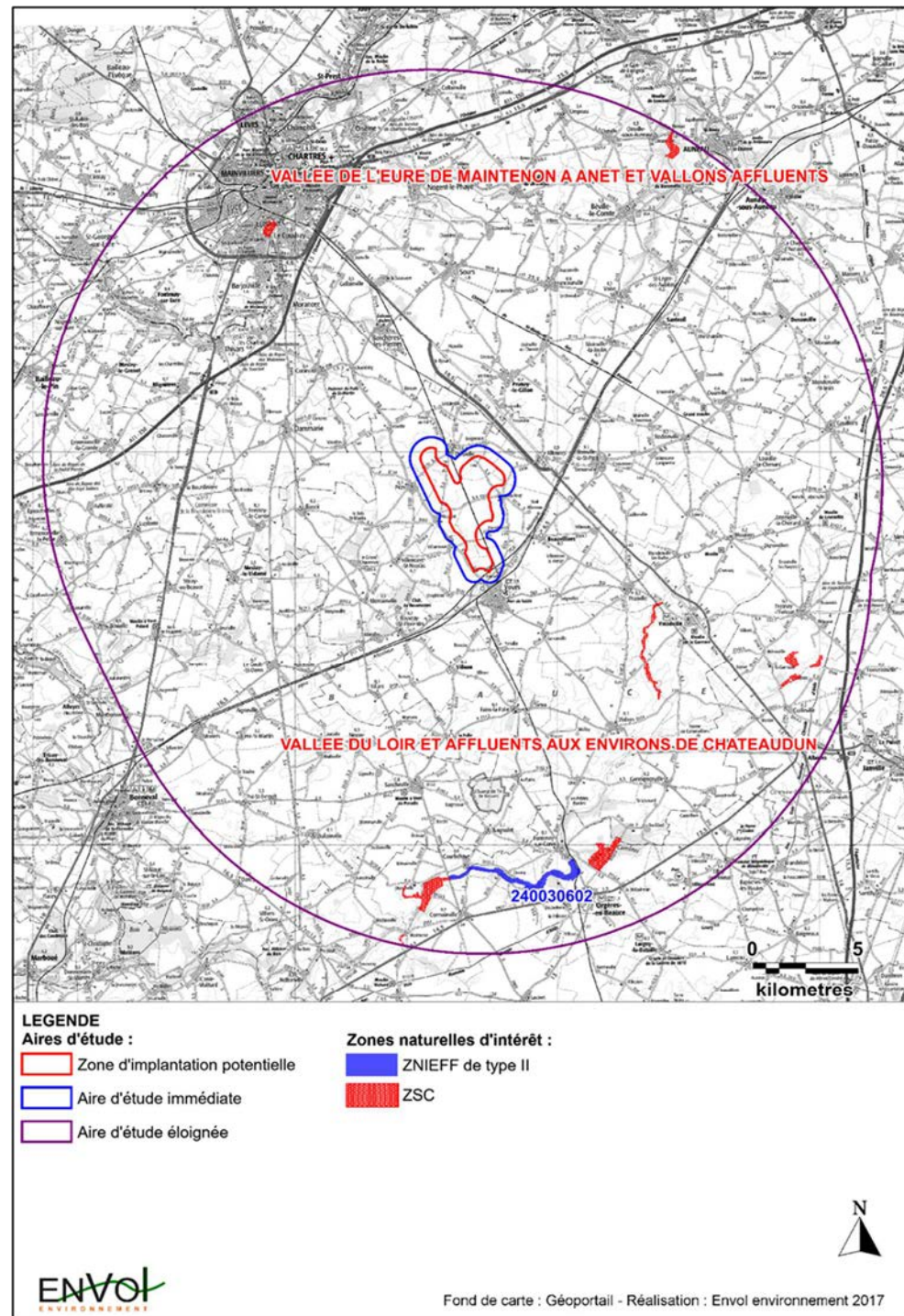
