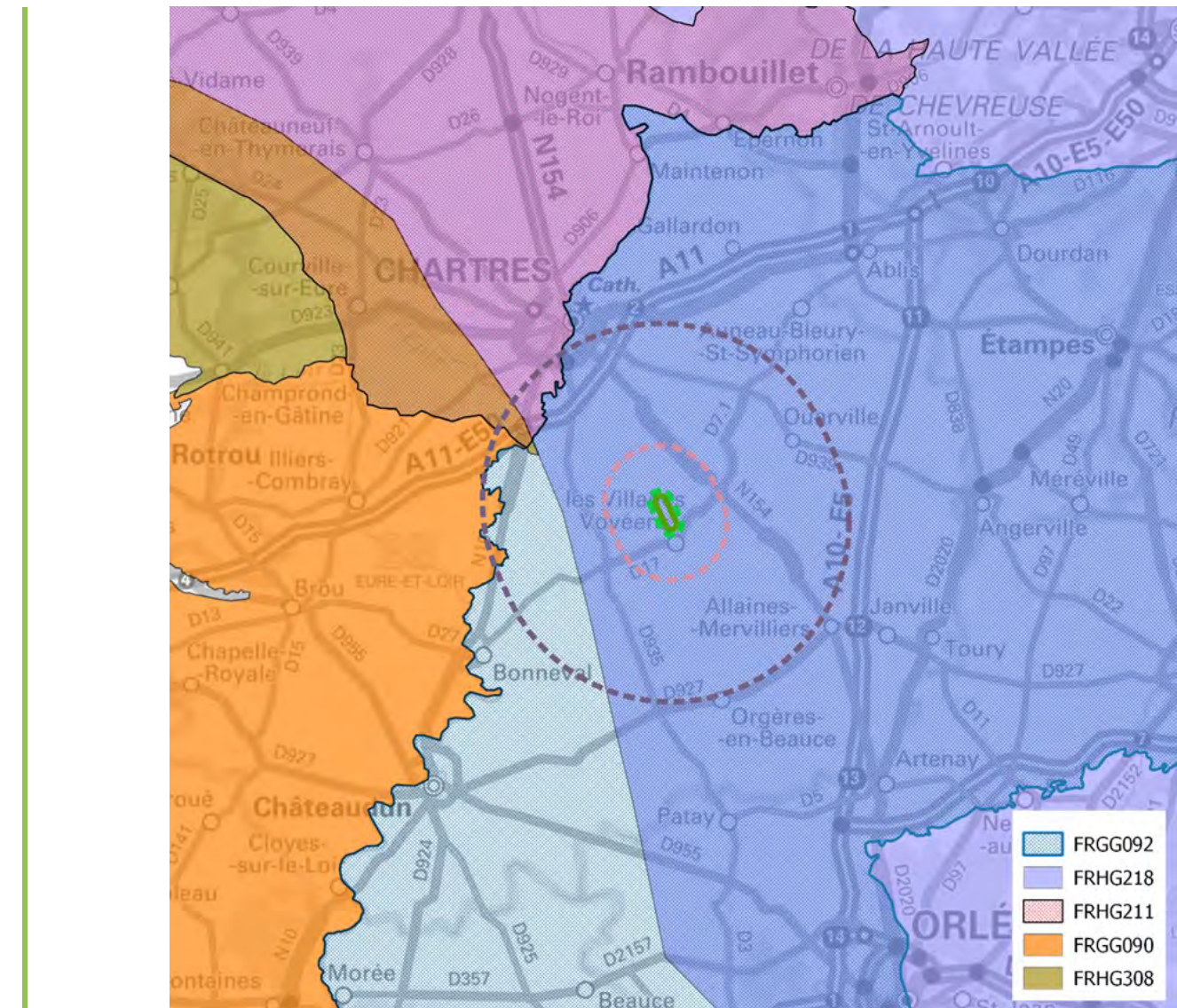
Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) bassin de la Seine, adopté le 05 novembre 2015 a défini les objectifs pour cette masse d'eau suivants :

Code MESO	Nom de la masse d'eau souterraine	Objectif état chimique				Objectif état quantitatif	
		Objectif	Délai d'atteinte	Paramètres causes de non atteinte de l'objectif	Justification dérogation	Objectif	Délai d'atteinte d'objectif
FRHG218	ALBIEN-NEOCOMIEN CAPTIF	Bon état	2015			Bon état	2015

TABLEAU 6 - EXTRAIT DU TABLEAU DES OBJECTIFS : EAUX SOUTERRAINES (SDAGE – 2016-2021 / BASSIN DE LA SEINE)

Le toit de la nappe Albien-néocomien captif est au plus proche de la surface. Des précautions particulières seront à prendre pendant la phase des travaux.

Les nappes présentent un bon état quantitatif.



CARTE 14 - CARTOGRAPHIE DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES DANS L'AIRES D'ETUDE

II - D - 5) RISQUES NATURELS

Les informations sur les risques naturels de la zone d'étude du projet, sont extraites de données recueillies par le site prim.net, ainsi que du dossier départemental des risques majeurs (DDRM).

Ce dernier nous précise que les communes de Beauvilliers, Theuville et Voves ne sont pas concernées par la rédaction d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs ainsi que par la rédaction d'un Plan de Prévention des Risques.

II - D - 5 - a) ARRETE DE CATASTROPHES NATURELLES

Les communes concernées par le parc éolien ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle (source : prim.net, 2015).

Communes	Type de catastrophe	Arrêté du
Theuville	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	29/12/1999
Voves	Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	04/12/1991
Voves	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	06/07/2001
Voves	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	29/12/1999
Voves	Inondations et coulées de boue	09/10/2001
Voves	Inondations et coulées de boue	27/12/2001
Voves	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	11/07/2012
Beauvilliers	Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	04/12/1991
Beauvilliers	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	29/12/1999

TABEAU 7 - INVENTAIRES DES ARRETES DE CATASTROPHE NATUREL (SOURCE : PRIM.NET, 2015)

II - D - 5 - b) SISMICITE

L'étude des risques nous informe que la zone d'implantation se situe dans une zone a sismicité très faible.

Aucun séisme n'a été enregistré sur les communes d'implantation – source SISFrance

II - D - 5 - c) MOUVEMENT DE TERRAIN

La zone d'étude intermédiaire présente 41 cavités.

Les communes de Beauvilliers, Theuville et Voves présentent sur leur territoire 31 cavités.

Nous retiendrons l'existence de ce danger potentiel et nous le prendrons en compte au moment de l'élaboration des fondations.

Une étude géotechnique sera réalisée en préalable à la phase de travaux afin de déterminer la présence de cavité et le dimensionnement des fondations.

II - D - 5 - d) ALEA RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

La zone d'étude est soumise à un aléa allant de nul à moyen.

II - D - 5 - e) Foudre

Le climat global du département de l'Eure-et-Loir est faiblement orageux (densité de foudroiement de 14 nettement inférieur à la moyenne nationale de 20).

II - D - 5 - f) TEMPETES

L'enjeu concernant le risque de tempête est faible pour la zone d'étude du projet.

II - D - 5 - g) INCENDIES DE FORETS ET DE CULTURES

Le risque d'incendie de forêt et de culture est donc faible mais à prendre en considération.

II - D - 5 - h) INONDATIONS

L'enjeu concernant le risque d'inondation est faible pour la zone d'étude du projet

II - E) MILIEU NATUREL

L'expertise écologique a été réalisée par les bureaux d'études en environnement ING Environnement et ENVOL Environnement.

L'ensemble des données présentées ci-dessous est extrait du rapport d'étude écologique réalisé par ING Environnement et ENVOL Environnement.

Pour tout complément d'information, l'intégralité du rapport est joint à ce dossier.

II - E - 1) ZONE D'ÉTUDE

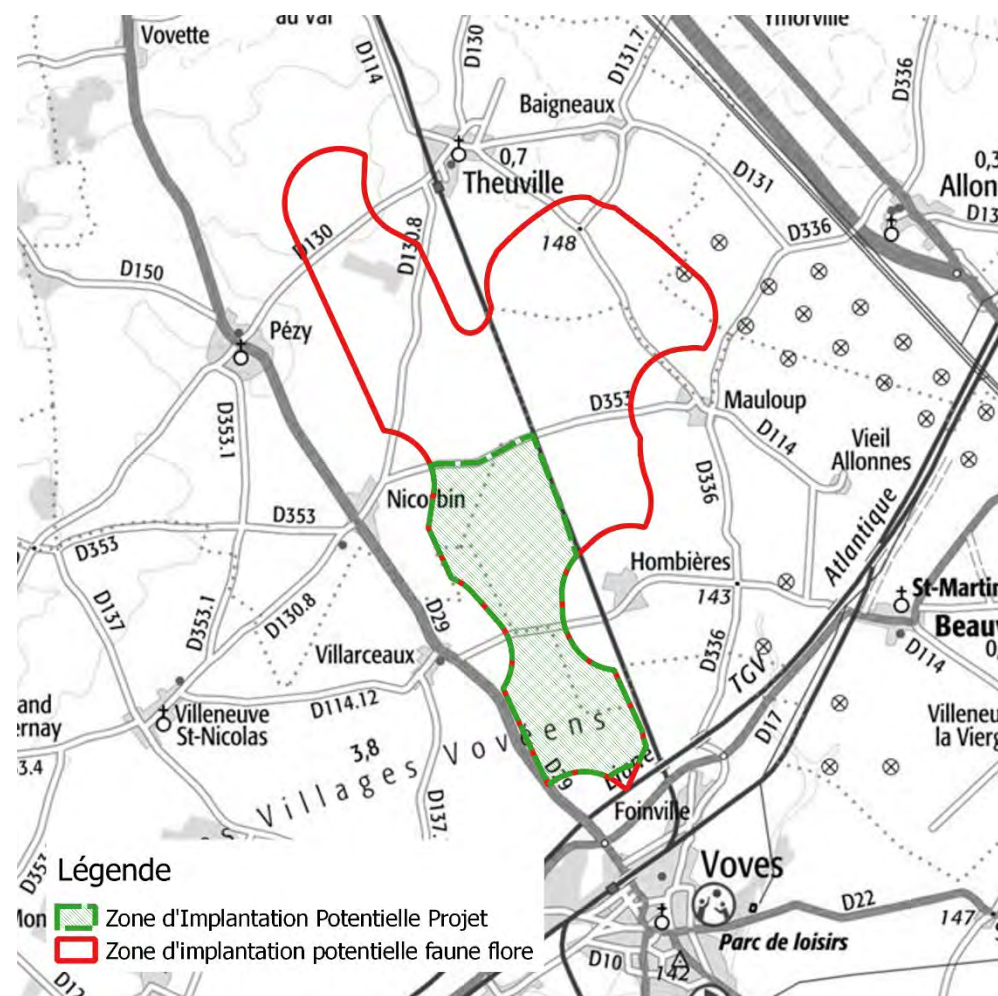
Les trois aires d'étude fixées dans le cadre de la présente expertise se définissent ainsi :

- La zone d'implantation potentielle
- L'aire d'étude immédiate
- L'aire d'étude éloignée

Les aires d'études écologiques ainsi définies correspondent aux zones établies lors de la pré faisabilité.

Dans le projet définitif, ces aires ont évolué.

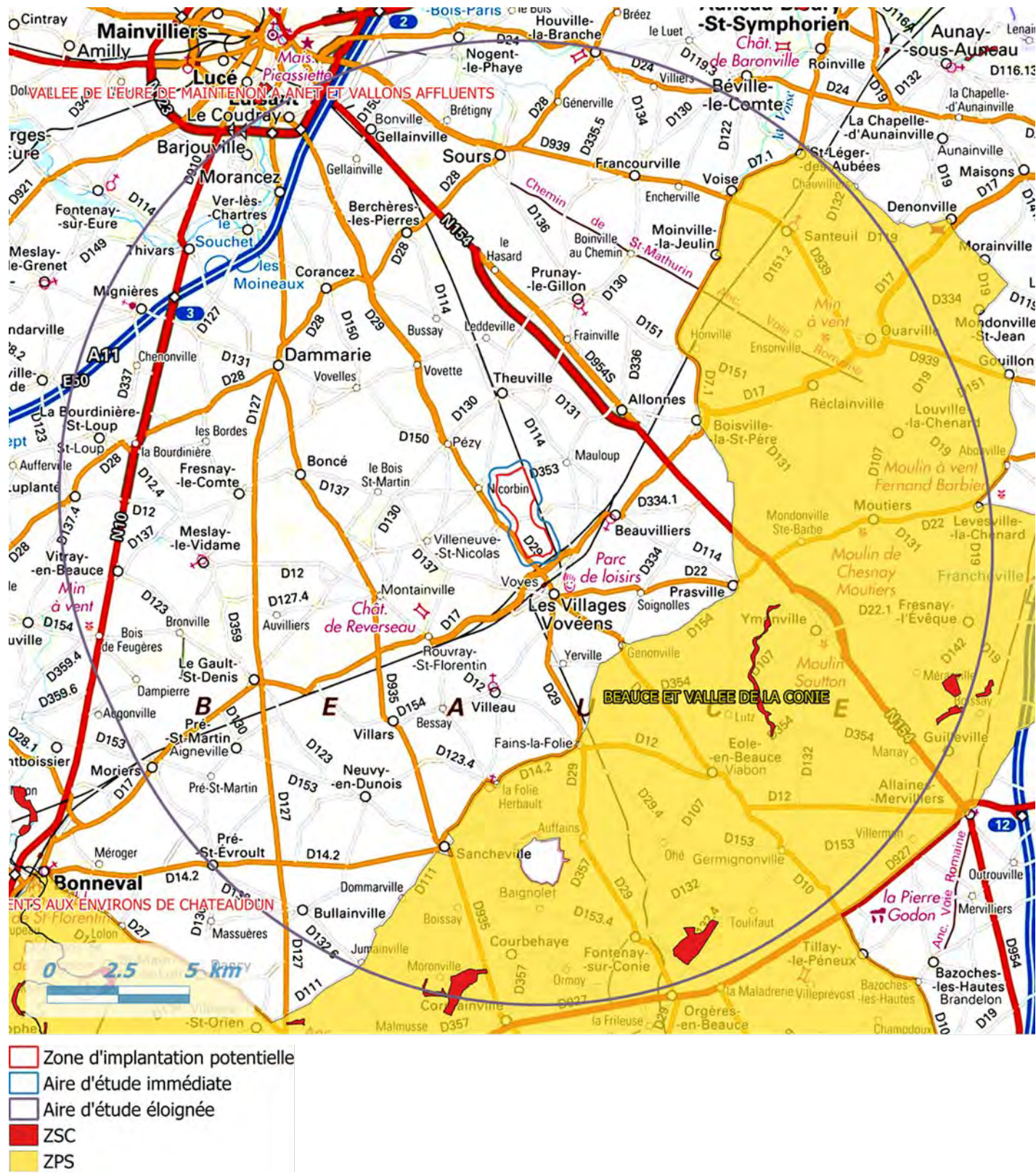
Celles-ci s'insèrent dans les aires d'études écologiques et ne remettent pas en cause les résultats de l'étude.



CARTE 15 - ZONES D'IMPLANTATIONS POTENTIELLES



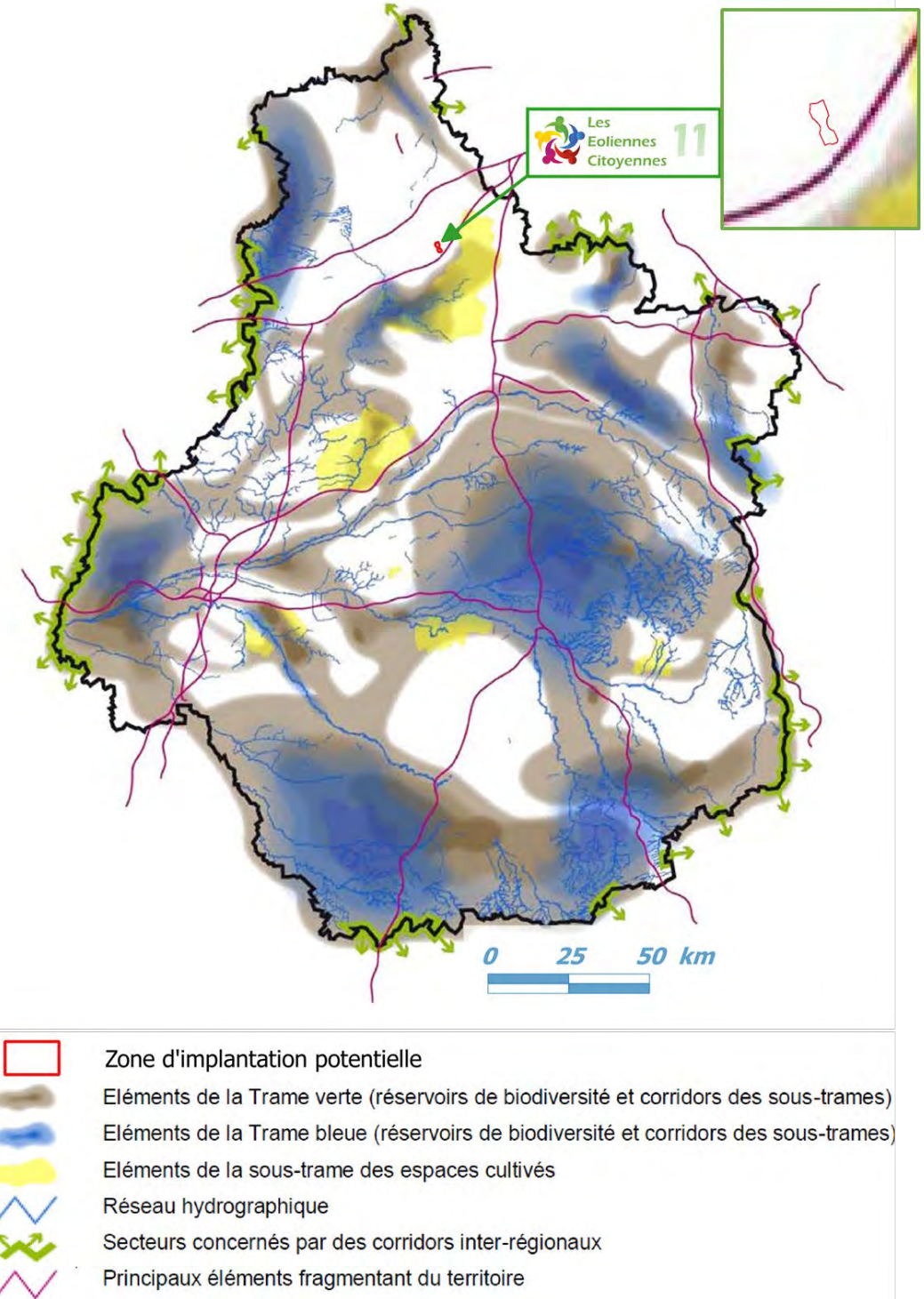
CARTE 16 - ZONE D'ÉTUDE MILIEU NATUREL



CARTE 18 - SITES NATURA 2000 (ZSC ET ZPS) DANS UN RAYON DE 18 KM AUTOUR DU SITE

II - E - 4) ETUDE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

II - E - 4 - a) A L'ECHELLE LOCALE



CARTE 19 - LOCALISATION DU SITE PAR RAPPORT A LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA REGION CENTRE – VAL DE LOIRE

La zone d'implantation potentielle et jusqu'à 4,5 kilomètres (aire d'étude intermédiaire) ne se situe pas au cœur des éléments qui composent la Trame Verte.

II - E - 5 - a) DONNEES ORNITHOLOGIQUES ISSUES DE L'ÉTUDE DES ENJEUX FAUNISTIQUES ET PAYSAGERS LIES A L'INSTALLATION DE PARCS EOLIENS EN BEAUCE

Selon la cartographie de l'occupation de la Beauce :

❖ 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 Cigogne noire, la Grue cendrée

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.

❖ Hibou des marais

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.

❖ L'Œdicnème criard

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'Outarde canepetière

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.

❖ Le Pluvier doré et le Vanneau huppé

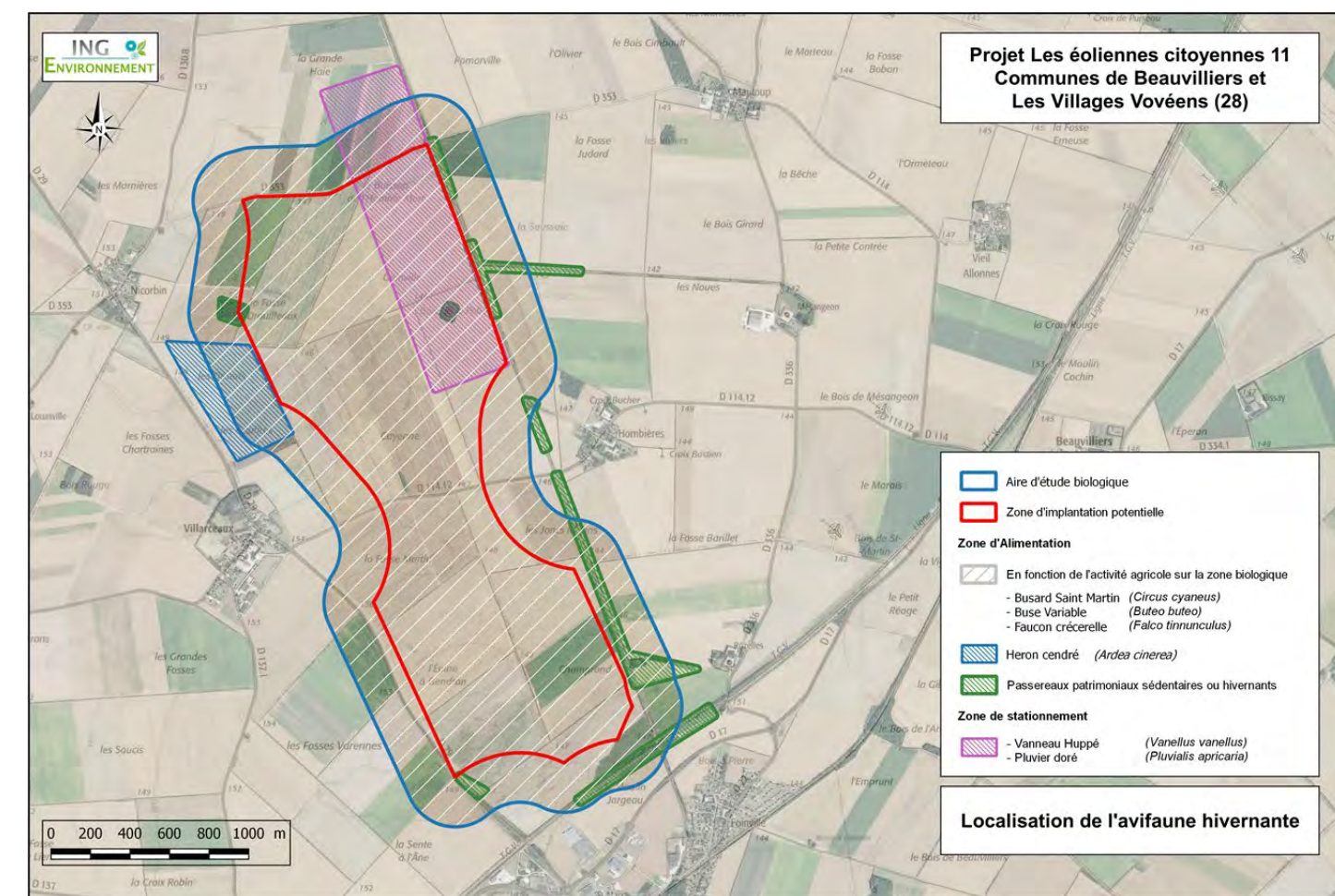
La zone d'implantation potentielle du projet se situe en marge Est d'une zone de grands rassemblements des limicoles que sont le Pluvier doré et le Vanneau huppé. Des groupes de plusieurs milliers d'individus (16 227 Pluviers dorés et 3 607 Vanneaux huppés) y ont été dénombrés par l'ONCFS en 2005.

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 migrateurs sont susceptibles d'utiliser l'aire d'étude immédiate pour leurs activités de nourrissage, de repos ou de reproduction.

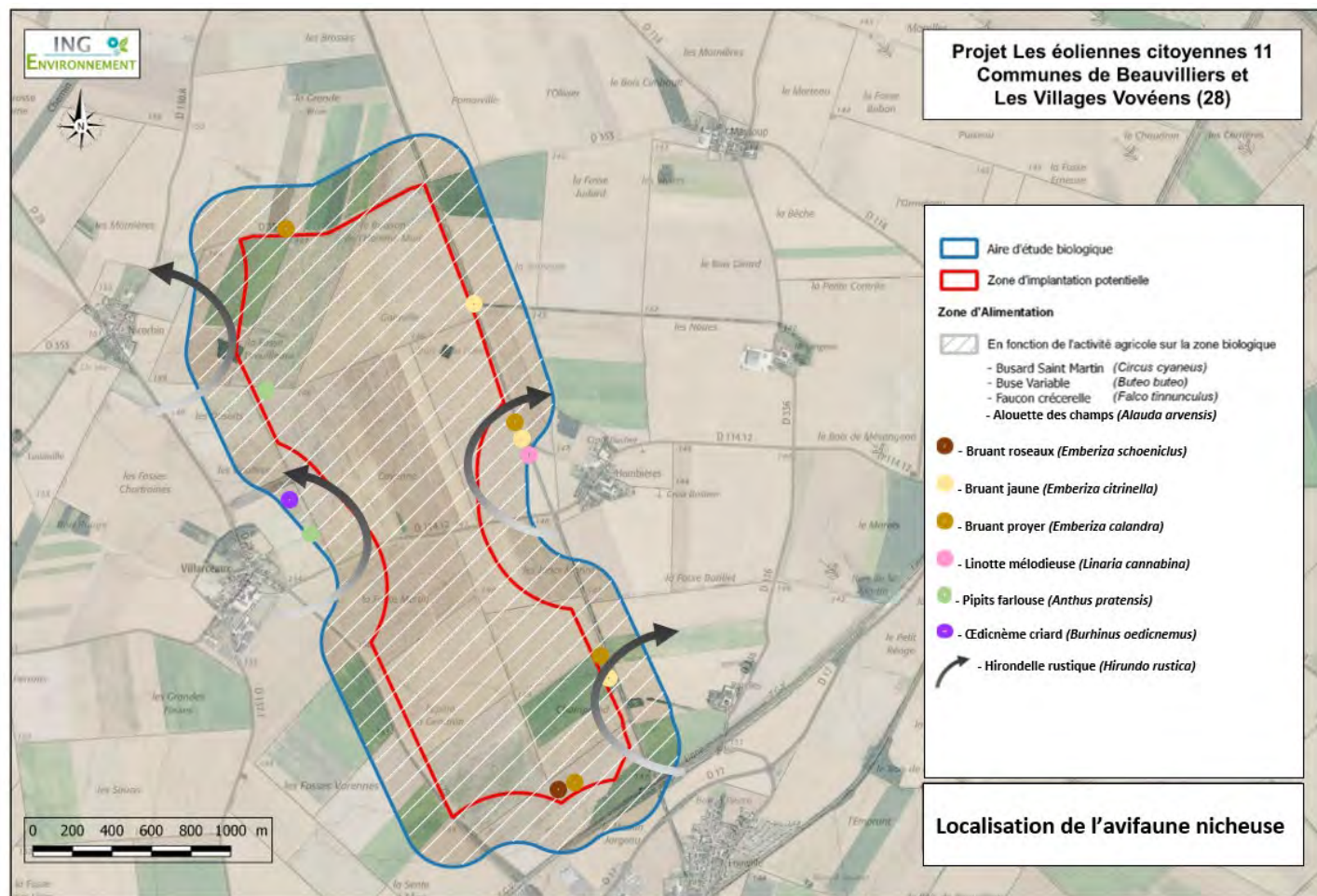
❖ Inventaire des espèces potentielles du secteur d'étude

Le degré de potentialité de présence d'une espèce dans l'aire d'étude immédiate est fondé sur la répartition plus ou moins forte de sa population en région et des caractéristiques paysagères du site étudié qui correspondent plus ou moins à ses exigences écologiques. Des espèces telles que le Bruant jaune ou la Linotte mélodieuse, communes et répandues sur le territoire régional et national, sont probablement présentes dans le secteur d'étude immédiate.

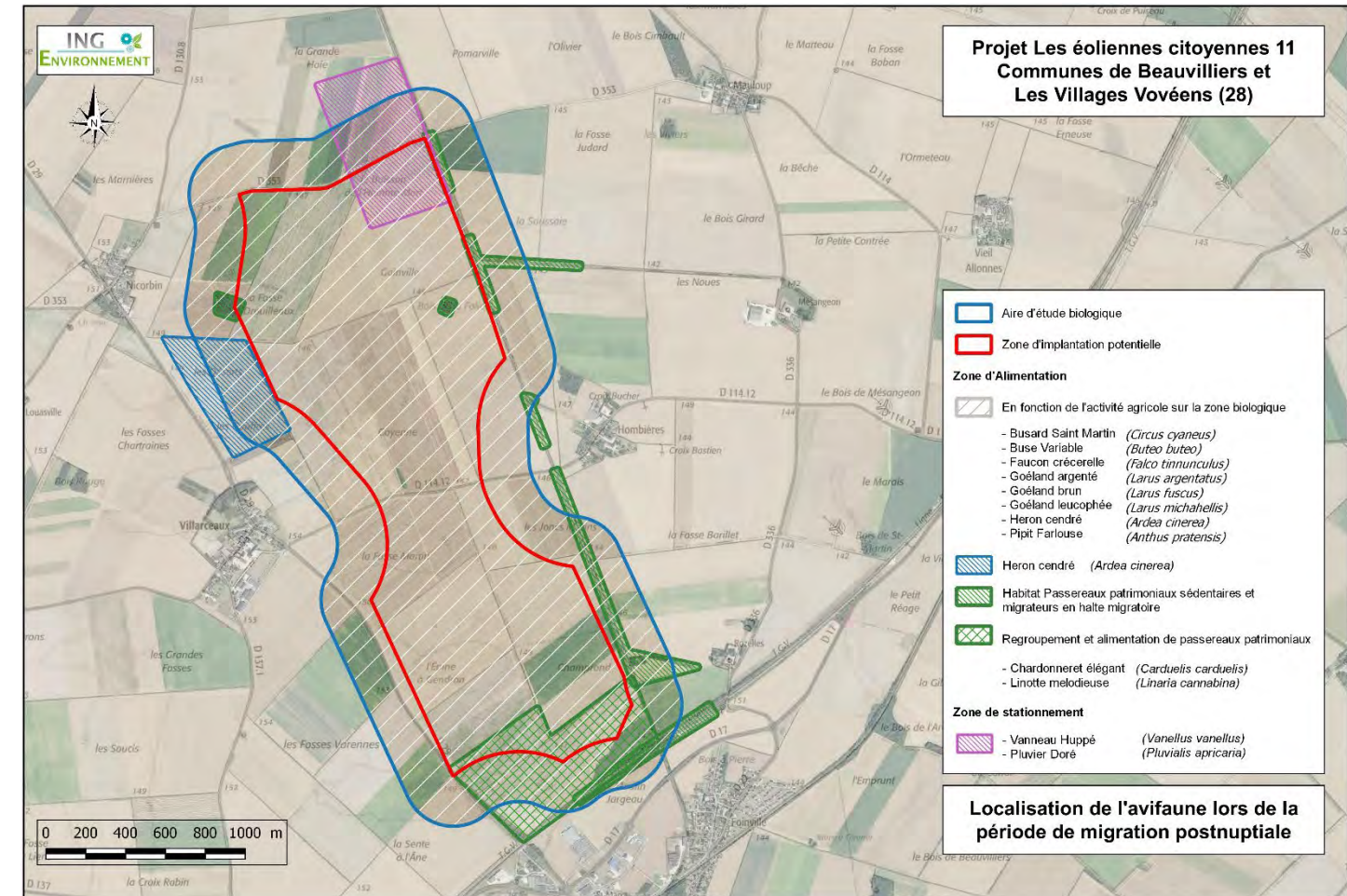
En revanche, des espèces telles que l'Alouette calandrelle, le Busard cendré ou le Hibou des marais, jugées plus rares au niveau régional, présentent des potentialités de présence moindre dans l'aire d'étude immédiate en période de reproduction.



CARTE 20 - REPRÉSENTATION SPATIALE DE LA RÉPARTITION DE L'AVIFAUNE HIVERNANTE



CARTE 21 - REPRESENTATION DE L'OCCUPATION SPATIALE DE L'AVIFAUNE EN PERIODE NIDIFICATION



CARTE 22 - REPRESENTATION DE L'OCCUPATION SPATIALE DE L'AVIFAUNE EN PERIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE

II - E - 5 - a) CONCLUSION, SYNTHÈSE DES RESULTATS ET ENJEUX

A total, sur un cycle annuel complet pour la période 2018 – 2019, ce sont 65 espèces qui ont fréquenté l'aire d'étude biologique.

❖ Concernant la période d'hivernage

Pendant cette période, les caractéristiques de l'aire d'étude biologique, sont les suivantes :

- 30 espèces fréquentent l'aire d'étude biologique.
- 5 espèces sont considérées comme patrimoniales selon la liste rouge régionale.
- Présence d'une zone de stationnement pour le Vanneau huppé et le Pluvier doré.
- L'aire d'étude est une zone d'alimentation pour 3 espèces de rapaces sensibles aux éoliennes : la Buse Variable, le Faucon Crécerelle et le Busard Saint-Martin (qui est également une espèce patrimoniale).

❖ Concernant la période de migration pré-nuptiale

Pendant cette période, les caractéristiques de l'aire d'étude biologique, sont les suivantes :

- 36 espèces fréquentent l'aire d'étude biologique.
- 6 espèces sont considérées comme patrimoniales selon la liste rouge régionale.
- La zone de stationnement pour le Vanneau huppé et le Pluvier doré, s'est vidée rapidement.
- L'aire d'étude est une zone d'alimentation pour 3 espèces de rapaces sensibles aux éoliennes : la Buse Variable, le Faucon Crécerelle et le Busard Saint-Martin (qui est également une espèce patrimoniale).
- L'aire d'étude est également fréquentée par 2 autres espèces sensibles aux éoliennes : le Goéland Argenté qui vient chasser derrière les engins agricoles, et l'Œdicnème criard (observation de 2 individus).

❖ Concernant la période de nidification

Pendant cette période, les caractéristiques de l'aire d'étude biologique, sont les suivantes :

- 49 espèces fréquentent l'aire d'étude biologique.
- 9 espèces sont considérées comme patrimoniales selon la liste rouge régionale.
- L'aire d'étude est une zone d'alimentation pour 3 espèces de rapaces sensibles aux éoliennes : la Buse Variable, le Faucon Crécerelle et le Busard Saint-Martin (qui est également une espèce patrimoniale).

Aucune de ces espèces n'est nicheuse sur la zone d'étude, cependant ce type de territoire correspond aux zones recherchées par le Busard St-Martin pour nicher : la zone de nidification d'un couple de Busard St-Martin est supposée à l'Est de la voie ferrée en dehors de la zone d'étude.

- L'aire d'étude est également fréquentée par 2 espèces sensibles aux éoliennes : le Goéland Argenté qui vient chasser derrière les engins agricoles, et l'Œdicnème criard qui niche sur le secteur Nord-Ouest de l'aire d'étude biologique (cf. carte).

❖ Concernant la période de migration post nuptiale

Pendant cette période, les caractéristiques de l'aire d'étude biologique, sont les suivantes :

- 40 espèces fréquentent l'aire d'étude biologique.
- 10 espèces sont considérées comme patrimoniales selon la liste rouge régionale
- Présence d'une petite zone de stationnement pour le Vanneau huppé et le Pluvier doré.
- L'aire d'étude est une zone d'alimentation pour 3 espèces de rapaces sensibles aux éoliennes : la Buse Variable, le Faucon Crécerelle et le Busard Saint-Martin (qui est également une espèce patrimoniale).
- L'aire d'étude est également fréquentée par 2 autres espèces sensibles aux éoliennes : le Goéland Argenté qui vient chasser derrière les engins agricoles, et l'Œdicnème criard (observation de 2 individus).

❖ Synthèse des enjeux

Enjeux modérés : 3 espèces

Le Busard Saint-Martin est une espèce patrimoniale et qui est classée sensible aux collisions (niveau 2). Les individus observés ne sont pas nicheurs sur l'aire d'étude et sont vraisemblablement sédentaires et ils utilisent l'aire d'étude comme territoire de chasse.

Pour le Busard Saint-Martin, on peut donc qualifier l'enjeu de modéré.

Le Faucon Crécerelle est le second rapace chassant sur la zone d'étude, et qui est également sensible aux collisions avec les éoliennes (niveau 3), il sera également considéré comme un enjeu modéré.

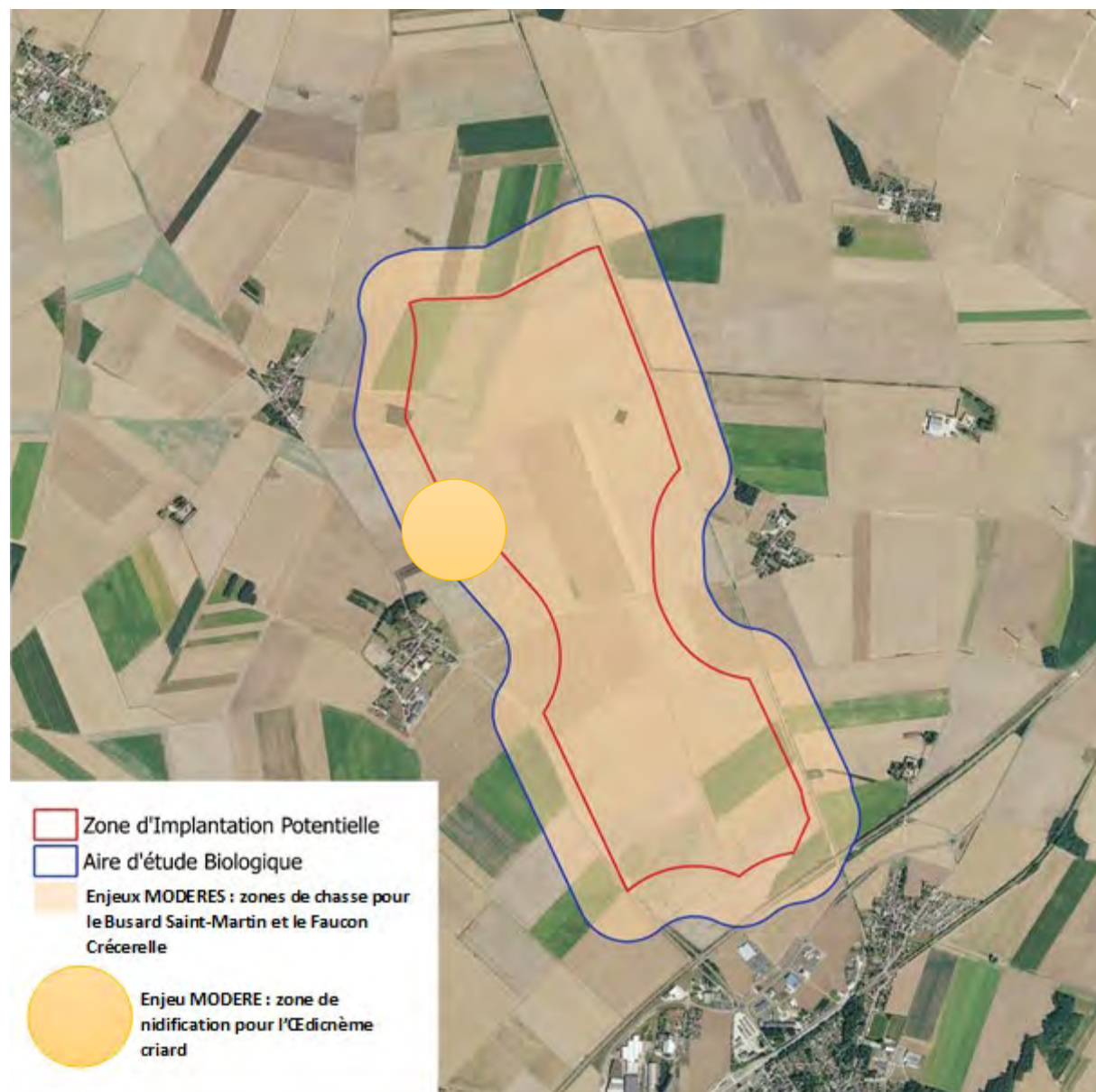
Un couple d'Œdicnème criard était nicheur dans une parcelle cultivée au Nord-Ouest de la zone d'étude. Cette espèce emblématique des milieux de plaine est sensible aux éoliennes (niveau 2). Dans le cas d'un risque de destruction d'habitat, on aurait caractérisé l'enjeu comme fort. Cependant, étant donné que la zone de nidification est suffisamment éloignée des éoliennes pour ne pas être concernée par une destruction d'habitat pendant les travaux : on peut donc considérer qu'il constitue un enjeu modéré.

Suite à l'analyse des résultats des investigations de terrain, on peut considérer que les enjeux vis-à-vis des autres espèces avifaunistiques sont soit faibles, soit très faibles.

❖ Conclusion générale

Les observations effectuées sur l'aire d'étude pendant un cycle biologique complet ont confirmées les connaissances du milieu : ce milieu typique de culture intensive n'est pas le plus attractif pour l'avifaune et les effectifs restent faibles.

On peut considérer que l'intérêt avifaunistique de l'aire d'étude biologique est faible à partiellement modéré pour les 3 espèces que sont le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle et l'Œdicnème criard, pour lesquels il conviendra d'apporter une attention particulière.



CARTE 23 - SYNTHÈSE DES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES DE L'AIRE D'ÉTUDE BIOLOGIQUE. (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

II - E - 6) ÉTUDE CHIROPTÉROLOGIQUE

II - E - 6 - a) INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT CHIROPTÉROLOGIQUE AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

Plusieurs zones d'intérêt chiroptérologique reconnu sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée, toutes se situant à plus de 7 kilomètres de la zone d'implantation potentielle du projet. Il s'agit de deux ZSC et d'une ZNIEFF de type II. On y recense six espèces de chiroptères à enjeu fort, à savoir : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Petit Rhinolophe. Une autre espèce, le Murin de Daubenton, est recensée à 14,5 kilomètres du projet.

Au vu de la configuration du site, marqué par un paysage d'openfield, il est peu probable de contacter la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein qui privilégient nettement les habitats boisés qui sont peu présents dans l'aire d'étude immédiate. Seuls les

quelques boisements localisés au Nord et le réseau de haies au Sud sont susceptibles d'accueillir ces espèces pour les activités de chasse/transits.