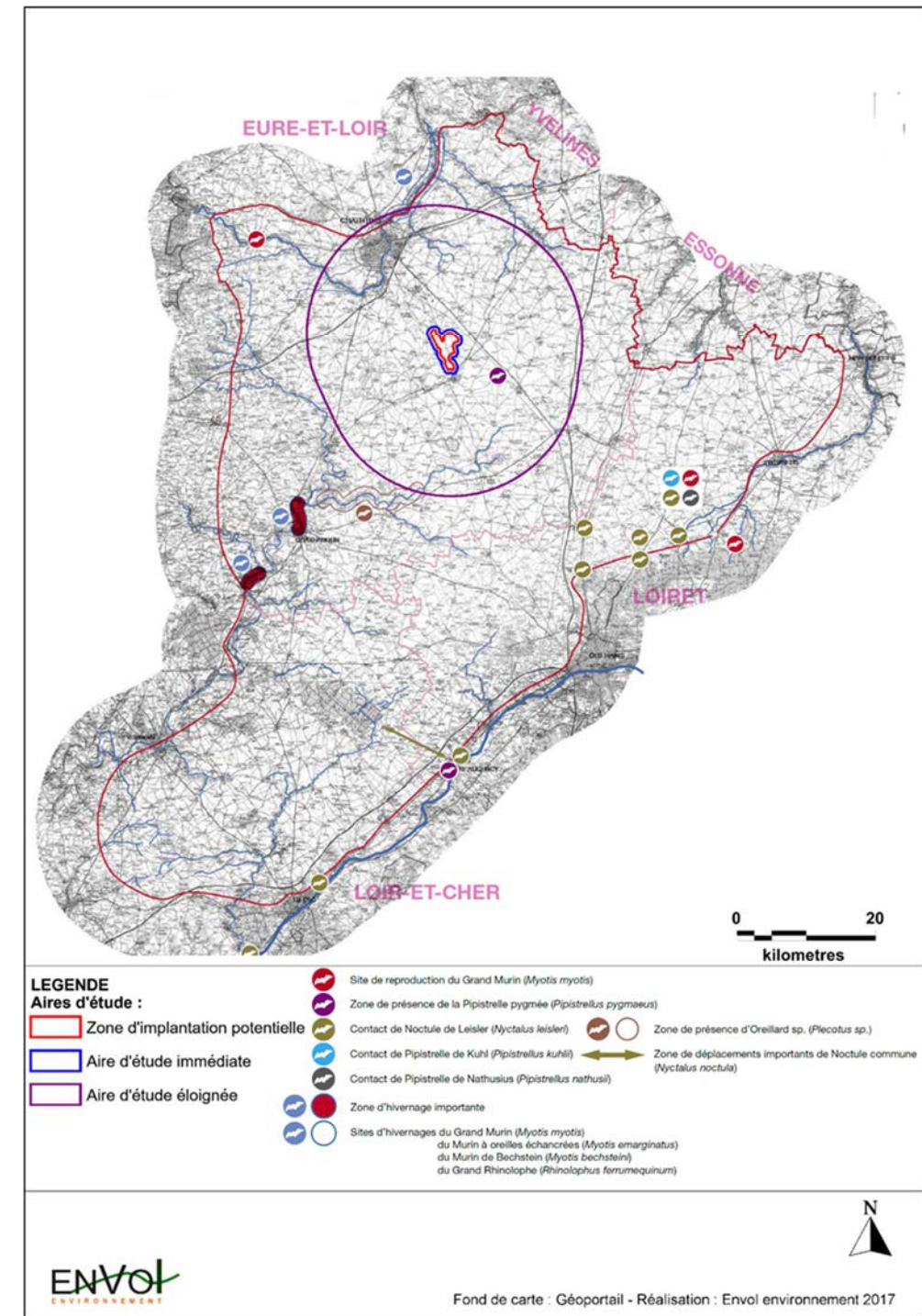