II - E - 6 - b) RESULTATS DE L'ÉTUDE DES ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES ET PAYSAGERS LIÉS À L'INSTALLATION DE PARCS ÉOLIENS EN BEUCE (DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT CENTRE, DÉCEMBRE 2005)

Selon la cartographie fournie par l'étude réalisée en Beauce, la Pipistrelle pygmée est reconnue présente au sein de l'aire d'étude éloignée. Les gîtes d'hivernage avérés et zones principales de contacts des autres espèces sont très éloignés de l'aire d'étude immédiate.

C'est pourquoi la zone d'implantation potentielle du projet se situe dans une zone de sensibilité modérée ou de connaissances insuffisantes des chiroptères.

II - E - 6 - c) INVENTAIRE DES ESPÈCES POTENTIELLEMENT PRÉSENTES DANS L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Le tableau présenté ci-dessous définit les 11 espèces de chauves-souris potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate.

Cet inventaire s'appuie sur la liste des espèces reconnues présentes au niveau local, leur écologie ainsi que sur la configuration paysagère de l'aire d'étude immédiate. À l'échelle du site, ces espèces se retrouveront préférentiellement le long des lisières et des haies.

Espèces	Justification de la présence potentielle			Directive Habitats-Faune-Flore	UICN France ¹	UICN Europe ¹	Région Centre
	ZNIEFF/Natur a 2000	Suivi post-implantation Emanville	« Souffle dans la plaine »				
Barbastelle d'Europe	X			Annexes II + IV	LC	VU	NT
Grand Murin	X		X	Annexes II + IV	LC	LC	LC
Grand Rhinolophe	X			Annexes II + IV	NT	NT	NT
Murin à oreilles échancrées	X			Annexes II + IV	LC	LC	LC
Murin de Bechstein	X			Annexes II + IV	NT	VU	DD
Murin de Daubenton	X			Annexe IV	LC	LC	NT
Oreillard gris		X		Annexe IV	LC	LC	LC
Petit Rhinolophe	X			Annexes II + IV	LC	NT	NT
Pipistrelle commune		X	X	Annexe IV	LC	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl		X	X	Annexe IV	LC	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius		X	X	Annexe IV	NT	LC	NT

En gras, les espèces aux statuts de conservation défavorables aux échelles européenne, nationale et/ou régionale.

TABLEAU 8 - INVENTAIRE DES ESPÈCES PRÉSENTES DANS L'AIRE D'ÉTUDE LOINTAINE ET POTENTIELLEMENT PRÉSENTES DANS L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Quelques espèces marquées par un niveau de patrimonialité fort (car inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) sont potentiellement présentes sur le secteur d'étude comme la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Petit-Rhinolophe. Néanmoins, les potentialités de présence de ces espèces sont jugées faibles dans l'aire d'étude immédiate, voire très faibles dans les espaces ouverts où seront probablement installées les éoliennes. En effet, ces espèces n'ont nullement été détectées dans les environs du projet via les multiples

expertises chiroptérologiques menées par nos soins, à l'exception du contact d'un individu du Grand Murin sur le site du projet éolien « Un souffle dans la Plaine » en 2015.

Si l'on se réfère aux résultats de l'étude chiroptérologique menée sur le site du projet éolien « Un souffle dans la Plaine », on constate que la diversité et l'activité chiroptérologiques maximales se concentrent le long des linéaires de haies et des lisières boisées. Un enjeu chiroptérologique modéré est défini pour ces milieux (concentration de l'activité d'un faible cortège d'espèces) et un enjeu faible est défini pour les champs ouverts où l'activité des chiroptères est globalement faible.

II - E - 6 - d) CONCLUSION DE L'ETUDE CHIROPTEROLOGIQUE

Les recherches bibliographiques et les données d'inventaires locales ont conclu sur la probable prédominance forte de la Pipistrelle commune dans l'aire d'étude immédiate. L'espèce est sujette à exploiter les espaces ouverts du secteur, traduit notamment par des activités de chasse ponctuelles relativement soutenues. Toutefois, l'essentiel de l'activité de la Pipistrelle commune sera enregistré le long des haies structurantes et des lisières de la zone d'étude.

L'aire d'étude biologique a fait l'objet d'une campagne d'enregistrement sur un cycle biologique annuel complet. La pression d'enregistrement a été très importante, puisqu'un total de 22 nuits complètes pour l'ensemble de tous les points d'enregistrement du maillage de l'aire d'étude biologique.

Les résultats ont fait l'objet d'une analyse par nombre de contact corrigés/ heure et par nuit complète d'enregistrement.

L'analyse des enjeux s'est faite par la mise en relation entre les indices de vulnérabilité propres à chaque espèce et son indice d'activité observé sur chacun des points d'observation de l'aire d'étude biologique.

L'ensemble des enjeux sont synthétisés sur la carte précédente.

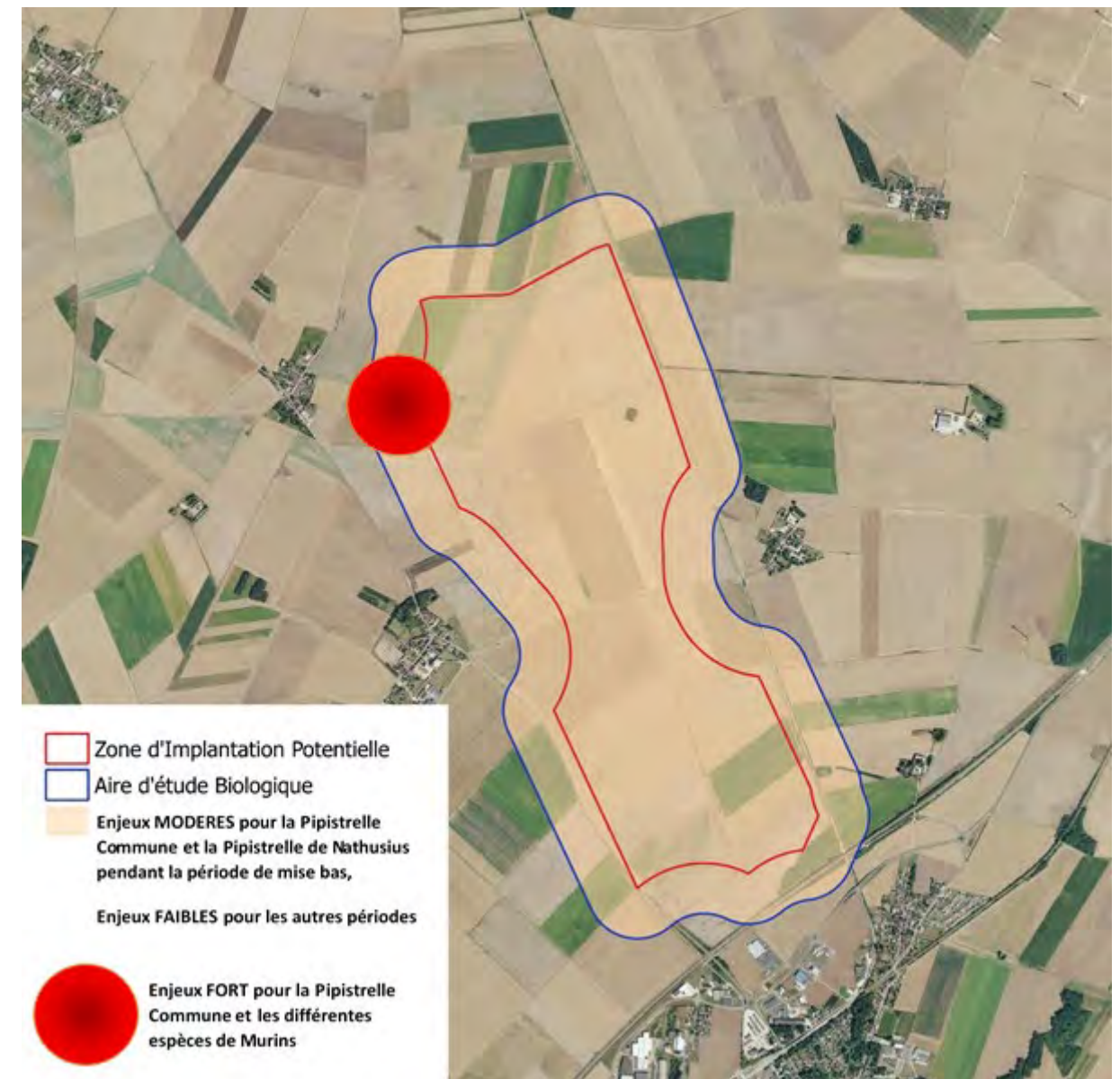


FIGURE 7 – SYNTHÈSE DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

Pour les champs ouverts, un enjeu chiroptérologique faible est défini, en raison des faibles fonctions de ces milieux pour les activités de chasse et de transit des chiroptères (selon nos expertises locales).

II - E - 7) ETUDE DES MAMMIFERES « TERRESTRES »

Nous soulignons qu'aucune espèce patrimoniale de « mammifères terrestres » (hors chiroptères) n'est connue dans les zones naturelles d'intérêt reconnu présentes dans un rayon de 18 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet.

II - E - 7 - a) INVENTAIRE DES PETITS MAMMIFERES « TERRESTRES » D'INTERET PATRIMONIAL POTENTIELLEMENT PRESENTS DANS L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE

A partir de l'Atlas des 21 petits mammifères « terrestres » en région Centre, réalisé par la Fédération Régionale des Chasseurs du Centre (2012), nous pouvons établir le tableau des espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate.

Six espèces de Mammifères ont été contactées lors des inventaires (observations directes et / indices de présence), au niveau des cultures et des bosquets de la zone d'études biologique.

- Blaireau (*Meles meles*)
- Campagnol des champs (*Microtus arvalis*)
- Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)
- Renard roux (*Vulpes vulpes*)
- Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)

II - E - 7 - b) CONCLUSION DU PRE-DIAGNOSTIC LIE AUX MAMMIFERES

Ces espèces sont très communes et ne présentent pas de statut de protection.

L'aire d'étude biologique présente un intérêt très limité pour les mammifères terrestres, en effet les espèces observées sont très communes sans observation de présence d'espèces protégée ou menacée.

II - E - 8) ETUDE DES AMPHIBIENS

II - E - 8 - a) LISTE DES ESPECES DETERMINANTES RECENSEES DANS L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE

Sept espèces d'amphibiens sont reconnues présentes au sein des zones naturelles d'intérêt situées dans un rayon de 18 kilomètres autour du projet. Notons que toutes les zones concernées se situent à plus de 7 kilomètres de la zone d'implantation potentielle.

- L'Alyte accoucheur
- Pélodyte ponctué
- Triton ponctué
- Triton crêté
- Crapaud commun
- Grenouille agile
- Triton palmé

La majorité de la surface de l'aire d'étude se compose de grandes étendues cultivées qui se trouvent très peu favorables à l'écologie des amphibiens. Dans ce cadre, il est peu probable d'observer des populations d'amphibiens dans la zone du projet.

II - E - 8 - b) CONCLUSION DE L'ETUDE DES AMPHIBIENS

L'aire d'étude biologique est essentiellement constituée de cultures intensives qui ne sont pas favorables à la présence d'amphibiens. Lors des différentes investigations de terrains relatives à l'avifaune, la flore et les habitats, aucun point d'eau favorable à la reproduction des amphibiens n'a été trouvé.

Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude biologique, qui ne présente aucun intérêt pour ce groupe.

II - E - 9) ETUDE DES REPTILES

II - E - 9 - a) LISTE DES ESPECES DETERMINANTES RECENSEES DANS L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE

Seules deux espèces déterminantes de reptiles sont recensées dans l'aire d'étude éloignée, au sein de la ZSC FR400552.

- Couleuvre a collier
- Orvet fragile

II - E - 9 - b) CONCLUSION DE L'ETUDE DES REPTILES

Les rares biotopes favorables aux reptiles ont été prospectés et aucune espèce n'a été contacté.

Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude biologique, qui ne présente aucun intérêt pour ce groupe.

II - E - 10) CONCLUSION DE L'ETUDE DE L'ETAT INITIAL

II - E - 10 - a) LE CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET

Les recherches bibliographiques ont conclu sur l'absence de continuum écologique reconnu au niveau de l'aire d'étude immédiate. Celle-ci se couvre majoritairement de grands espaces cultivés mais on note néanmoins la présence d'un long linéaire de haies entre Theuville et Les Villages Vovéens. En outre, le site du projet n'est directement concerné par aucune zone Natura 2000. On souligne en revanche la proximité relative de la ZPS FR2410002 (4 kilomètres au Sud du projet) dans laquelle sont référencés des oiseaux emblématiques comme le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré et l'Œdicnème criard.

II - E - 10 - b) ETUDE DE LA FLORE ET DES HABITATS

Le site d'implantation du projet « Les éoliennes Citoyennes » se couvre essentiellement de grandes cultures intensives qui présentent une naturalité très faible. Globalement, le secteur est soumis à une très forte pression humaine, assure peu de connectivité et demeure homogène. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été trouvé dans l'aire d'étude immédiate. D'après les résultats de l'étude floristique effectuée par nos soins dans le cadre de l'étude écologique, aucun des habitats identifiés dans ce secteur n'est sujet à accueillir des espèces végétales patrimoniales ou protégées.

II - E - 10 - c) L'AVIFAUNE

A partir de l'ensemble des données bibliographiques disponibles et des données d'inventaire locales, il ressort que les principaux enjeux ornithologiques potentiels du site du projet se rapportent à la présence potentiellement régulière du Busard Saint-Martin dans l'aire d'étude et l'Œdicnème criard. Leur reproduction sont possibles sur le secteur. En phase de nidification, on signale aussi la fréquentation possible du site par une autre espèce marquée par un niveau de patrimonialité fort : le Busard des roseaux. Des grands stationnements du Pluvier doré et du Vanneau huppé sont connus dans le secteur en phase internuptiale.

En phase de reproduction, les principaux enjeux se réfèrent bien entendu aux secteurs les plus convoités par les populations du Busard des roseaux et du Busard Saint-Martin (et surtout au niveau des sites potentiels de nidification). Les quelques boisements et les haies dispersés sur le secteur d'étude présentent également un enjeu ornithologique supérieur de par les fonctions importantes de reproduction qu'elles représentent pour les populations nicheuses locales, en particulier pour les passereaux.

II - E - 10 - d) LES CHIROPTERES

A partir de l'ensemble des données bibliographiques disponibles et des données d'inventaire locales, nous sommes à même d'affirmer que la Pipistrelle commune est le chiroptère le plus commun et le plus répandu sur la zone du projet. Les Pipistrelles de Nathusius et de Kuhl constituent le second type d'espèce le plus abondant sur le secteur.

Les principaux enjeux chiroptérologiques de l'aire d'étude immédiate se rapportent aux haies structurantes et aux lisières qui seront les milieux les plus convoités par la chiroptérofaune. Des espèces remarquables comme la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Petit-Rhinolophe sont aussi détectables dans ces milieux.

Pour les champs ouverts, un enjeu faible est défini, en raison des fonctions globalement faibles de ces milieux pour les activités de chasse et de transit.

Ponctuellement, ces espaces ouverts représentent des zones de chasse pour la Pipistrelle commune.

II - E - 10 - e) L'AUTRE FAUNE (HORS AVIFAUNE ET CHIROPTERES) :

Concernant les mammifères (hors chiroptères), les amphibiens et les reptiles, nous ne signalons aucun enjeu significatif pour l'aire d'étude immédiate.

II - F) NATURA 2000

L'aire d'étude associée au site d'implantation du projet éolien « Les éoliennes Citoyennes » (28) est concernée par la présence, dans sa partie Sud, de deux zones Natura 2000 :

- La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun »
- La Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Beauce et Vallée de la Conie »,

Ainsi que dans sa partie Nord par la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents ».

Dans la mesure où le projet d'implantation d'un parc éolien sur ce territoire est susceptible d'impacter ces sites classés, nous réalisons l'étude de l'incidence du projet éolien sur les espèces et les habitats déterminants associés aux sites Natura 2000 FR2400553, FR2400552 et FR2410002.

II - F - 1) EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES

Sites	Type zone	Distance à l'aire d'étude immédiate	Caractéristiques et espèces déterminantes (Source : FSD du site Natura 2000 et DOCOB)
VALLEE DU LOIR ET AFFLUENTS AUX ENVIRONS DE CHATEAUDUN	Natura 2000 - ZSC N°FR2400553	7,9 kilomètres au Sud-est	Amphibiens
			- Triton crêté
			Chiroptères
			- Barbastelle d'Europe - Grand Murin - Grand Rhinolophe - Murin à oreilles échancrées - Murin de Bechstein
			Entomofaune
- Agrion de Mercure			
Poissons			
- Bouvière - Chabot			

Sites	Type zone	Distance à l'aire d'étude immédiate	Caractéristiques et espèces déterminantes (Source : FSD du site Natura 2000 et DOCOB)
VALLEE DE L'EURE DE MAINTENON A ANET ET VALLONS AFFLUENTS	Natura 2000 - ZSC N°FR2400552	12,4 kilomètres au Nord-ouest	Amphibiens
			- Triton crêté
			Chiroptères
			- Grand Murin - Grand Rhinolophe - Murin à oreilles échancrées - Murin de Bechstein - Petit Rhinolophe
			Poissons
			- Bouvière - Loche des rivières
BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE	Natura 2000 - ZPS N°FR2410002	4 kilomètres au Sud	Avifaune
			- Alouette calandrelle - Bondrée apivore - Busard des roseaux - Busard Saint-Martin - Busard cendré - Faucon émerillon - Faucon pèlerin - Hibou des marais - Œdicnème criard - Martin-pêcheur d'Europe - Pic noir - Pluvier doré - Vanneau huppé

TABLEAU 9 - INVENTAIRE DES ZONES NATURA 2000 PRESENTES

De par leur faculté à voler et la proximité relative des sites d'implantation des éoliennes de la ZSC FR2400553 et de la ZPS FR2410002 (moins de 8 kilomètres).

Nous estimons que des incidences résultant de l'exploitation du parc éolien « Les éoliennes Citoyennes » sont possibles à l'égard des populations d'oiseaux et de chiroptères liées à ces deux zones Natura 2000. Une analyse approfondie des incidences du projet sur ces taxons sera apportée.

En revanche, nous estimons que les impacts potentiels du projet éolien sur les poissons, l'entomofaune et les amphibiens seront nuls en raison de l'exposition nulle de ces taxons au risque de collisions avec les éoliennes et de leur absence au niveau des sites d'implantation des machines. Nous n'estimons pas pertinente la réalisation d'une étude approfondie des incidences sur les amphibiens, les poissons et l'entomofaune

Par ailleurs, nous jugeons que l'éloignement de plus de 12 kilomètres de la ZSC FR2400552 rend trop aléatoires les venues possibles des populations de chiroptères associées au site Natura 2000 ici considéré.

La vastitude des territoires compris entre le site du projet et la ZSC FR2400552 implique d'innombrables possibilités d'orientation des chiroptères depuis le site Natura 2000, sachant que la zone d'implantation potentielle du projet ne présente aucun intérêt écologique spécifique pour les populations de chiroptères de la ZSC (étant majoritairement constitué de grandes cultures intensives). Associé aux mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en place dans le cadre du projet éolien « Les éoliennes Citoyennes », nous n'attendons aucun effet possible sur l'état de conservation des populations de chiroptères associées au site Natura 2000 FR2400552 en conséquence du fonctionnement du parc éolien

II - F - 2) ANALYSE APPROFONDIE DES INCIDENCES

II - F - 2 - a) PRESENTATION DES ESPECES D'OISEAUX ET DE CHIROPTERES POTENTIELLEMENT PRESENTES DANS L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE

❖ Présentation des espèces d'oiseaux potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	Habitats préférentiels	Justification de la présence potentielle					Potentialité de nidification	Statut national	Directive Oiseaux	LR France	LR Centre
		ZNIEFF/Natura 2000	ZDE de Beauvilliers	Suivi chantier Emanville	Suivi post-implantation Emanville	« Souffle dans la plaine »					
Alouette calandrelle	Cultures et prairies	X					Possible	PN	OI	EN	CR
Bondrée apivore	Forêts		X				Probable	PN	OI	LC	LC
Busard cendré	Landes, prairies et champs	X					Possible	PN	OI	NT	VU
Busard des roseaux	Landes, prairies et champs	X		X		X	Possible	PN	OI	NT	EN
Busard Saint-Martin	Cultures	X	X	X	X	X	Probable	PN	OI	LC	NT
Faucon pèlerin	Espaces ouverts		X				Possible	PN	OI	LC	EN
Hibou des marais	Etangs, marais, champs	X					Possible	PN	OI	VU	CR
Œdicnème criard	Champs, landes	X		X		X	Probable	PN	OI	NT	LC
Vanneau huppé	Champs et prairies					X	Probable	GC	OII	NT	VU

En gras, les espèces aux statuts de conservation défavorables aux échelles européenne, nationale et/ou régionale.

En orange, les espèces visées par l'étude d'incidence

TABLEAU 10 - INVENTAIRE COMPLET DES ESPECES NICHEUSES D'INTERET POTENTIELLEMENT PRESENTES DANS L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE

❖ Présentation des chiroptères potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	Justification de la présence potentielle			Directive Habitats-Faune-Flore	UICN France	UICN Europe	Région Centre
	ZNIEFF/ Natura 2000	Suivi post-implantation Emanville	« Souffle dans la plaine »				
Barbastelle d'Europe	X			Annexes II + IV	LC	VU	NT
Grand Murin	X		X	Annexes II + IV	LC	LC	LC
Grand Rhinolophe	X			Annexes II + IV	NT	NT	NT
Murin à oreilles échancrées	X			Annexes II + IV	LC	LC	LC
Murin de Bechstein	X			Annexes II + IV	NT	VU	DD

En gras, les espèces aux statuts de conservation défavorables aux échelles européenne, nationale et/ou régionale.

En orange, les espèces visées par l'étude d'incidence

TABLEAU 11 - INVENTAIRE DES ESPECES D'INTERET PRESENTES DANS L'AIRES D'ETUDE LOINTAINE ET POTENTIELLEMENT PRESENTES DANS L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE

II - G) MILIEU HUMAIN

II - G - 1) CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

En 2014, les populations des communes de Theuville, Voves et Beauvilliers sont estimées respectivement à 681, 3 947 et 337 habitants (sources INSEE RP 2014).

Population	Theuville (28383)	Villages Vovéens (28422)	Beauvilliers (28032)	CC de la Beauce Vovéenne (242852499)	Eure-et-Loir (28)	Centre-Val de Loire (24)
Population en 2014	681	3 947	337	9 805	433 762	2 577 435
Densité de la population (nombre d'habitants au km ²) en 2014	22,80	62,80	14,60	25,90	73,80	65,80
Superficie (en km ²)	29,90	62,90	23,10	378,50	5 880,00	39 150,90
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	0,1	2,1	2	1,2	0,4	0,3
dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	0,6	0,1	0,7	0,5	0,4	0,2
dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	-0,5	2,1	1,3	0,7	-0,0	0,1
Nombre de ménages en 2014	257	1 651	134	3 963	181 779	1 141 018
Naissances domiciliées en 2016	8	55	1		5 208	27 302
Décès domiciliés en 2016	8	63	1		4 235	26 237

TABLEAU 12 - SYNTHÈSE DES POPULATIONS DES PRINCIPALES AGGLOMÉRATIONS SITUÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

L'activité est principalement basée sur l'agriculture et le commerce

Établissements	Theuville (28383)	Villages Vovéens (28422)	Beauvilliers (28032)	CC de la Beauce Vovéenne (242852499)	Eure-et-Loir (28)	Centre-Val de Loire (24)
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2015	73	362	37	1 020	34 811	215 903
Part de l'agriculture, en %	30,10	13,00	43,20	26,90	11,70	10,10
Part de l'industrie, en %	6,80	8,00	5,40	7,70	6,00	6,10
Part de la construction, en %	11,00	7,50	10,80	9,50	10,40	10,10
Part du commerce, transports et services divers, en %	46,60	58,60	37,80	47,70	59,20	60,20
dont commerce et réparation automobile, en %	17,80	22,90	16,20	15,70	17,60	17,30
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, en %	5,50	13,00	2,70	8,10	12,70	13,50
Part des établissements de 1 à 9 salariés, en %	23,30	28,50	27,00	25,30	25,30	25,10
Part des établissements de 10 salariés ou plus, en %	0,00	7,70	0,00	4,50	6,50	6,60

TABLEAU 13 - ÉTABLISSEMENT ACTIFS

II - G - 2) AGRICULTURE

L'agriculture prend une grande part du territoire communal constitué par ces trois communes.

Un peu plus de 75% du territoire est utilisé pour l'agriculture, principalement dominé par la production céréalière et blé tendre

Superficie agricole utilisée (ha)	Toutes orientations	Beauvilliers Theuville Voves			
		2010	2 162	2 195	2 276
		2000	2 306	2 117	2 780
	dont Grandes cultures (15,16)	2010	s	2 195	2 130
		2000	s	2 117	2 780
Superficie communales en ha			2 305	2 986	3 298

TABLEAU 14 - SUPERFICIE AGRICOLE UTILISÉE

II - G - 3) DOCUMENT D'URBANISME

Les territoires communaux de Beauvilliers, Theuville et Voves sont tous trois dotés d'un Plan Local d'Urbanisme.

La zone d'implantation est principalement constituée de zone de type A (agricole) et de zone de type N (naturelle).

L'occupation et l'utilisation du sol, dans ces zones, sont admises ou autorisées si elles respectent les conditions prévues par le PLU.

II - G - 4) INFRASTRUCTURES

II - G - 4 - a) AXE DE CIRCULATION

La zone d'implantation est très bien desservie par les axes routiers principaux mais aussi par un maillage important de voies communales et chemin ruraux.

L'implantation des éoliennes prend en compte les distances de sécurité avec les liaisons routières importantes (nationale et régionale).

Le projet d'aménagement de la RN145 se situe à plus de 3.5 kms de la zone d'implantation du projet

II - G - 4 - b) TRAFIC FERROVIAIRE

Une ligne à grande vitesse traverse l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de la ligne à grande vitesse (LGV) Atlantique. Elle permet de relier Paris (gare Montparnasse) aux Pays de la Loire, en passant par Chartres, Beauvilliers, Les Villages Vovéens et Orléans.

Des lignes de train TER ont été recensées. Ces lignes permettant de desservir au départ de la gare de Voves, les villes de Chartres, Paris (Austerlitz), Châteaudun, Vendôme et Tours.

II - G - 4 - c) TRAFIC AERIEN

Dans l'aires d'étude éloignée, nous avons référencé l'Aérodrome privé de Voves-Viabon situé à 9 kms de la zone d'implantation.

II - G - 4 - d) TRAFIC FLUVIAL

Aucune voie navigable n'est recensée au sein des aires d'étude. Les voies navigables les plus proches sont le canal du Loing et la Seine, localisés à plus de 80 km de la zone d'implantation du projet.

❖ Servitude de télécommunication

Des faisceaux hertziens de type PT2 ainsi que des faisceaux de communication sont concernés par la zone d'implantation.

❖ Servitude électrique

ERDF nous signale, suite à consultation, qu'aucun réseau ou ouvrage n'est concerné par la zone d'implantation.

❖ Aviation civile

Après consultation de la Direction Générale de l'Aviation Civile, Celle-ci nous précise que le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique.

❖ Aviation militaire

La zone d'implantation se situe en dehors des zones de coordination des Radars de Orléans Bricy et de Châteaudun. Après consultation de la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat, différents points d'attention ont été signalés (Zone Voltac, Procédures d'arrivée aux instruments, faisceau hertzien de la défense).

❖ SNCF

La SNCF a été consultée dans le cadre du développement du parc éolien sur les communes de Theuville, Beauvilliers et Voves. Celle-ci nous signale que le projet est concerné par au moins un réseau (voir trafic ferroviaire).

❖ Infrastructure routière

Nous recensons des routes départementales à proximité immédiate de la ZIP. La D29 qui est à vocation de liaison régionale ainsi que la D353 et la D 114.12 qui sont à vocation de liaison locale.

❖ Captage AEP

L'ARS - Délégation départementale d'Eure-et-Loir a été consultée dans le cadre du développement du parc éolien sur les communes de Theuville, Beauvilliers et Voves. Cette consultation nous permet de constater qu'aucun captage AEP ne figure dans la zone d'étude.

❖ Radar Météo

Après consultation de Météo France, le projet se situe à une distance de 60 kms du radar météorologique de Trappes. Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement.

L'implantation des éoliennes prend en compte l'ensemble de ces contraintes techniques, les distances d'éloignements réglementaires et/ou préconisées sont respectées.

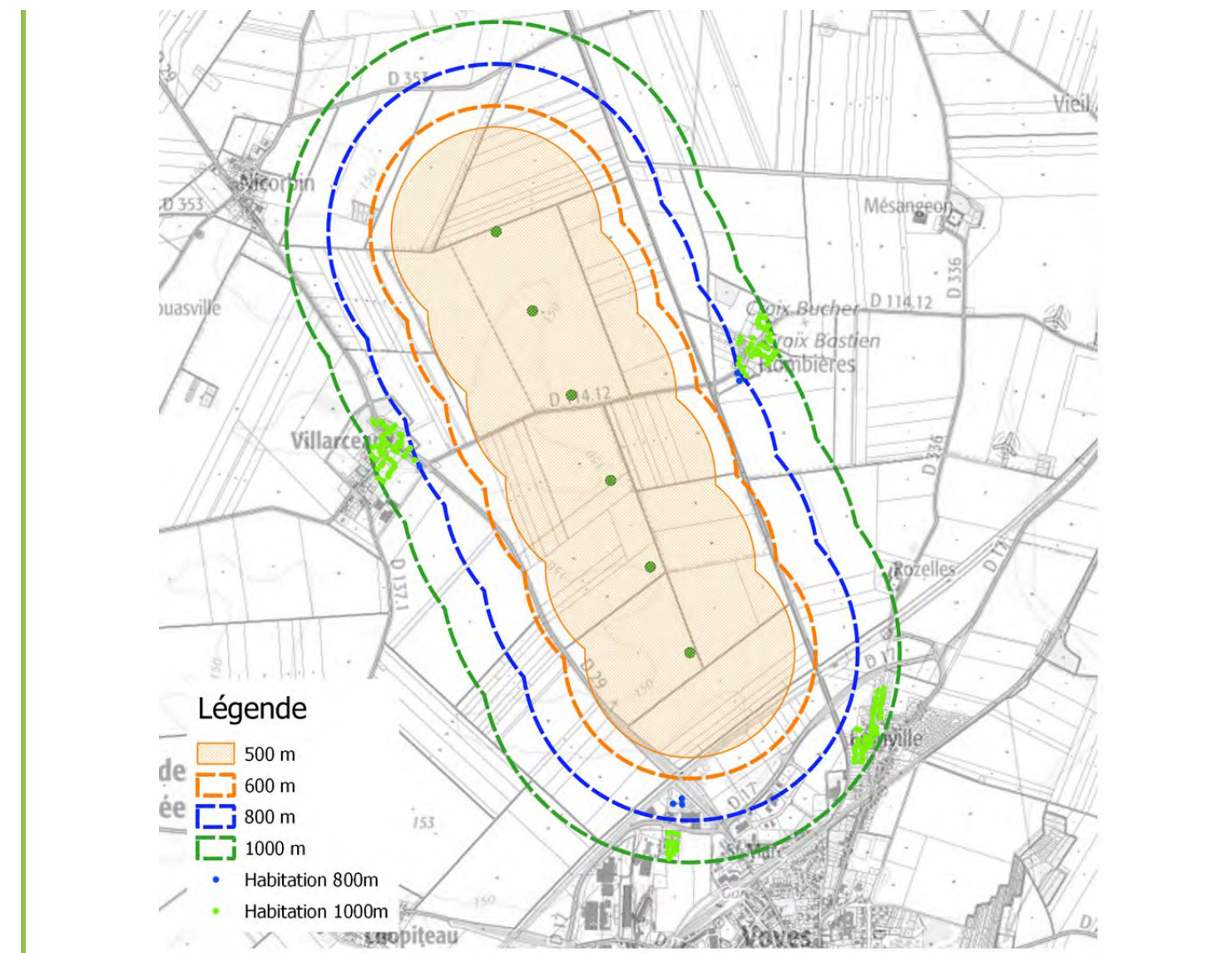
L'arrêté du 26 Août 2011 précise qu'une distance d'éloignement de 500 m est à respecter entre une habitation et l'implantation d'une éolienne.

Aucune habitation ne se trouve à moins de 600 m d'une éolienne.

Nous retrouvons quelques habitations entre 600 et 800 m en notant que l'habitation la plus proche d'une éolienne se situe à 690 m de celle-ci. (En bleue sur la carte).

Les habitations de Villarceaux et Hombières se situent en grande partie dans la zone 800 – 1000 m des éoliennes. (En vert sur la carte).

Le reste des habitations se situent à plus de 1000 m des éoliennes.



CARTE 24 - REPARTITION DES HABITATIONS AUTOUR DES EOLIENNES

II - G - 7) RISQUE TECHNOLOGIQUES

II - G - 7 - a) RISQUES INDUSTRIELS

- Aucune installation nucléaire de base n'est inventoriée dans les communes d'implantation
- Aucun site classé seuil haut ou seuil bas (SEVESO) n'est référencé dans les communes d'implantation

II - G - 7 - b) TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

❖ Transport de matières dangereuses par voie routière

Les communes de Beauvilliers et Prasville sont traversées par la nationale N154, transportant des matières dangereuses.

❖ Transport de matières dangereuses par voie ferrée

Les communes de Voves et Beauvilliers sont traversées par les voies ferrées Paris-Tours et Chartres-Voves, transportant des matières dangereuses.

❖ Transport de matières dangereuses par gazoduc

Le DDRM Eure-et-Loir ne référence pas de gazoduc traversant les communes situées dans la zone d'étude cependant GRT Gaz exploite un gazoduc dans cette zone.

La zone d'implantation potentielle se situe à 960 m du gazoduc.

❖ Transport de matières dangereuses par oléoduc

Les communes de Voves et Prasville sont traversées par l'oléoduc de Donges – Melun – Metz.

La zone d'implantation potentielle se situe à 2 500 m de l'oléoduc.

II - G - 8) ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS

Le tourisme sur la zone d'étude est principalement lié aux patrimoine local et historique. Nous retrouvons de nombreux châteaux et moulins.

La proximité de Chartres avec son centre ancien, de l'ensemble de ces monuments historiques et de sa cathédrale, offre un attrait intéressant. Mais en dehors de ces centres, nous ne recensons pas de lieux touristiques majeurs.

Différentes randonnées pédestres sont proposées y compris des circuits de grandes randonnées, des circuits en canoé et en vélo.

II - G - 9) SANTE

S'agissant du maillage territorial en matière de santé, le département dispose d'un centre hospitalier par pôle urbain, dont deux centres de référence à Chartres et Dreux, ainsi que de deux cliniques privées situées dans l'agglomération chartreuse. Les établissements sont essentiellement concentrés sur un axe Nord/Sud reliant Dreux et Châteaudun, avec une couverture moindre des territoires les plus ruraux. L'offre sanitaire est complétée par treize établissements de soins de suite et de réadaptation et un centre hospitalier spécialisé en soins psychiatriques (CH de Bonneval).

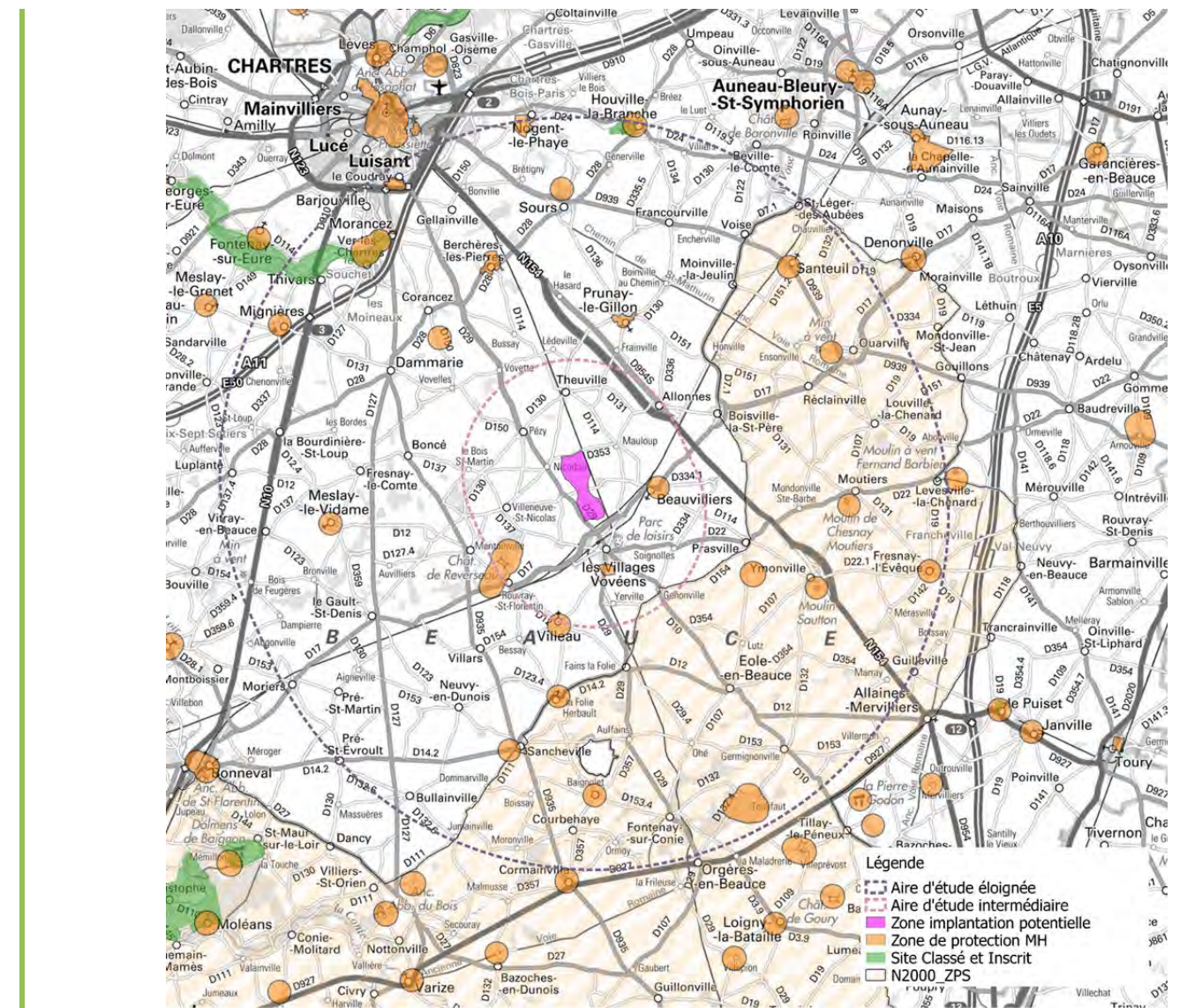
Les densités de professionnels de santé observées sur le territoire eurélien apparaissent largement inférieures aux moyennes régionales et nationales, quelles que soient les professions considérées.

L'Eure-et-Loir dispose d'une offre quantitative en établissements d'hébergement des personnes âgées dépendantes (EHPAD) globalement satisfaisante (au-dessus des moyennes régionale et nationale), et bien répartie sur le territoire, puisque tous les cantons à l'exception de celui de la FERTE-VIDAME disposent à minima d'un EHPAD.

II - H) PATRIMOINE

II - H - 1) RECENSEMENT DES MONUMENTS INSCRITS ET CLASSES A L'INVENTAIRE SUPPLEMENTAIRE DES MONUMENTS HISTORIQUES DANS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

28 monuments historique sont référencés dans l'aire d'étude éloignée dont 17 sont inscrits et 11 sont classés.



CARTE 25 - LOCALISATION DES ELEMENTS PATRIMONIAUX PROTEGES DANS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

La plupart de ces monuments sont situés en zones urbaines, au cœur des villes et villages. Ainsi leurs abords restent protégés des vues sur le grand paysage. L'enjeu pour ces monuments sera la qualité des points de vue depuis l'extérieur vers le bourg ou village.

Nous recensons quatre châteaux dans l'aire d'étude. Ces monuments présentent des enjeux potentiels liés à la présence d'axes de composition ou liés à des Co-visibilités entre les bâtiments et le projet.

Le château de Reverseaux, situé sur la commune de Rouvray-Saint-Florentin, sera étudié plus spécifiquement en raison de sa proximité avec la Zone d'implantation potentielle.



PHOTO 1 - EGLISE SAINT-PIERRE A CORMAINVILLE



PHOTO 2 - MOULIN A VENT A OUARVILLE



PHOTO 3 - CHATEAU DE REVERSEAUX A ROUVRAY-SAINT-FLORENTIN



PHOTO 4 - EGLISE SAINT-MARTIN A BEAUVILLIERS

II - H - 2) RECENSEMENT DES ELEMENTS PAYSAGERS PROTEGES DANS L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE

Une Zone de Protection Spéciale (ZPS) destinée à assurer la protection de toutes les espèces aviennes sauvages de son territoire, avec un regard particulier pour les espèces, est située en partie dans l'aire d'étude éloignée.

II - H - 3) RECENSEMENT DES SITES INSCRITS / CLASSES ET DES JARDINS REMARQUABLES DANS L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE

❖ Sites inscrits

La Haute Vallée de l'Eure et le Parc du château d'Houville-la-Branche sont recensés dans l'aire d'étude éloignée.

La zone d'implantation se situe à plus de 13 kms de la haute vallée de l'Eure et à plus 14 kms du parc du château d'Houville-la-Branche.

Le parc éolien « les éoliennes citoyennes 11 » n'est pas de nature à impacter ces sites.

❖ Jardin(s) remarquable(s)

On ne recense pas de jardin portant le label jardin remarquable dans l'aire d'étude éloignée.

II - H - 4) ZPPAUP ET AVAP (SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE)

Créé par la loi du 07 Juillet 2016, le classement « Site Patrimonial Remarquable » se substitue aux secteurs sauvegardés, aux ZPPAUP et AVAP.

Ce classement permet la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, d'un point de vue architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public d'un site d'une ville, d'un village ou d'un quartier.