III - E - 7 - c) RESULTATS DE L'ETUDE DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUE ET PAYSAGERS LIES A L'INSTALLATION DE PARCS EOLIENS EN BEAUCE (DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT CENTRE, DECEMBRE 2005)

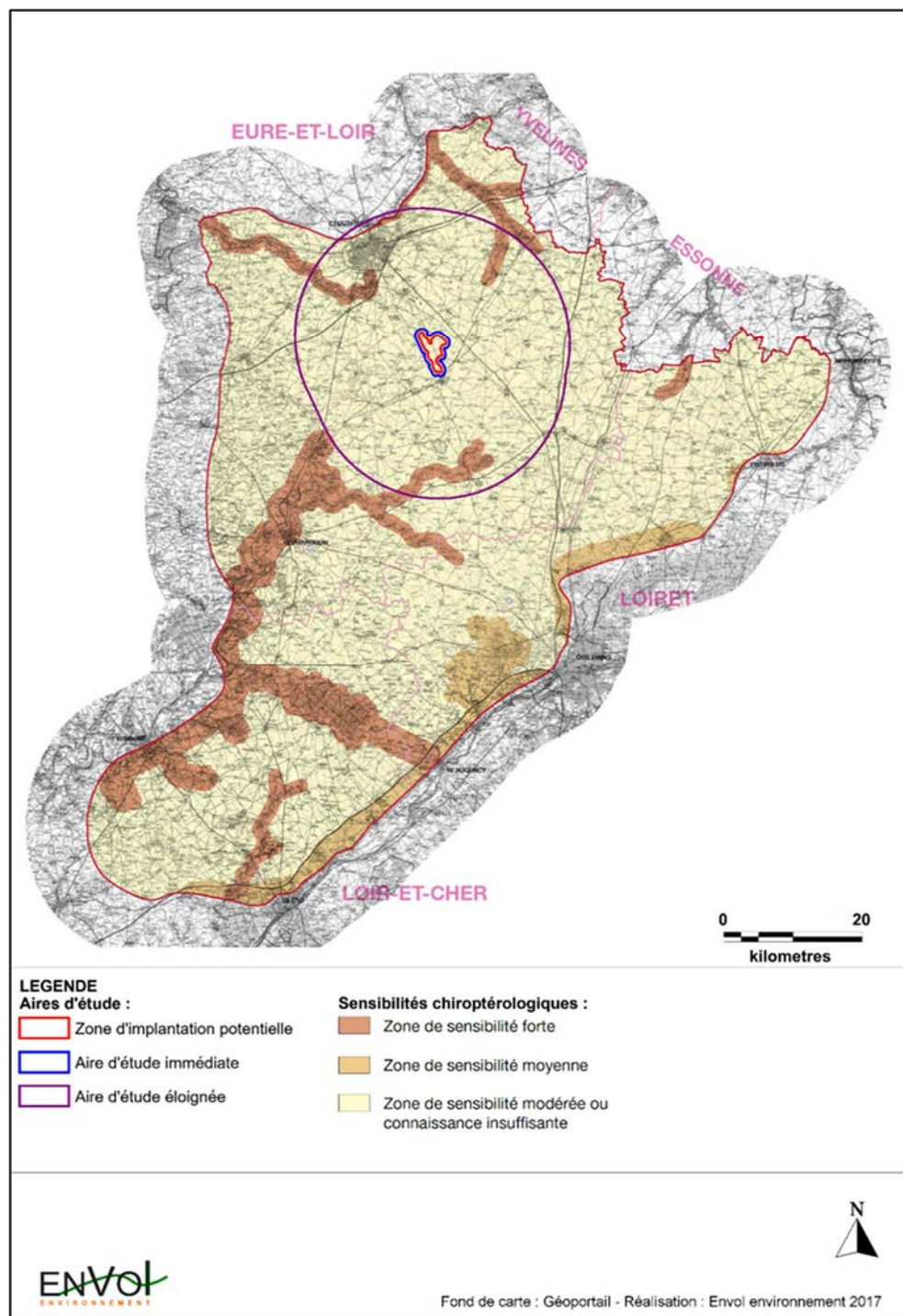
Selon la cartographie fournie par l'étude réalisée en Beauce, la Pipistrelle pygmée est reconnue présente au sein de l'aire d'étude éloignée. Les gîtes d'hivernage avérés et zones principales de contacts des autres espèces sont très éloignés de l'aire d'étude immédiate. C'est pourquoi la zone d'implantation potentielle du projet se situe dans une zone de sensibilité modérée ou de connaissances insuffisantes des chiroptères.



CARTE 45 - LOCALISATION DES ZONES NATURELLES D'INTERET CHIROPTEROLOGIQUE



CARTE 46 - CARTOGRAPHIE DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES CONNUS EN BEAUCE



CARTE 47 - CARTOGRAPHIE DES SENSIBILITES CHIROPTEROLOGIQUES CONNUES EN BEUCE

III - E - 7 - d) INVENTAIRE COMPLET DES CHIROPTERES OBSERVES DANS LE CADRE DU SUIVI POST-IMPLANTATION DU PARC EOLIEN DU MOULIN D'EMANVILLE

❖ Résultats du suivi des comportements

Espèces	19/10/2015	02/05/2016	31/07/2016	Nombre total de contacts	Directive habitats-faune-flore	Monde	Europe	France	Centre
Oreillard gris		1		1	IV	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle commune		26	75	101	IV	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl			1	1	IV	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius	1	1		2	IV	LC	LC	NT	NT
Total général	1	28	76	105					

CARTE 48 - INVENTAIRE COMPLET DES CHIROPTERES DETECTES

❖ Résultats du suivi de mortalité

Espèces	2015/2016	2017	Directive Habitats-Faune-Flore	UICN France ¹	UICN Europe ¹	Statut en région Centre
Chiroptère sp.	6		-	-	-	-
Pipistrelle commune	2	2	Annexe IV	LC	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius		2	Annexe IV	NT	LC	NT
Pipistrelle sp.	1		Annexe IV	-	-	-

TABLEAU 37 - INVENTAIRE DES CADAVRES DE CHIROPTERES TROUVES

III - E - 7 - e) RESULTATS DE L'ETUDE CHIROPTEROLOGIQUE REALISEE DANS LE CADRE DU PROJET EOLIEN « UN SOUFFLE DANS LA PLAINE »

❖ Inventaire complet des chiroptères détectés

Le tableau ci-dessous liste les 4 espèces (plus un genre sp.) détectées sur le site du projet « Un souffle dans la Plaine » à partir des prospections réalisées entre avril et octobre 2015.