❖ ZPPAUP

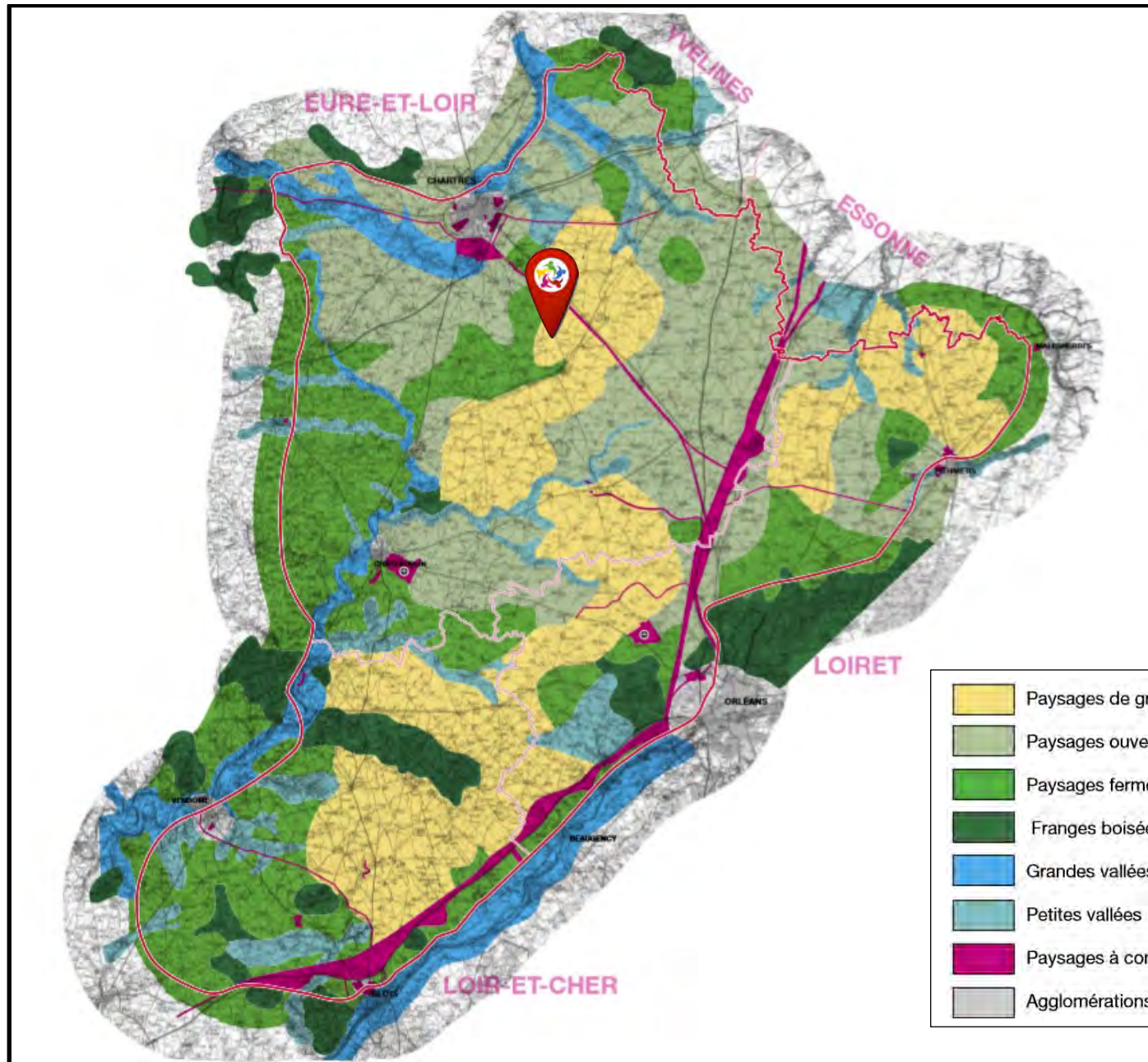
La plus proche se situe à plus de 26 km de la zone d'implantation du projet. Il s'agit de la ZPPAUP sur la commune d'Illiers-Combray (arrêté préfectoral du 15 juillet 2002).

Aucune ZPPAUP n'a été recensée sur les différentes aires d'étude.

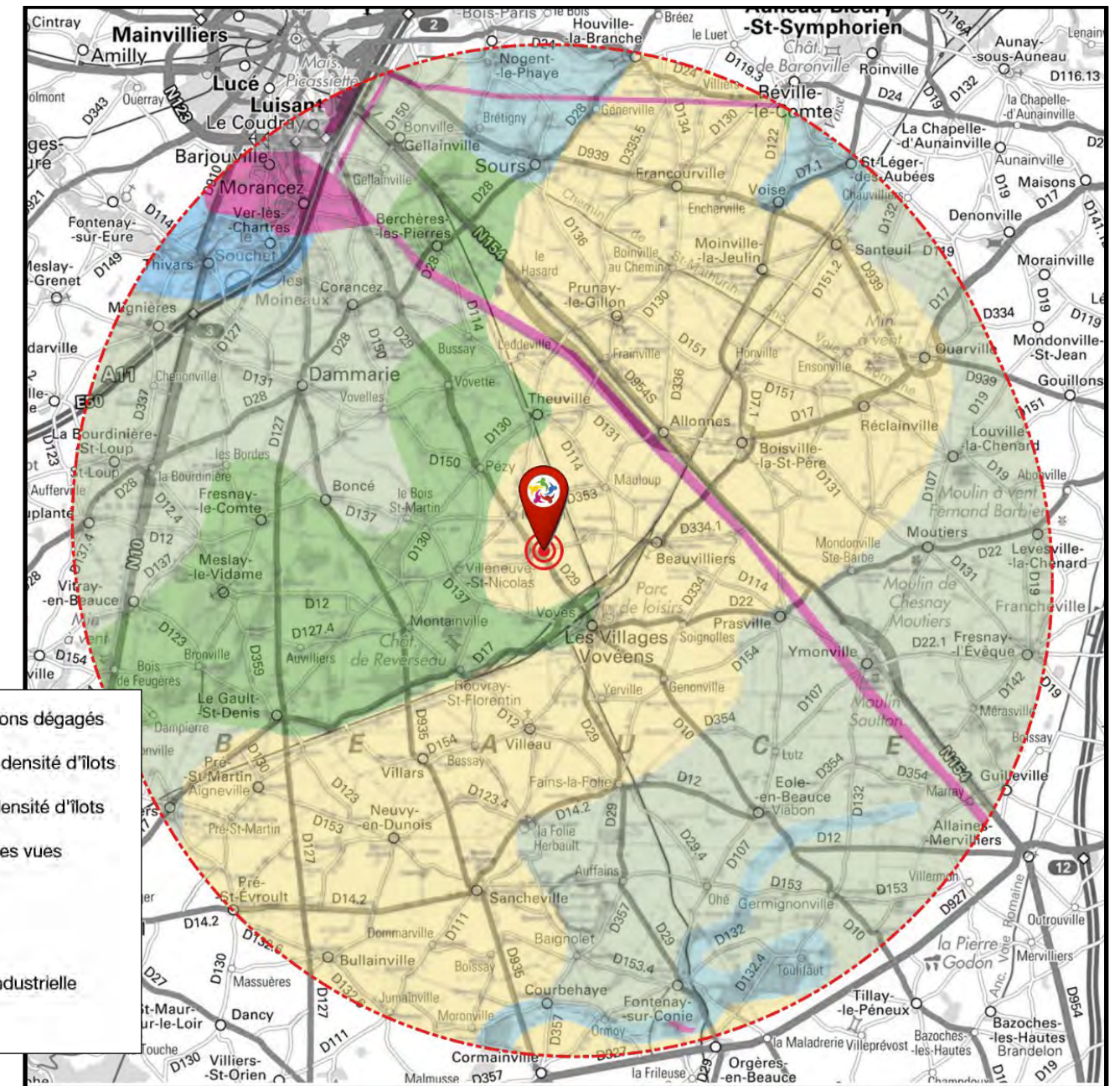
❖ AVAP

La plus proche se situe à 60 km au Nord de la zone d'implantation du projet. Il s'agit de l'AVAP de la commune de Berchères-sur-Vesgre (arrêté préfectoral du 31 janvier 2013).

Aucune AVAP n'a été recensée sur les différentes aires d'étude.



CARTE 26 - LES UNITES PAYSAGERES EN REGION CENTRE VAL DE LOIR



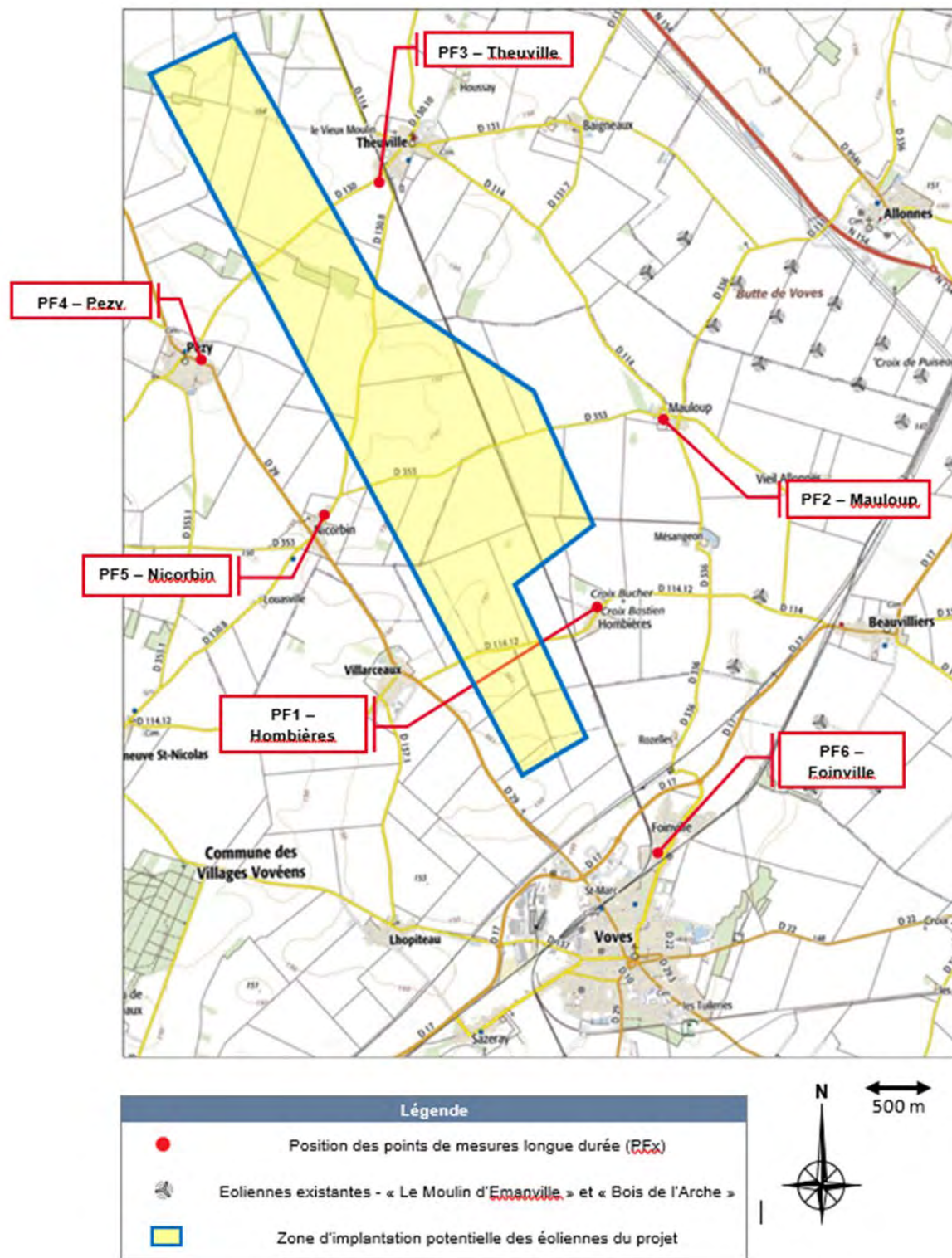
CARTE 27 - LES UNITES PAYSAGERES AU SEIN DE L'AIRES D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

L'implantation du projet se situera au sein de l'entité paysagère « Paysages de grands horizons dégagés » et qui se caractérise par :

- « Paysage géométrisé de grandes cultures, quasiment dégagé jusqu'à l'horizon, allant de pair avec la très faible densité des hameaux et des boisements sur ces secteurs.
- Ouvertures des vues sur 360° jusqu'à l'horizon, pouvant procurer un sentiment d'immensité d'autant plus fort que les repères donnant une échelle au paysage sont moins nombreux (silhouette de bourg avec son clocher, boisement, lignes électriques, etc...).
- Grandes uniformités, pouvant produire un sentiment de monotonie.
- Très faibles ondulations du relief, jouant sur l'ampleur du paysage perçu : sur les points hauts, l'horizon recule, renforçant l'impression d'infini alors que dans les secteurs de points bas (cuvette), l'horizon semble être beaucoup plus proche et le paysage se fait plus intime. »

II - J - 1) LA CAMPAGNE DE MESURE DE BRUIT

L'état initial a été caractérisé à l'aide d'une campagne de mesures de bruit au niveau de 6 zones habitées, et de relevés météorologiques grande hauteur par mât météo. Ces mesures ont été réalisées sur une période continue de 10 jours.



CARTE 28 - LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE ET DES POINTS DE MESURES

Les tableaux ci-après présentent les niveaux sonores résiduels retenus pour chaque vitesse de vent, et chaque classe homogène.

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne – Tout secteur de vents confondus					
	Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Hombières	PF2 Mauloup	PF3 Theuville	PF4 Pezy	PF5 Nicorbin	PF6 Foinville
3	34,0	34,0	36,0	39,5	39,0	40,0
4	34,0	36,0	37,0	40,0	39,5	40,5
5	35,0	38,0	38,0	40,5	40,0	41,0
6	37,0	40,0	39,0	40,5	42,0	41,5
7	39,0	42,5	41,5	42,0	44,5	42,5
8	40,5	45,5	45,5	43,0	45,0	43,5
9	43,0	49,0	47,0	44,5	45,5	44,5
10	45,5	51,5	49,0	45,0	47,0	45,0
> 10	49,0	53,0	51,0	45,5	48,0	46,5

TABEAU 15 - NIVEAUX RESIDUELS EN PERIODE DIURNE

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période nocturne – Tout secteur de vents confondus					
	Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Hombières	PF2 Mauloup	PF3 Theuville	PF4 Pezy	PF5 Nicorbin	PF6 Foinville
3	26,5	34,0	32,0	27,5	35,0	29,0
4	28,0	34,5	32,0	28,5	36,0	30,0
5	29,5	35,0	32,5	29,5	36,5	31,0
6	31,5	36,0	32,5	31,0	38,5	33,0
7	33,5	38,0	34,0	34,0	39,0	35,5
8	35,5	41,5	38,5	36,5	40,5	36,5
9	38,0	46,5	46,0	40,5	42,0	38,0
10	41,5	50,5	49,0	44,0	44,0	40,5
> 10	46,5	53,0	51,0	45,5	45,0	42,0

TABEAU 16 - NIVEAUX RESIDUELS EN PERIODE NOCTURNE

Les niveaux résiduels globaux sont compris entre 26,5 et 53 dB(A) environ en période de nuit (22h-7h) et entre 34 et 53 dB(A) environ en période de jour (7h-22h) selon les vitesses de vent. Ce sont ces valeurs du bruit résiduel, qui servent de base dans le calcul prévisionnel des émergences globales au droit des habitations riveraines au projet éolien.

III) SYNTHÈSES DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Sensibilité Milieu Physique	Evaluation	Description
Climat	1	Le climat de la région Centre est un climat océanique altéré, avec des hivers froids sans excès et des été doux, la répartition des précipitations est contrastée et dépendante du relief.
Qualité de l'air	1	Les niveaux de polluants sont en baisse et les valeurs moyennes sont inférieures aux valeurs limites - La qualité de l'air est bonne.
Ambiance lumineuse	1	L'ambiance lumineuse peut être qualifiée de "transition rural/périurbain" -
Géologie	1	La zone d'implantation repose sur des dépôts limoneux datant de l'ère quaternaire - les sols sont de bonne qualité, riches et fertiles.
Topographie	1	L'altitude évolue entre 140 et 150 m
Hydrologie et hydrogéologie	2	L'Aire d'étude intègre le SDAGE du bassin Loire-Bretagne (SAGE Nappe de Beauce - SAGE Loir). Aucune masse d'eau superficielle n'est recensées dans l'air d'étude, la plus proche étant "La Conie" située à plus de 11 kms du site. Différents systèmes aquifères superposés - Calcaire tertiaires libres de Beauce et Albien néocomien captif sont concernés par l'aire d'étude, le toit de la nappe Albien Néocomien est au plus proche de la surface.
Risques naturels	2	9 arrêtés de catastrophes naturelles sont référencés. Le projet se situe dans une zone de sismicité très faible. La zone intermédiaire présente 41 cavités. Le projet se situe sur une zone avec un aléa retrait gonflement des argiles allant de nul à moyen. Le projet est situé sur une zone faiblement orageuse, avec un risque tempête, incendie et inondation faible
Sensibilité Milieu naturel	Evaluation	Description
Flore	1	Aucun enjeu particulier n'est défini
Trame verte et bleue	1	Aucun enjeu particulier n'est défini
Ornithologie	2	Zone de nidification de l'oedicnème criard à respecter - Territoire de chasse du busard Saint-Martin et du faucon crécerelle,
Chiroptérologie	2	Distance de 200 m du bois de la Fosse à Drouilleaux est à respecter
Mammifères terrestres	1	Aucun enjeu particulier n'est défini
Amphibien	1	Aucun enjeu particulier n'est défini
Reptile	1	Aucun enjeu particulier n'est défini
Sensibilité Milieu humain	Evaluation	Description
Socio économique	1	Les communes d'implantation ainsi que la communauté de communes présentent un solde naturel positif, ces communes proposent une bonne dynamique économique.
Agriculture	1	L'implantation du projet se fait dans une grande zone agricole - pas d'enjeu particulier.
Urbanisme	1	Les communes du projet sont dotés d'un PLU, l'implantation d'éoliennes est autorisée pour les zones concernées.
Infrastructures - Axe de circulation	2	La zone d'implantation est desservie par des axes routiers, La RD 29 et la RD17 non structurantes. La RN 145 qui se situe à 3,5 Kms du projet. Une Ligne grande vitesse à plus de 150 m du projet. Un aéroport (Viabon) Situé à 9 kms du projet.
Autre servitude	2	Des faisceaux hertziens de type PT2 ainsi que des faisceaux de communication (civile et militaire) traversent la zone du projet. La zone se situe en dehors de zone de coordination des radars militaire, civile et météo mais elle se situe dans la zone VOLTAC. La zone est proche des périmètres de servitude d'un captage AEP.
Risque technologiques	2	Aucune installation nucléaire ou Seveso ne se trouve dans l'aire d'étude. Les communes sont traversées par la RN154 et une voie ferrée qui sont susceptibles de transporter des matières dangereuses. Un gazoduc et un oléoduc traversent les communes d'implantation mais se situent à plus de 960 m et 2500 m du site.
Tourisme	2	Un circuit de randonnée est référencé proche de la zone d'implantation. 10 Hébergements, un golf et une base de loisir.
Patrimoine historique	2	28 monuments historiques sont référencés dans l'aire d'étude éloignée, les plus proches étant le château de reverseaux, l'église saint jean à Villeau, l'ancien camp d'internement de Voves et l'église saint martin à Beauvilliers. La cathédrale de Chartres, inscrite sur la liste de l'UNESCO, se situe à proximité de l'Aire d'étude éloignée et fait l'objet d'une attention particulière dans cette étude.
Paysage	2	activité agricole de grandes cultures domine l'occupation du sol dans ce paysage de "Paysage de grands horizons dégagés"
Acoustique	2	Les niveaux sont compris entre 26,5 et 53 dB(A) en période de nuit et entre 34 et 53dB(A) en période de jour.

TABLEAU 17 - HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

IV) RAISONS DU CHOIX DU PARTI RETENU

IV - A) CHOIX DU SITE

IV - A - 1) INTEGRATION AU SRE

Le projet « les éoliennes citoyennes 11 » s'intègre dans le Schéma régional dont l'objectif est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. Il est situé dans la zone N° 3 – Grande Beauce (28)

IV - A - 2) CONTRAINTE TECHNIQUE ET FONCIERE

Plusieurs choix techniques lors de la conception du projet ont été fait afin de réduire les potentiels de danger identifiés et garantir une sécurité optimale de l'installation.

Le choix d'implantation tient compte des distances séparant les éoliennes avec les habitations, les infrastructures et leurs servitudes.

IV - B) VARIANTES

❖ Variante n°1 – Solution en deux lignes sur un axe Voves - Chartres

Description :

Projet de 12 éoliennes réparties en deux lignes de 6 éoliennes chacune, parallèles à l'axe Voves – Chartres de la ligne SNCF reliant Voves à Chartres.

Type d'éolienne : 12 x N131 R84 – éoliennes de puissance de 3.9 MW avec un diamètre de rotor de 131m et une hauteur de tour de 84.4 m, pour une hauteur totale de 149.9 m

Puissance totale du projet : 46.8 MW

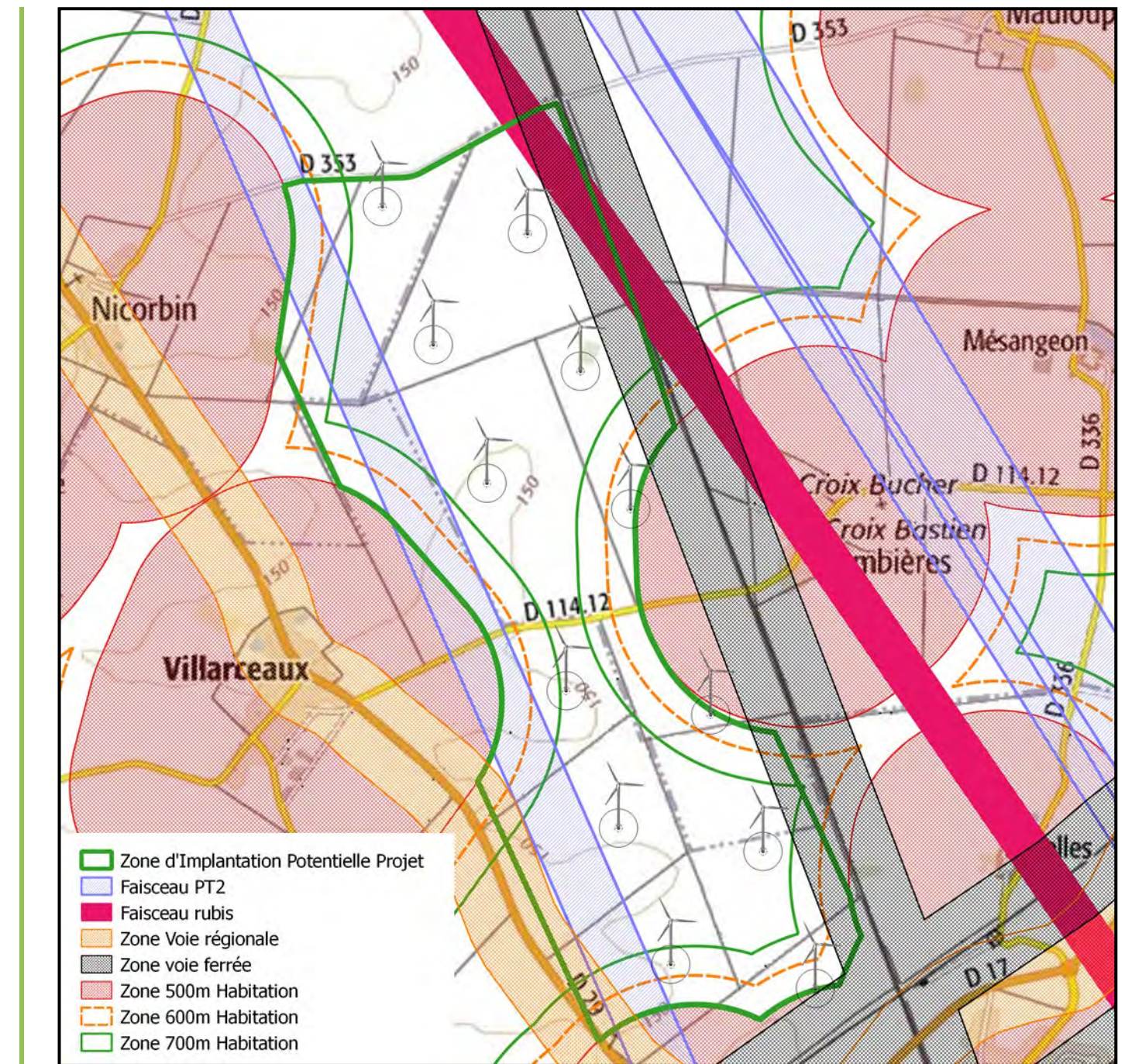
Avantages :

- Variante qui s'appuie sur les lignes directrices du paysage (voie ferrée, parc éolien proche)
- Impact visuel limité pour l'agglomération de Voves, et depuis la Ligne Grande Vitesse Atlantique
- Angle visuel limité du parc à partir de la cathédrale de Chartres
- Une implantation en zone ouverte et éloignée des zones à enjeux avifaunistique et chiroptérologique
- Un nombre important d'éoliennes, de grande taille de rotor et de forte puissance, permettant d'apporter une forte contribution aux objectifs de production d'électricité d'origine renouvelable.

Inconvénients :

- Une implantation aux limites de la zone d'éloignement pour les habitations de Voves et Hombières.
- Impact visuel pour les hameaux de Villarceaux et Hombières.
- Pression paysagère importante au niveau du hameau de Hombières.

- Les deux éoliennes qui sont à 500 m du hameau de Hombières, apporteront une contribution sonore importante : un mode de bridage / optimisation acoustique important devra être mis en place.
- La création de plusieurs chemins d'accès en milieu de parcelle afin de pouvoir desservir certaines éoliennes.
- Une éolienne de la ligne Est sera très proche du Bois de la Folie, et elle aura forcément des impacts vis-à-vis des chiroptères : ce qui nécessiterait un mode de fonctionnement adapté, voir un arrêt pendant certaines périodes.



CARTE 29 - SCHEMA DE PRINCIPE VARIANTE N°1

Description :

Concentration en deux lignes de 14 éoliennes sur deux axes virtuels Voves – Chartres parallèles à la ligne SNCF reliant Voves à Chartres.

Type d'éolienne : 14 x N100 R95 – éoliennes de puissance de 3.3 MW avec un diamètre de rotor de 100 m et une hauteur de tour de 95 m, pour une hauteur totale de 149.9 m

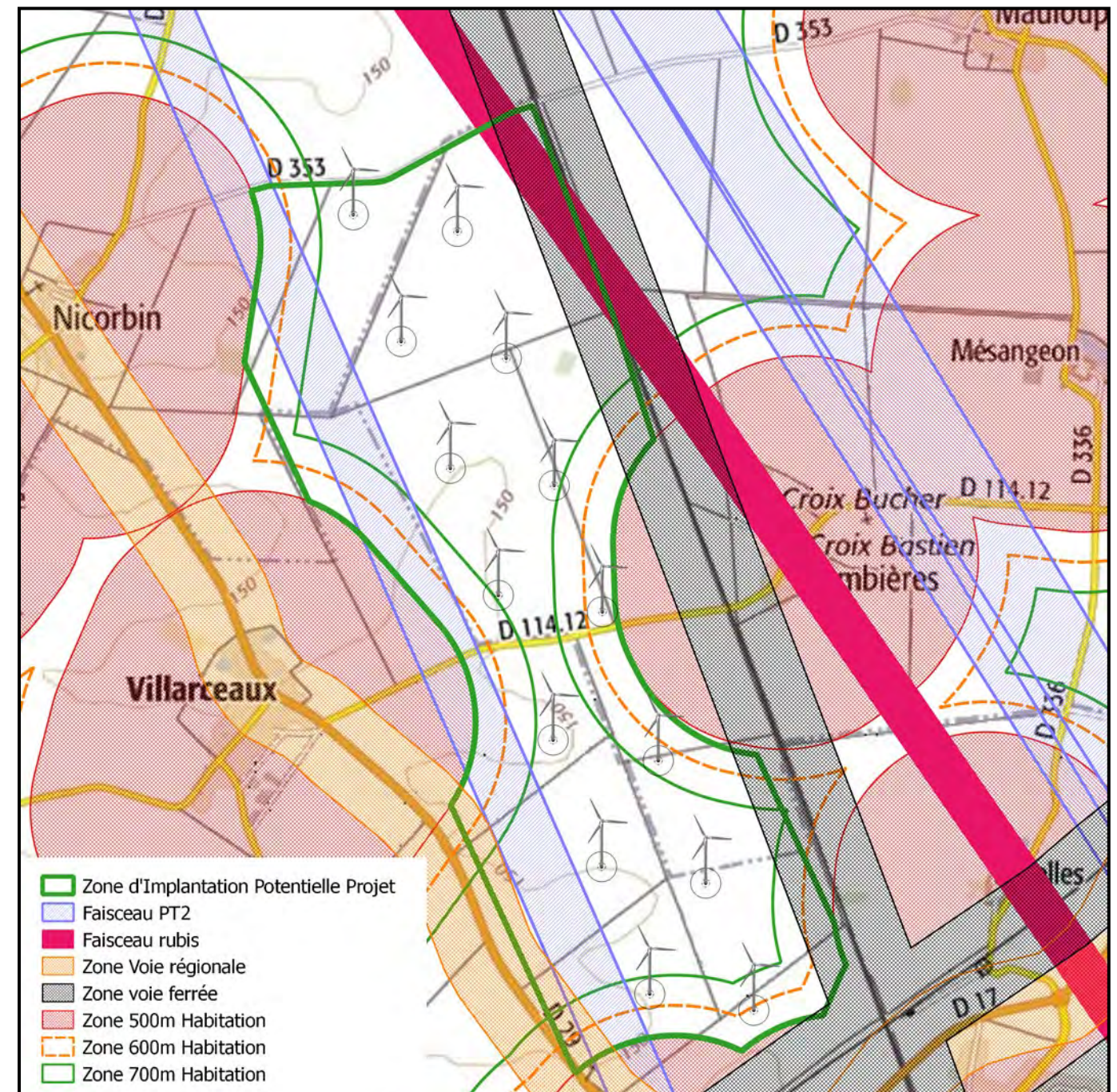
Puissance totale du projet : 46.2 MW

Avantages :

- S'appuie sur les lignes directrices du paysage (voie ferrée, parc éolien proche).
- Impact visuel limité pour l'agglomération de Voves, depuis la Ligne Grande Vitesse atlantique.
- Angle visuel limité du parc à partir de la cathédrale de Chartres.
- La structure de l'implantation est forte, avec une régularité entre les éoliennes : les distances.
- Une implantation en zone ouverte et éloignée des zones à enjeux avifaunistique et chiroptérologique.
- Un nombre important d'éoliennes, de grande taille de rotor et de forte puissance, permettant d'apporter une forte contribution aux objectifs de production d'électricité d'origine renouvelable.

Inconvénients :

- La forte densification des éoliennes provoque un impact visuel important pour les hameaux de Villarceaux et Hombières.
- La proximité avec le hameau de Hombières vient créer une pression paysagère importante.
- Une éolienne est à 500 m du hameau de Hombières, celle-ci apportera une contribution sonore importante : un mode de bridage / optimisation acoustique important devra être mis en place.
- La création de plusieurs chemins d'accès en milieu de parcelle afin de pouvoir desservir certaines éoliennes.
- La forte densification des éoliennes, avec une distance entre éoliennes réduite d'environ 350 m, implantées en quinconce aura vraisemblablement un impact important vis-à-vis de l'avifaune notamment migratrice, créant un phénomène de barrière.



CARTE 30 - SCHEMA DE PRINCIPE VARIANTE N°2

Description :

Implantation composée de 6 éoliennes sur un axe Chartres-Voves s'appuyant sur les lignes directrices du paysage (Ligne SNCF Chartres Voves)

Type d'éolienne : 6 x N131 R84 – éoliennes de puissance de 3.9 MW avec un diamètre de rotor de 131m et une hauteur de tour de 84.4 m, pour une hauteur totale de 149,9 m

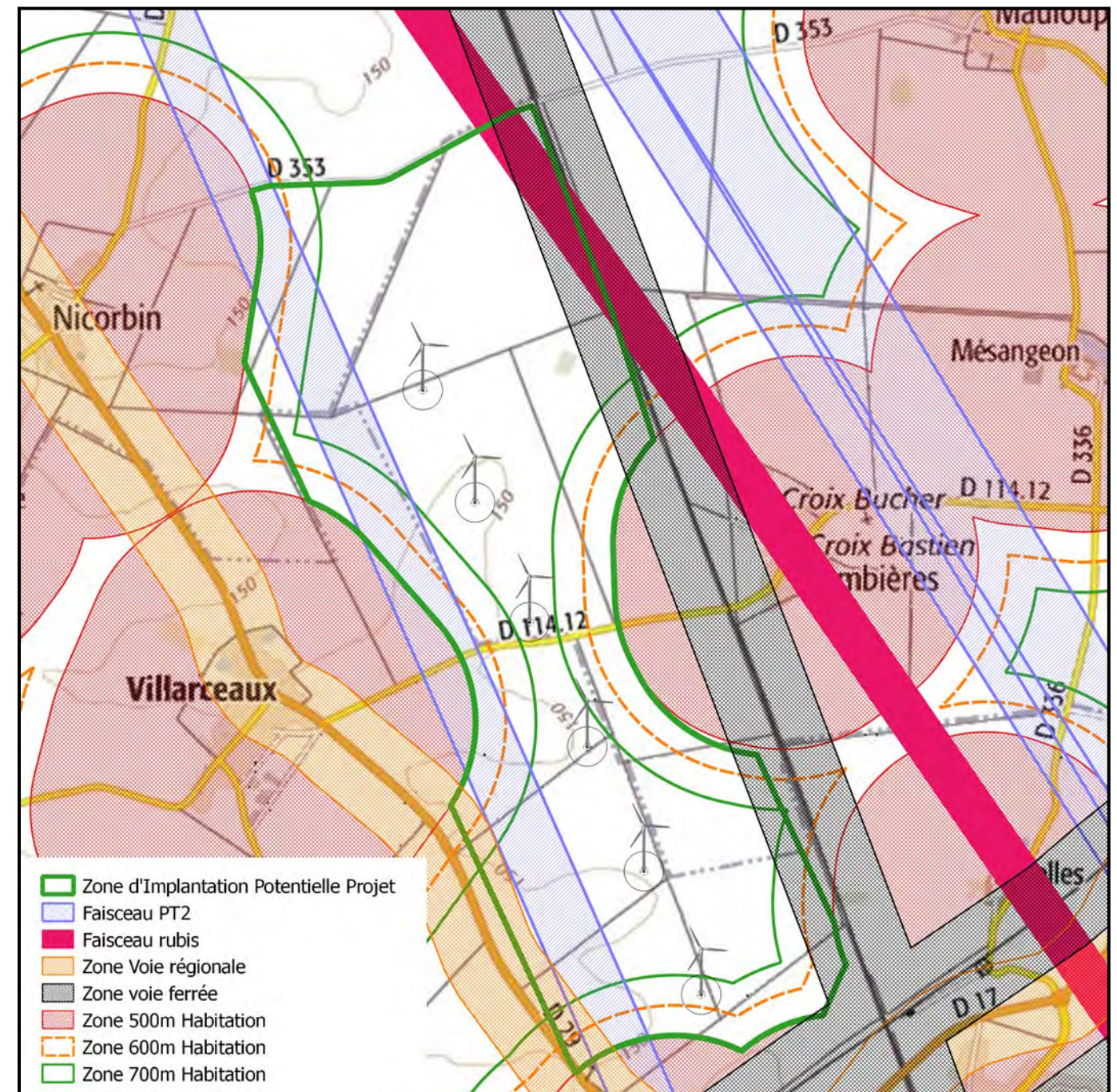
Puissance totale du projet : 23.4 MW

Avantages :

- S'appuie sur les lignes directrices du paysage (voie ferrée, parc éolien proche).
- Évite l'encercllement de Voves en s'éloignant un peu des sites existants tout en restant dans le bassin éolien.
- La distance plus importante des bourgs les plus proches, permet un impact visuel plus faible.
- Angle visuel limité du parc à partir de la cathédrale de Chartres (éoliennes positionnées dans l'axe avec la cathédrale).
- Une implantation en zone ouverte et éloignée des zones à enjeux avifaunistique et chiroptérologique.
- Création d'un seul chemin d'accès : sa position a été définie idéalement pour faciliter le travail de l'exploitant agricole (ramassage des cultures, stockage de matériel agricole, irrigation).

Inconvénients :

- Nombre réduit d'éoliennes : une puissance installée est plus faible que pour les autres solutions (faible contribution nationale à la production d'énergie renouvelable, ratio cout investissement en infrastructure (raccordement électrique et accès) / production plus important réduit le gain de productivité.



CARTE 31 - SCHEMA DE PRINCIPE VARIANTE N°3

Choix du type d'éolienne

Sur la base des implantations des éoliennes définies dans la variante 3, cette variante étudie trois modèles d'éoliennes envisageables qui correspondent aux gabarits d'éoliennes possibles respectant les contraintes de circulations aériennes civiles et militaires validées.

Lors de la réalisation de l'étude d'implantation, trois types d'éoliennes ont été considérées :

- La « N117 R91 – 3,65 » avec un rotor de 117 m de diamètre, une hauteur de mat de 91 m et une puissance unitaire de 3,65MW.
- La « N131 R84 – 3,9 » avec un rotor de 131 m de diamètre, une hauteur de mat de 84 m et une puissance unitaire de 3,9MW.
- La « N133 R83 – 4,8 » avec un rotor de 133 m de diamètre, une hauteur de mat de 83 m et une puissance unitaire de 4,8 MW.

Afin de déterminer le type d'éolienne permettant la plus forte contribution aux objectifs de production, une comparaison des productions théoriques attendues a été réalisée.

Pour cela, et à l'aide des données constructeur et des données recueillies sur les parcs avoisinants, nous avons estimé un facteur de charge pour chaque type d'éolienne. Ce facteur de charge permettant de prendre en compte les différentes pertes de production (absence de vent, arrêt programmé, bridage, ...).

Ainsi, ces estimations permettent de définir des valeurs théoriques de production par an et par type d'éolienne.

	N 117	N131	N133
Hauteur	91 m	84 m	83 m
Puissance unitaire (MW)	3,65	3,9	4,8
Production Annuelle Estimée (MWh/an)	9700	10100	10500
Nh Pleine Charge	2658	2590	2188
Facteur de charge	30%	30%	25%
Variation de production	100%	104%	108%

TABLEAU 18 - TABLEAU DE COMPARAISON – PRODUCTION ATTENDUE

Malgré un facteur de charge plus faible, l'éolienne du type N133R83-4,8 aura une production supérieure, c'est pour cela que le choix du porteur de projet s'est orienté vers ce type d'éolienne pour la variante 4 du projet « les éoliennes citoyennes 11 ».

La séquence ERC pourrait nécessiter des adaptations en fonction du type d'éolienne envisageable retenu.

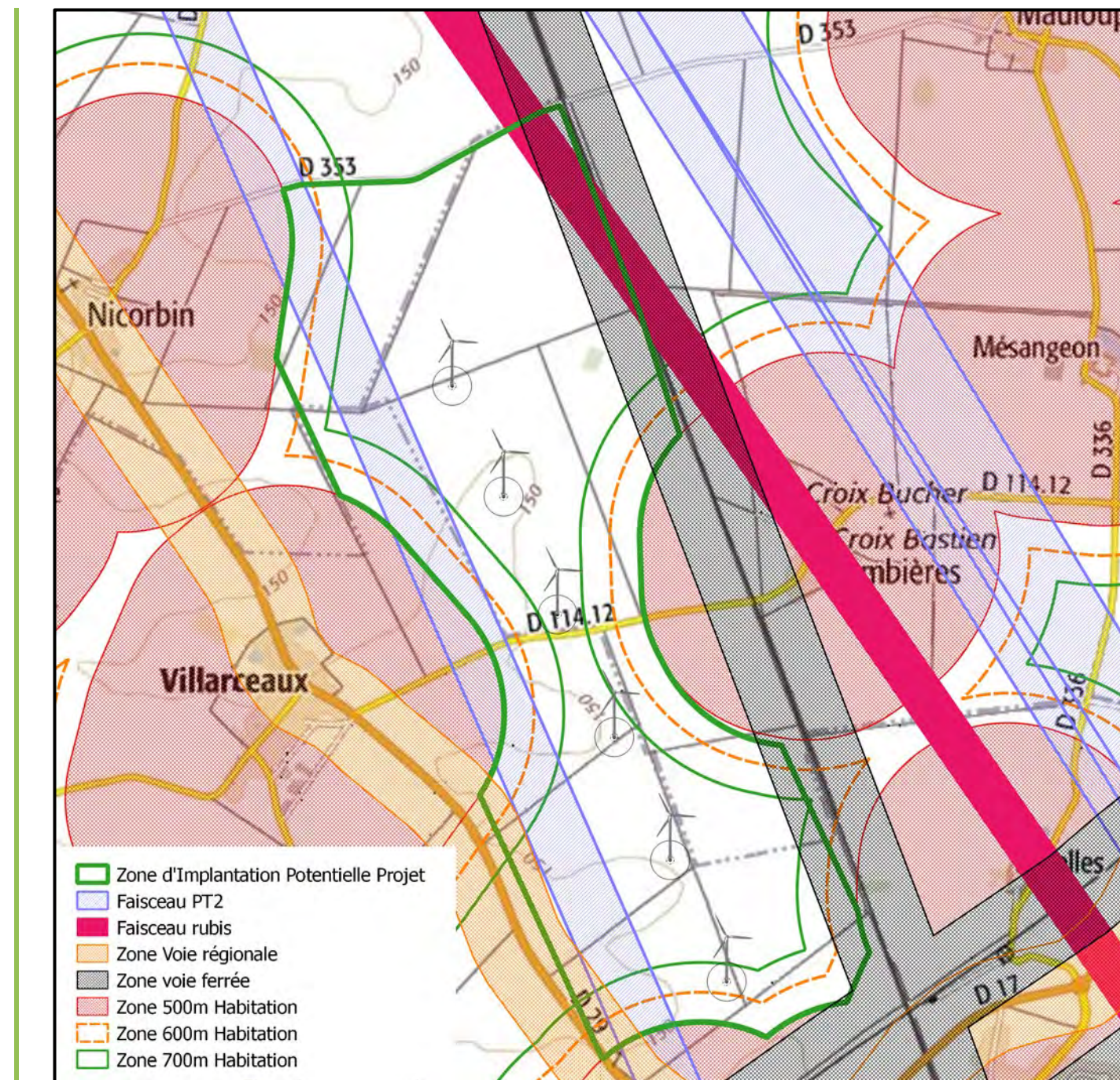
Description :

Implantation composée de 6 éoliennes sur un axe Chartres-Voves s'appuyant sur les lignes directrices du paysage (Ligne SNCF Chartres Voves)

Type d'éolienne : 6 x N133 R83 – éoliennes de puissance de 4,8 MW avec un diamètre de rotor de 133m et une hauteur de tour de 83 m, pour une hauteur totale maximale de 149.9 m

Puissance totale du projet : 28,8 MW

Avantage : Une production annuelle de 63 GWh par an, qui sera supérieure à la production attendue avec la N131R84-3,9MW de la variante N°3 (+4%).