Espèces	Nombre de contacts par date de passage sur site									Directive Habitats-Faune-Flore	UICN France ¹	UICN Europe ¹	UICN Monde ¹	Statut en région Centre
	15/04/2015	29/04/2015	08/06/2015	02/07/2015	30/07/2015	04/08/2015	03/09/2015	24/09/2015	22/10/2015					
Grand Murin	1									Annexe II et IV	LC	LC	LC	LC
Murin sp.									1	-	-	-	-	-
Pipistrelle commune	90	9	302	126	72	52	7	54	412	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl	90	1		2				40	8	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius	7									Annexe IV	NT	LC	LC	NT
Total	188	10	302	128	72	52	7	94	421					

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

TABLEAU 38 - INVENTAIRE COMPLET DES CHIROPTERES DETECTES

❖ Analyse des résultats des inventaires chiroptérologiques

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

- Analyse des résultats de l'étude chiroptérologique en période des transits printaniers :

Quatre espèces de chiroptères ont été détectées en phase des transits printaniers, ce qui demeure une faible variété au regard de la durée d'échantillonnage (300 minutes). L'activité chiroptérologique globale a demeuré faible mais s'est avérée localement forte le long d'une lisière de boisement dans la moitié Est de l'aire d'étude rapprochée (lieu-dit « Le Parc »).

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ont exercé une activité de chasse soutenue le long de cette lisière tandis que le Grand Murin, une espèce remarquable, a également chassé à cet endroit. Il s'agit d'un secteur d'intérêt chiroptérologique supérieur à l'échelle de l'aire d'étude. Aussi, nous avons constaté que les principales fonctions chiroptérologiques de l'aire d'étude rapprochée en période des transits printaniers sont le nourrissage de populations locales de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl.

Comme l'illustre la figure ci-dessous, l'activité chiroptérologique maximale a été enregistrée le long des lisières boisées.

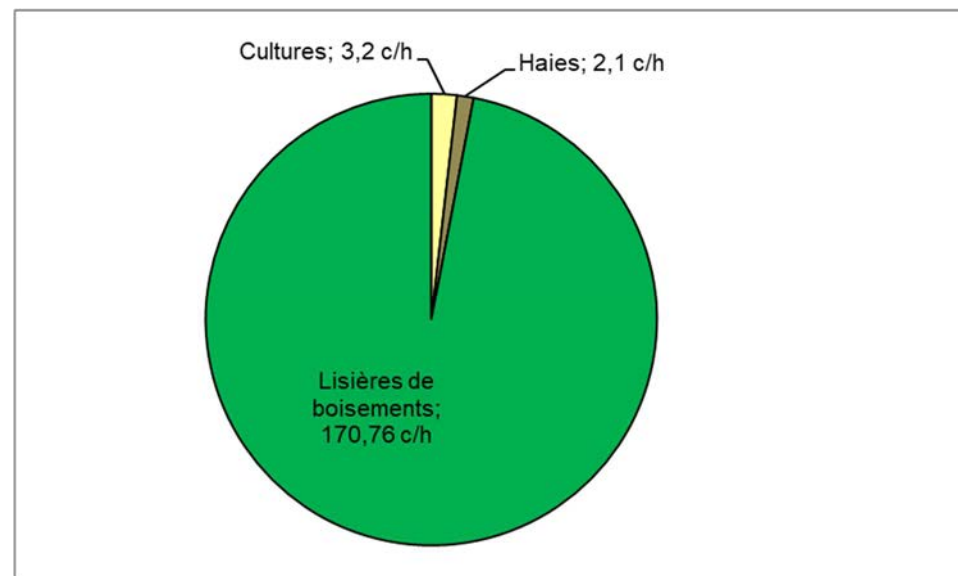


FIGURE 42 - REPARTITION DE L'ACTIVITE CORRIGEE DES CHIROPTERES PAR HEURE ET PAR HABITAT EN PERIODE DES TRANSITS PRINTANIERES

- Analyse des résultats de l'étude chiroptérologique en période de mise-bas :

Seules deux espèces de chiroptères ont été contactées en phase de mise-bas, à savoir la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, ce qui représente une diversité très faible. Il s'agit de deux espèces communes, très répandues et non menacées en France et en région.

La Pipistrelle commune a largement dominé le cortège recensé