CARTE 32 - SCHEMA DE PRINCIPE VARIANTE N°4

❖ Variante définitive projetée

La variante n°4 représente l'implantation la plus favorable car même si elle est composée de moins d'éoliennes que les autres variantes, elle respecte mieux les contraintes techniques, de servitudes et les distances d'éloignement aux habitations et le modèle retenu avec les modules de fonctionnement mis en place permettra de respecter les contraintes environnementales.

Elle permet un impact visuel plus faible que les deux autres variantes principalement sur l'axe Cathédrale de Chartres, ainsi que des axes de circulation (Route Départementale et LGV Atlantique).

Si le phénomène d'encercllement au niveau de Hombières, Mauloup, et Mésangeon n'est pas complètement évité, il est plus faible que pour les autres variantes.

IV - C) CONTRIBUTION ENERGETIQUE DU PROJET

Avec une estimation d'un nombre d'heure pleine charge de 2 188h (facteur de charge de 25%), l'implantation d'un parc éolien constitué de 6 éoliennes de Type N133 R83 avec une puissance unitaire de 4.8 MW va permettre théoriquement de produire 63 GWh/an d'électricité ($6 \times 4,8 \text{ MW} \times 2188 \text{ h}$) soit 1,26 TWh sur une durée de vie de 20 ans.

Cette production attendue permettra de contribuer à l'atteinte des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie ainsi qu'aux objectifs du SRADDET de la Région Centre-Val de Loire.

V) ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET DES EFFETS CUMULES

V - A) IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES ASSOCIES

V - A - 1) MILIEU PHYSIQUE

V - A - 1 - a) GEOLOGIE

Les impacts sur le sol lors des travaux se limitent aux déplacements de terre (déblais, remblais) résultant de l'installation des éoliennes et de leurs infrastructures. Une pollution accidentelle du sol par les engins de chantiers est à prendre en compte.

La présence de cavités souterraine a été notée lors de l'analyse.

V - A - 1 - b) EAUX SOUTERRAINES

Le risque de pollution des eaux souterraines en phase de travaux apparaît faible au vu de l'aspect temporaire des opérations d'affouillements. Aucun captage d'eau ni de périmètre de protection n'est présent à proximité des éoliennes. La pollution des eaux souterraines par l'utilisation des engins de chantiers apparaît également minime

V - A - 1 - c) EAUX SUPERFICIELLES

Aucun cours d'eau n'est présent dans la zone d'implantation, aucun rejet dans les cours d'eau ne sera donc réalisé en phase de travaux.

V - A - 2) MILIEU NATUREL

V - A - 2 - a) SENSIBILITES FLORISTIQUES

Dans le cadre du projet éolien « Les éoliennes Citoyennes 11 », les habitats potentiellement concernés par l'installation des éoliennes seront très majoritairement des grands espaces ouverts (cultures intensives) à la naturalité faible.

V - A - 2 - b) SENSIBILITES ORNITHOLOGIQUES

Des cas d'abandons de nichées, voire des destructions de sites de nidification sont possibles à l'égard des populations nicheuses.

V - A - 2 - c) SENSIBILITES CHIROPTEROLOGIQUES

Au regard de la réalisation des travaux d'installation du parc éolien en période diurne et de l'absence d'implantation des éoliennes (et des structures annexes) dans les habitats boisés, nous estimons que les risques de dérangement à l'encontre des chiroptères sont nuls.

V - A - 2 - d) SENSIBILITES FAUNISTIQUES

En dehors de l'avifaune et des chiroptères, nous considérons que les sensibilités potentielles des populations d'amphibiens, de reptiles et de mammifères « terrestres » à l'implantation d'un parc éolien dans l'aire d'étude immédiate sont très faibles.

V - A - 3) MILIEU HUMAIN

V - A - 3 - a) POPULATION / VOISINAGE

Pendant la durée des travaux, les nuisances liées au chantier peuvent être :

- Bruit de chantier
- Trafic routier accru par le passage des poids lourds
- Boues et poussières
- Emissions d'odeurs
- Vibrations

V - A - 3 - b) AGRICULTURE

Pendant la durée des travaux, les nuisances liées au chantier peuvent être :

- Perte d'exploitation par l'utilisation de parcelles cultivables pour la réalisation des travaux.

V - A - 3 - c) RESEAUX

Les réseaux traversant la zone d'implantation ont été pris en compte dans le développement du projet « les éoliennes citoyennes 11 ».

V - A - 3 - d) ECONOMIE

La phase chantier sera bénéfique pour l'économie locale car elle sera génératrice d'activité pour les entreprises locales (terrassement, aménagement des voies, ...).

V - A - 3 - e) LES DECHETS

En phase de travaux, les déchets produits peuvent être :

- Ménagers
- Matériaux secs
- Déchet non dangereux
- Déchets dangereux

V - A - 3 - f) IMPACT VISUEL POUR LA POPULATION

Pendant la durée des travaux, l'impact visuel sera faible dans les premières phases qui consisteront à la réalisation des fondations, plateformes et voies d'accès. Cet impact visuel évoluera lors de la phase d'élévation de l'éolienne par la présence de grue de levage ainsi que des éléments de l'éolienne.

V - A - 4) PAYSAGE

Modification transitoire du paysage lié au terrassement, stockage des terres, entreposage de matériel, une attention devra être portée sur une réduction de la durée des travaux.

V - A - 5) ACOUSTIQUE

La réalisation :

- Des voies d'accès,
- Des aires de stationnement des grues,
- Des fondations,
- Des réseaux inter-éoliennes et de raccordement,
- L'acheminement des éoliennes, leur montage,
- La circulation des camions,

Est de nature à un dérangement sonore, toutefois, ces nuisances sonores n'apparaîtront qu'en journée, et en période ouvrée.

Impact Temporaire (phase travaux)	Thèmes	Aspect	Description de l'impact	Sensibilité	Effet direct	Effet indirect	Mesures
	Milieu physique	sol	→ Déplacements de terre (déblais, remblais) résultant de l'installation des éoliennes et de leurs infrastructures.	Faible	X		→ Les travaux prendront en compte la réutilisation des terres déplacées. Dans le cas où cela ne sera pas possible, elles seront évacuées dans un centre agréé.
			→ Pollution accidentelle du sol par les engins de chantiers	faible	X		→ Des dispositions seront prises afin de réduire le risque de pollution des sols par le déversement accidentel de produit par les engins de chantier.
			→ Présence de cavités souterraines	Faible	X		→ Une expertise géotechnique préalable permettra de prendre en compte la nature des sols dans la conception des fondations.
		eaux souterraine	→ Le risque de pollution des eaux souterraines en phase de travaux	Faible	X		→ Les socles béton seront réalisés selon les bonnes règles de la profession.
			→ Pollution des captage d'eau - Aucun captage d'eau n'est présent a proximité des éoliennes	Nul			→ Aucune disposition
			→ Le toit de l'aquifère proche de la surface - risque de "perçage" de ce toit lors des travaux et risque de pollution	modéré	X		→ Le maître d'ouvrage s'engage à demander à ses sous-traitants qui effectuent les travaux de mettre en place toutes les précautions nécessaires.
	Eaux superficielles	→ Aucun cours d'eau n'est présent dans la zone d'implantation	Nul			→ Aucune disposition	
	Qualité de l'air	→ Mouvements de poussières liés aux déplacements des engins et véhicules. → Rejet (CO2, NOx,...) limité et ponctuel lors des déplacements des engins et véhicules.	Nul	X		→ Aucune disposition	
	Milieu naturel	Flore	→ Destruction directe d'espèces végétales au niveau de la zone d'implantation - Celle ci est exclusivement composée de terres agricoles.	Nul	X		→ Aucune disposition n'est nécessaire pour les implantations des éoliennes qui sont en terrain agricole
Ornithologie		→ Abandon ou destruction de nichées.	Modéré	X		→ Non démarrage des travaux durant la phase de nidification → Suivi de chantier par un écologue	
Chiroptères		→ Aucun impact n'est à prévoir	Nul			→ Aucune disposition	
Autre faune		→ Dérangement et éloignement temporaire des populations de mammifères	Très faible	X		→ Aucune disposition	

Impact Temporaire (phase travaux)	Thèmes	Aspect	Description de l'impact	Sensibilité	Effet direct	Effet indirect	Mesures	
	Milieu Humain	Population/ voisinage	→ Bruit de chantier, nuisance sonores	Faible		X	→ Les engins de chantiers seront conformes à la réglementation matériel → Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour.	
			→ Emissions d'odeurs (Gaz d'échappement,...)	Très Faible		X		
			→ Vibrations	Très faible		X		
			→ Trafic routier accru par le passage des poids lourds	Faible		X		→ Des règles de circulation seront adoptées (convoi exceptionnel). → Information de la population
			→ Boues et poussières	Très faible		X		→ Un arrosage des pistes d'accès et aires d'évolution sera réalisé en période de sécheresse.
	Agriculture	→ Perte d'exploitation par l'utilisation de parcelles cultivables pour la réalisation des travaux	Très faible			X	→ Concertation avec les exploitants agricoles lors de la planification des travaux.	
							→ Utilisation des voies d'accès déjà utilisées par les exploitants.	
							→ Compensation financière.	
	Déchet	→ Production de déchets	Faible			X	→ Des circuits de récupération, stockage, évacuation, valorisation, traitement et recyclage adaptés à chaque type de déchet seront mis en place.	
	Visuel	→ Présence de grues de levage et d'éléments d'éolienne lors de la phase d'élevation de l'éolienne	Faible		X			
Paysage		→ Modification temporaire du paysage liée aux terrassements, présence d'engins et entreposage divers	Faible		X	→ Réduction de la durée de dépôt de terre → Enlèvement rapide des déchets → Regroupement des engins en stationnement		

TABLEAU 19 - BILAN DES IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES ASSOCIES

V - B) IMPACTS PERMANENTS ET MESURES ASSOCIES

V - B - 1) MILIEU PHYSIQUE

V - B - 1 - a) TOPOGRAPHIE

Aucune modification topographique n'est apportée par le projet.

V - B - 1 - b) GEOLOGIE, EAUX SOUTERRAINES

Les fondations des éoliennes vont apporter des modifications au substrat géologique, par l'introduction de béton. Ces modifications seront très localisées et n'affecteront pas le fonctionnement du terrain.

V - B - 1 - c) EAUX DE SURFACE

Le projet n'interfère avec aucun cours d'eau ou point d'eau.

Le risque de pollution des eaux de ruissellement est très faible au vu des utilisations du site (faible fréquentation) et le risque de pollution du sol et des eaux de ruissellement lié au déversement accidentel de produit lors des opérations de maintenance est faible.

V - B - 1 - d) CLIMAT

De par le fonctionnement d'une éolienne, des turbulences liées au mouvement des pales peuvent créer un effet de sillage derrière l'éolienne. L'évacuation de la chaleur hors de la zone peut entraîner des changements de températures. Plusieurs études, réalisées sur des parcs de très grande ampleur ont montrées des changements du climat qui restent, néanmoins bien inférieurs à ceux d'autres sources de production d'énergie.

Les éoliennes produisent une énergie non polluante et renouvelable, selon une étude de l'ADEME sur le cycle de vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France, la production d'électricité par les installations éoliennes permet d'éviter la majorité des pollutions atmosphériques produites par l'utilisation des combustibles fossiles.

Le projet « les éoliennes citoyennes 11 » aura un impact positif et favorable sur le climat.

Il participera à la limitation, voire la diminution des rejets de CO2 dans l'atmosphère par le renouvellement des moyens de production d'électricité basé sur les énergies fossiles et nucléaires.

Le projet ne présentera pas de vulnérabilité importante au changement climatique et ce malgré une éventuelle hausse des risques naturels.

V - B - 2) MILIEU NATUREL

V - B - 2 - a) SENSIBILITES FLORISTIQUES

L'impact du projet éolien sur la flore et les habitats sera faible à très faible du fait de la grande dominance des cultures agricoles sans réel intérêt floristique.

V - B - 2 - b) SENSIBILITES ORNITHOLOGIQUES

❖ Perte d'habitats

Deux espèces qui stationnent potentiellement en très grand nombre dans l'aire d'étude immédiate en dehors de la période de reproduction se trouvent relativement effarouchées par le fonctionnement des éoliennes. Il s'agit du Pluvier doré et du Vanneau huppé.

❖ Collisions

Les espèces potentielles du site les plus sensibles à l'implantation d'un parc éolien dans l'aire d'étude immédiate (en termes de mortalité) sont le Faucon crécerelle, le Goéland argenté qui s'inscrivent dans la catégorie 3 des espèces les plus sensibles à l'éolien en Europe (sur une échelle de 4). Dans une moindre mesure, nous définissons une sensibilité modérée pour le Busard Saint-Martin, la Buse variable, la Cigogne noire, l'Épervier d'Europe, le Faucon hobereau, le Goéland brun, le Héron cendré et l'Œdicnème criard qui s'inscrivent dans la catégorie 2 des espèces les plus sensibles à l'éolien.

❖ Effets de barrière

Les espèces potentiellement les plus exposées aux effets de barrière ont été le Grand Cormoran, le Pigeon ramier, le Pluvier doré et le Vanneau huppé. Dans le cadre des projets/parcs éoliens du Moulin d'Emanville et de « Un souffle dans la Plaine ».

V - B - 2 - c) SENSIBILITES CHIROPTEROLOGIQUES

Deux espèces potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate et qui sont les plus sensibles à l'éolien sont la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius.

Si l'on considère l'abondance relative de la Pipistrelle commune dans le secteur par rapport à la Pipistrelle de Nathusius, nous jugeons que la sensibilité de la Pipistrelle commune à l'implantation d'un projet éolien dans l'aire d'étude immédiate est forte tandis qu'elle est modérée pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius. La sensibilité à l'éolien des autres espèces potentielles du secteur est qualifiée de faible.

Il est nécessaire de tenir compte des caractéristiques paysagères pour établir les sensibilités chiroptérologiques selon les différents éléments d'un secteur donné. Dans le cadre du projet éolien « Les éoliennes Citoyennes », les sensibilités chiroptérologiques les plus élevées, qualifiées de forte, sont définies pour les lisières et les haies structurantes tandis qu'une sensibilité faible est attribuée aux espaces ouverts qui sont généralement les milieux les moins convoités par les chiroptères.

V - B - 2 - d) SENSIBILITES FAUNISTIQUES

Les sensibilités potentielles des populations d'amphibiens, de reptiles et de mammifères « terrestres » à l'implantation d'un parc éolien dans l'aire d'étude immédiate sont très faibles. En phase d'exploitation, la perte d'habitats consécutives à l'implantation des éoliennes et des structures annexes sera négligeable au regard de la vastitude des espaces ouverts dans l'environnement du projet.

V - B - 3) MILIEU HUMAIN

V - B - 3 - a) POPULATION

Les éléments relatifs à la sécurité publique (chute d'éolienne, projection de glace, ...) sont traités dans le document d'étude de danger.

V - B - 3 - b) AGRICULTURE

Le projet va retirer, de l'activité agricole, une surface correspondant aux 6 plateformes, aux chemins d'accès et au poste de livraison, la surface retirée reste négligeable en rapport à la Surface Agricole Utilisée. De plus, l'implantation des éoliennes n'aura pas d'impact sur l'irrigation des terrains agricoles.

V - B - 3 - c) RESEAUX ET SERVITUDES

L'implantation des éoliennes prend en compte les servitudes identifiées. Les distances réglementaires et les préconisations d'usages sont respectées.

V - B - 3 - d) POLLUTION LUMINEUSE

Les flashes émis par les balises lumineuses situées en haut des mats peuvent être à l'origine de nuisance nocturne pour la population.

V - B - 3 - e) GESTION DES DECHETS

L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne consomme pas de matières premières, ni de produits pendant la phase d'exploitation. De même, cette activité ne génère pas de déchet, ni d'émission atmosphérique, ni d'effluent potentiellement dangereux pour l'environnement.

Les opérations d'entretien et de maintenance utilisent des produits identifiés et leur utilisation est maîtrisée.

V - B - 3 - f) INTERFERENCE ELECTROMAGNETIQUE

Il a été prouvé que la mise en place d'éoliennes pouvait provoquer des perturbations de la réception TV. Cela vient de la capacité de l'éolienne à réfléchir et diffracter les ondes magnétiques. Cette nuisance a tendance à diminuer dans la mesure où l'ensemble du territoire est passé au numérique avec la mise en place de la TNT.

V - B - 3 - g) IMPACT VISUEL POUR LA POPULATION

- Le projet sera visible depuis une grande partie du territoire, mais cette influence diminuera en fonction de la distance et les éléments existants du paysage. La végétation est constituée par des écrans boisés qui masqueront les éoliennes sur les points de vue éloignés et principalement au sein des paysages fermés à forte densité d'îlot. Sur des points de vue plus proches, les éoliennes offriront un repère visuel et apporteront une échelle au paysage, d'autant plus qu'il y en a peu dans le paysage ouvert de la Beauce.
- L'implantation du projet est située dans un bassin éolien important. Les éoliennes existantes ou en projet à proximité sont visibles depuis les sorties des villages mais resteront invisibles depuis le centre qui est protégé par les bâtis et la végétation entourant les villages. Le projet ne viendra pas, ou peu, amplifier les effets de saturation des parcs existants.
- Les intervisibilités ou covisibilités avec des monuments ou édifice patrimoniaux ont été étudiées pour les lieux proches ainsi que pour la Cathédrale de Chartres. Il est à noter que le projet « Les Eoliennes Citoyennes 11 » ne viendra pas amplifier les situations de covisibilité déjà existantes ni en créer de nouvelles.

V - B - 3 - h) SUR LA SECURITE

Les impacts sur la sécurité sont traités dans le dossier d'étude de dangers.

- Aucun risque évalué selon les scénarios retenus n'est classé en Risque important.
- Ils évoluent entre Risque très faible et faible et sont tous « acceptable ».

V - B - 4) PAYSAGE

Le projet « Les éoliennes citoyennes » influencera principalement l'effet d'encerclement en réduisant les angles de respiration.

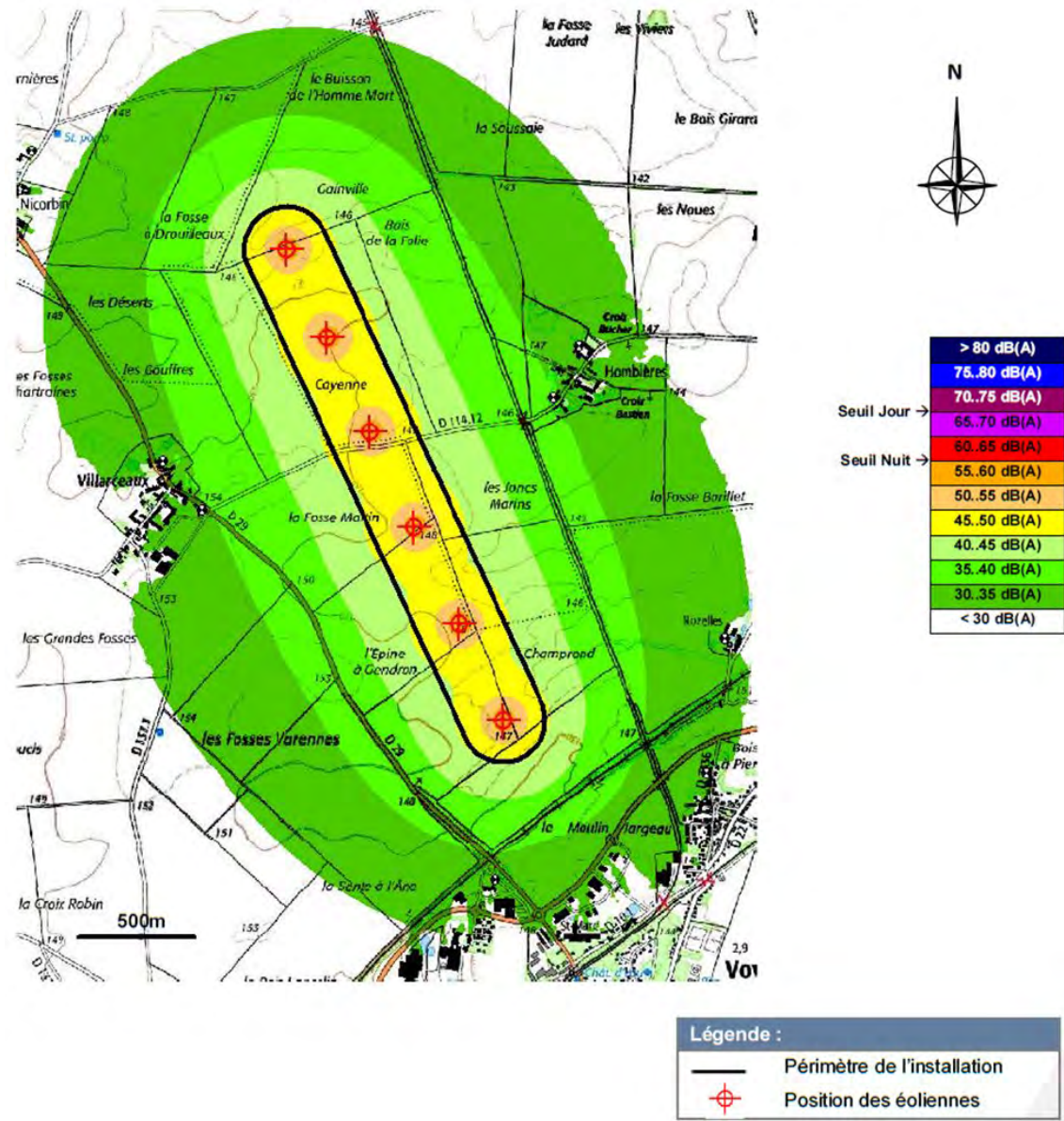
Cet impact sera réduit dans la mesure où cet effet d'encerclement est déjà prédominant pour une grande majorité des sites étudiés (70% des sites présentent, à l'état initial, un effet d'encerclement).

V - B - 5) ACOUSTIQUE

V - B - 5 - a) SENSIBILITE ACOUSTIQUE DU PROJET

Du fait des dépassements apparus dans les calculs en phase « projet », la configuration du parc avec le plan de bridage proposé permet de satisfaire au respect réglementaire. Une campagne de mesures de contrôle acoustique à effectuer lors de la mise en service du parc devra être réalisée, dans le but d'affiner le plan de bridage éventuellement nécessaire suite à l'installation d'éoliennes ayant de meilleures performances acoustiques que celles modélisées et si les évaluations en phase « projet » sont confirmées.

Calcul à h=1,5m – Nordex N117/3600 STE - Lw = 103,5 dB(A) pour un vent Vs = 8 m/s.



CARTE 33 - CARTOGRAPHIE DES NIVEAUX SONORES

Impact Permanent (phase exploitation)	Thèmes	Aspect	Description de l'impact	Sensibilité	Effet direct	Effet indirect	Mesures	
	Milieu physique	Topographie		→ Aucune modification topographique n'est apportée par le projet	nul			→ Aucune disposition
		Géologie - Eaux souterraines		→ Les fondations des éoliennes vont apporter des modifications au substrat géologique, par l'introduction de béton. Ces modifications seront très localisées et n'affecteront pas le fonctionnement du terrain.	très faible			→ Aucune disposition
		Eaux de surface		→ Le projet n'interfère avec aucun cours d'eau ou point d'eau.	nul			→ Mise à disposition des kits de dépollution
				→ Le risque de pollution des eaux de ruissellement est très faible au vu des utilisations du site (faible fréquentation).	Très faible		X	
				→ Risque faible de pollution du sol et des eaux de ruissellement lié au déversement accidentel de produit lors des opérations de maintenances.	Faible		X	
		Climat		→ Changement de température	Faible		X	→ La disposition des éoliennes se fera en respectant une bonne distance entre chaque éolienne
		Qualité de l'air		→ En phase d'exploitation, une éolienne ne rejette aucun polluant dans l'air.	nul			

Impact Permanent (phase exploitation)	Thèmes	Aspect	Description de l'impact	Sensibilité	Effet direct	Effet indirect	Mesures
	Milieu naturel	Flore	→ Arrachage et piétinements d'espèces communes à très communes	Faible			→ Aucune disposition
		Ornithologie	→ Pertes d'habitats	Très faible			→ Aucune disposition
			→ Collisions	Faible	X		→ Optimisation de l'implantation du parc éolien permettant de réduire les impacts sur l'avifaune. → Mise en place d'un suivi avifaunistique et chiroptérologique : budget 15 000€
			→ Effet de barrière	Faible	X		
		Chiroptères	→ Collisions	Faible	X		<ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la végétation rase au pied des éoliennes → Suppression de l'éclairage automatique au pied de l'éolienne → Parc éolien équipé de l'option: "Module Brouilleur / Effaroucheur" → Parc éolien équipé de l'option: "Module de bridage" en complément du "Module Brouilleur / Effaroucheur" pour chiroptère installé sur la totalité du parc éolien → Mise en place d'un bridage préventif la première année pour la totalité du parc éolien lorsque les conditions météorologiques sont favorables au vol des chiroptères pendant les mois d'Avril à Octobre. → Module de bridage asservi sur le module brouilleur à l'issue de la 1ère année après validation du bon réglage du système de brouillage. → Mise en place d'un suivi avifaunistique et chiroptérologique : budget mutualisé
		Autre faune	→ Dérangement et éloignement des populations de mammifères	Très faible	X		→ Aucune disposition

Impact Permanent (phase exploitation)	Thèmes	Aspect	Description de l'impact	Sensibilité	Effet direct	Effet indirect	Mesures	
	Milieu humain	Population		→ Les éléments relatifs à la sécurité publique (chute d'éolienne, projection de glace, ...) sont traités dans le document d'étude de danger.	Faible		X	→ Etude de danger et prise en compte des risques.
				→ Nuisances sonores	faible	X		→ L'implantation des éoliennes prend en compte l'environnement sonore, afin de limiter les perturbations. → Une configuration optimisation / mode de bridage sera mise en place afin d'éviter toute gêne Coût : prix de l'option, puis pertes de production de quelques % sur la ou les éoliennes concernées
		Agriculture		→ Le projet va retirer, de l'activité agricole, une surface correspondant aux 6 plateformes, aux chemins d'accès et au poste de livraison.	Très faible		X	→ Mise en place d'un bail emphytéotique avec les propriétaires et exploitants permettant de réaliser une compensation des pertes d'exploitations.
				→ L'implantation des éoliennes n'aura pas d'impact sur l'irrigation des terrains agricoles	Très Faible		X	→ Création de piste d'accès ou renforcement de celles existant pouvant être utilisées par les exploitants.
		Réseaux et servitudes		→ Perturbation des servitudes	Très faible		X	→ L'implantation des éoliennes prend en compte les servitudes identifiées. Les distances réglementaires et les préconisations d'usages sont respectées.
				→ Les flashes émis par les balises lumineuses situées en haut des mats peuvent être à l'origine de nuisance nocturne pour la population.	Très faible		X	→ Aucune mesure ne peut être prise dans la mesure où ce dispositif est obligatoire (aviation). → Le projet sera conforme avec la réglementation concernant le balisage des éoliennes.
		Déchets		→ L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne consomme pas de matières premières, ni de produits pendant la phase d'exploitation. De même, cette activité ne génère pas de déchet, ni d'émission atmosphérique, ni d'effluent potentiellement dangereux pour l'environnement.	Très faible		X	→ Des circuits de récupération, stockage, évacuation, valorisation, traitement et recyclage adaptés à chaque type de déchet seront mis en place.
				→ Les produits identifiés dans le cadre du parc éolien de « les éoliennes citoyennes 11 » sont utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes, leur maintenance et leur entretien			X	→ Aucun produit ne sera stocké dans l'éolienne.
		Interférence électromagnétique		→ Perturbation de la réception TV (Hz)	Très faible		X	→ En cas de perturbation, une mesure adaptée sera mise en place.
Visuel			→ Parc éolien visible en continuité et/ou en superposition des parcs existants avoisinants.	modéré	X		Mise en place de mesures d'accompagnements et de réductions,	
Paysage		→ Le projet de parc éolien s'inscrit dans les lignes de forces définies par les axes majeurs liés aux infrastructures. → Peu ou pas d'impact en Co visibilité avec la Cathédrale, du fait de l'absence d'éolienne dans la zone sensible des cônes de vues à préserver.	Faible		X	→ Choix de la variante la plus adaptée. → Mise en place de mesures d'accompagnements : - Plantation de haies de d'arbres : budget 15 000€ - Contribution au projet d'aménagement paysager "espace tampon" de la commune de Beauvilliers : budget 15 000 €		

TABLEAU 20 - BILAN DES IMPACTS PERMANENTS ET MESURES ASSOCIES

V - B - 7) EFFETS POSITIFS DU PROJET A COURT, MOYEN ET LONG TERMES

Thème	Court terme	Moyen terme	Long terme
Milieu physique	-	-	-
Milieu naturel	Production d'énergie renouvelable	Production d'énergie renouvelable	Production d'énergie renouvelable
Paysage	-	-	-
Milieu humain	Accroissement de l'activité des entreprises et commerces locaux lors des travaux d'installation	Accroissement de l'activité des entreprises et commerces locaux lors des travaux de maintenance	Accroissement de l'activité des entreprises et commerces locaux lors des travaux de maintenance

TABLEAU 21 - EFFETS POSITIFS DU PROJET A COURT, MOYEN ET LONGS TERMES

V - B - 8) EFFETS NEGATIFS DU PROJET A COURT, MOYEN ET LONG TERMES

Thème	Court terme	Moyen terme	Long terme
Milieu physique	Pollution des sols et des eaux (probabilité faible)	Pollution des sols et des eaux (probabilité faible)	Pollution des sols et des eaux (probabilité faible)
Milieu naturel	Perturbation des animaux, perte de terrain de reproduction, de chasse et de repos	Perturbation des animaux, perte de terrain de reproduction, de chasse et de repos	Perturbation des animaux, perte de terrain de reproduction, de chasse et de repos
Paysage	Impact visuel	Impact visuel	Impact visuel
Milieu humain	Risque d'accident et de collision avec les engins de chantier, nuisance sonore, poussières et odeurs.	Nuisance sonore, effet d'ombre, perturbation électromagnétique et risque d'accident (chute de l'éolienne par exemple)	Risque d'accident (chute de l'éolienne par exemple)

TABLEAU 22 - EFFET NEGATIFS DU PROJET A COURT, MOYEN ET LONGS TERMES

V - C) IMPACTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS SITE NATURA 2000

V - C - 1) EVALUATION APPROFONDIE DES INCIDENCES SUR LES ESPECES DETERMINANTES

V - C - 1 - a) EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR CHIROPTERES POTENTIELLEMENT PRESENTS

Nous estimons que les incidences temporaires du projet éolien à leur rencontre sont nulles, en raison de l'éloignement du projet par rapport à la ZSC considérée, de l'absence d'implantation d'éoliennes dans les milieux boisés, de la réalisation des travaux en journée et de l'absence d'intérêt biologique spécifique de l'aire d'étude immédiate pour les populations de chiroptères du site Natura 2000 ici considéré.

En outre, aucun impact significatif permanent n'est attendu à l'égard des populations de chiroptères de la ZSC FR2400553 en conséquence du fonctionnement du parc éolien « Les éoliennes Citoyennes ».

V - C - 1 - b) EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'AVIFAUNE NICHEUSE POTENTIELLEMENT PRESENTE

La construction et l'exploitation du parc éolien « Les éoliennes Citoyennes » n'auront pas d'impact sur l'état de conservation des populations d'oiseaux associées à la ZPS FR2410002.

V - C - 2) CONCLUSION DE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 DU PROJET EOLIEN « LES EOLIENNES CITOYENNES »

Le projet éolien n'aura pas d'incidence directe et indirecte sur l'état de conservation des espèces ayant contribué à la désignation des sites Natura 2000 FR2410002, FR2400552 et FR2400553.

V - D) IMPACTS CUMULES

V - D - 1) MILIEU PHYSIQUE

- Il n'y a pas d'impact cumulé des parcs éoliens sur la géologie.
- Il n'y a pas d'effet cumulé sur la qualité des eaux dans la mesure où les parcs éoliens n'ont pas d'impact.
- Les parcs éoliens n'ont pas d'effet sur la qualité de l'air, leurs rejets de polluant est quasi nul pendant la phase d'exploitation. Il n'y a donc pas d'impact cumulé.
- La proximité d'autres parcs éoliens est susceptible de générer un impact cumulé relativement faible sur l'ambiance lumineuse.

V - D - 2) MILIEU NATUREL

V - D - 2 - a) EFFETS CUMULES POTENTIELS SUR LES OISEAUX

Des effets additionnels d'effarouchement sont attendus à l'égard du Pluvier doré et du Vanneau huppé, durant la période des migrations.

Existence d'un impact cumulé de collisions avec les éoliennes pour les espèces qui sont sujettes à fréquenter successivement les différents secteurs des parcs éoliens (notamment le Busard Saint-Martin, la Buse variable et le Faucon crécerelle, ...).

Les effets de barrière cumulés potentiels sont limités par l'emprise de celui dans la largeur complète du parc éolien du Moulin d'Emanville, le projet éolien « Les éoliennes Citoyennes » ne constitue pas un front supplémentaire face à l'axe d'approche principal des oiseaux migrateurs.

Néanmoins des effets de barrière cumulés potentiels à l'égard des quatre principales espèces d'envergure moyenne à grande survolant le secteur à hauteur du rotor des éoliennes en phase des migrations, à savoir le Grand Cormoran, le Pigeon ramier, le Pluvier doré et le Vanneau huppé sont à noter.

V - D - 2 - b) EFFETS CUMULES POTENTIELS SUR LES CHIROPTERES

Des effets cumulés potentiellement supérieurs (en termes de mortalité) vis-à-vis des populations locales de la Pipistrelle commune qui demeure le chiroptère le plus commun dans le secteur

Des effets cumulés potentiels modérés pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius. A l'égard des autres espèces potentielles du secteur, les effets cumulés potentiels sont jugés très faibles.

V - D - 2 - c) EFFETS CUMULES POTENTIELS SUR L'AUTRE FAUNE

Aucun effet cumulé potentiel à l'égard des mammifères « terrestres » et de l'herpétofaune.

V - D - 3) MILIEU HUMAIN

L'implantation et l'exploitation du parc est susceptible de créer des emplois et de permettre à l'économie local (restauration, etc...) d'augmenter leurs activités y compris dans les activités de tourisme « vert ».

V - D - 4) PAYSAGE

Le projet les éoliennes citoyennes s'inscrit dans un territoire déjà occupé par des parcs éoliens existants ou en projet.

A proximité immédiate nous pouvons retrouver les parcs éoliens :

- Le Moulin d'Emmanville 1
- Le Moulin d'Emmanville 2
- Le Bois de l'Arche
- Les Egrouettes
- Un souffle dans la plaine.

D'autres parcs éoliens plus éloignés viennent s'ajouter à l'horizon.

Ainsi les éoliennes du projet « Les éoliennes citoyennes » s'insèrent et souvent se mélangent, aux parcs déjà en place.

Dans d'autres situations, les parcs éoliens forment une ligne discontinue d'éoliennes sur l'horizon dans laquelle s'insère le projet.

V - D - 5) ACOUSTIQUE

Les parcs éoliens en cours d'instruction ou accordés, dans un rayon d'environ 3-4 km autour de la zone d'étude du projet éolien « Les Eoliennes Citoyennes 11 », ont été modélisés sur la base des données publiques disponibles.

Ces parcs éoliens sont indiqués sur le tableau suivant. Les éoliennes en service n'entrent pas dans le cadre de l'évaluation des impacts cumulés.

Nom du parc	Distance au centre du projet LES EOLIENNES CITOYENNES 11	Nb de machines	Type de machines
Projet éolien LE MOULIN D'EMANVILLE 2	3,8 km	2	Vestas V112 STE – 3.3MW – Moyeu 94m
Projet éolien LES EGROUETTES	3,2 km	5	Vestas V136 STE – 4.2MW – Moyeu 112m
Projet éolien UN SOUFFLE DANS LA PLAINE	3,7 km	3	Vestas V136 STE – 4.2MW – Moyeu 112m

TABLEAU 86 – CONTEXTE EOLIEN DANS LA ZONE D'ETUDE

VI) IMPACTS ET MESURES VIS A VIS DE LA SANTE

VI - A) ETAT DES LIEUX

❖ Contexte environnemental

Aucun cours d'eau ne traverse la Zone d'Implantation Potentielle.

❖ Contexte humain

Aucune habitation ne se trouve à moins de 500 m des éoliennes, la plus proche se situant à 690m.

Aucune population à risque n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée.

L'implantation des éoliennes respecte les distances d'éloignement réglementaire avec les axes routiers (hauteur de ruine et longueur de pôle selon le cas).

❖ Contexte usage sensible

Aucun usage sensible (ICPE, SEVESO, Nucléaire, ERP ou bureau) n'est présent à proximité du projet.

Aucun forage AEP n'est présent dans la zone d'implantation du projet.

VI - B) IDENTIFICATION DES DANGERS ET EVALUATIONS DES RISQUES

L'énergie éolienne est une Energie renouvelable qui n'utilise pas de carburant, ne produit pas de gaz et déchet toxique. Elle ne rejette pas d'eau usées, ne génère pas d'effet de serre et les matériaux utilisés ne sont pas toxiques. Elle ne dégrade pas la qualité de l'air, ne pollue pas les sols et ne pollue pas les eaux.

Les principaux dangers sanitaires sont liés :

❖ Aux bruits

Une étude acoustique a été réalisée dans le cadre de cette étude d'impact afin de garantir le respect de la réglementation en matière d'émergence.

Des modules de réduction de bruit pourront équiper les éoliennes et des plans de bridage pourront être mis en place afin de réduire les émissions sonores des éoliennes en phase diurne et nocturne.

L'absence d'habitations à proximité des éoliennes, et le faible niveau des basses fréquences et infrasons générés par les éoliennes rendent l'impact sanitaire lié aux infrasons nul.

Des mesures de bruits seront réalisées lors de la mise en service du parc afin de s'assurer du respect de la réglementation.

❖ **Aux vibrations**

Par le fait de l'éloignement des chantiers aux habitations, les vibrations générées par l'utilisation de ces engins ne seront pas ressenties par les riverains.

Les risques liés aux vibrations pour les conducteurs d'engins ou ouvrier travaillant à proximité de ces engins seront minimisés par la conformité des matériels et les bonnes pratiques de sécurité.

❖ **A la Pollution**

La faible quantité de polluant rejetée dans l'atmosphère, l'éloignement des zones urbaine et des habitations, l'environnement très ouvert et les dispositions techniques et d'organisation pour limiter les risques de pollution permettent de limiter, voire d'éliminer, l'exposition des populations au risque sanitaire.

❖ **Aux déchets**

Des circuits de traitement, en conformité avec la réglementation, seront mis en place pour les Déchets banaux et dangereux. Ces circuits seront adaptés aux déchets et seront utilisés tout au long de la durée de vie du parc (de la phase travaux, d'exploitation et de démantèlement du parc).

❖ **Aux ombres portées**

Aucun Bâtiment à destination d'habitation ou de bureaux n'est présent sur la zone immédiate (500m) donc à moins de 250 m des éoliennes. Aucune étude sur les effets de l'ombre portée n'est à réaliser.

❖ **Aux champs électromagnétiques**

L'impact sanitaire du champ électromagnétique généré par le parc éolien « Les éoliennes citoyennes 11 » sera très limité, en dessous des seuils d'expositions, de par des raccordements électriques qui évitent les habitats, des tensions maximales générées de 20 000 Volts, des raccordements souterrains qui rendent inexistant le champ électrique, l'éloignement des habitations (plus de 650 mètres).

VI - C) CONCLUSION

Le parc « Les Eoliennes Citoyennes 11 » sur les communes de Beauvilliers, Les Villages Vovéens présente un niveau de risque sanitaires très faible, voire nul pour la santé humaine.

- Le projet ne génèrera pas de rejet polluant pour l'air, l'eau et la terre.
- Les niveaux électromagnétiques et l'effet stroboscopique seront inférieurs aux seuils de déclenchement d'éventuelle pathologie.
- Des plans de bridages et des modules techniques permettront de respecter les seuils acoustiques.

Le parc éolien « Les éoliennes citoyennes 11 » n'est donc pas susceptible de produire des effets sanitaires négatif sur la santé humaine.

Le projet doit être compatible avec les documents suivants :

- ❖ **Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire - Bretagne,**

Aucun cours d'eau n'est présent dans le secteur d'implantation des éoliennes, de plus elle n'interfère pas avec des périmètres de protections de captage d'eau potable.

L'implantation du projet « Les éoliennes Citoyennes 11 » est compatible avec les orientations du SDAGE du fait de la mise en place de disposition visant à prévenir toutes pollutions des sols et des eaux superficielles et souterraines en phase travaux.

- ❖ **Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappe de Beauce et Loir,**

Le projet est compatible avec le SAGE Nappe de Beauce et le SAGE Loir pour les mêmes raisons citées précédemment.

- ❖ **Les documents d'urbanismes,**

La zone d'implantation est constituée de terrains zonés A et N, l'implantation d'éolienne est autorisée dans le respect de certaines conditions.

Ces conditions ont été pris en compte dans le développement du projet.

Le projet est compatible avec les documents d'urbanismes.

- ❖ **Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Centre,**

Le projet « Les éoliennes Citoyennes 11 » s'intègre dans le Schéma régional dont l'objectif est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. Il est situé dans la zone N° 3 – Grande Beauce (28).

Le projet est compatible avec le SRCE.

- ❖ **Le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND).**

Toutes les mesures pour gérer les déchets en conformité avec la réglementation sont prises.

Le projet est compatible avec le PDPGDND.

- ❖ **Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD)**

Toutes les mesures pour gérer les déchets en conformité avec la réglementation sont prises (récupération, stockage, évacuation, traitement et valorisation).

Le projet est compatible avec le PREDD.

Le recueil de données s'est fait par consultation des administrations et services compétents ainsi que par prospection sur le terrain.

L'analyse des impacts du projet a été réalisée grâce à l'identification des contraintes techniques et des sensibilités environnementales du site. Cette identification a été réalisée lors de l'analyse de l'état initial.

L'ensemble des étapes de vie d'un parc éolien, la construction, l'exploitation et le démantèlement a été pris en compte lors de l'étude d'impact.

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée.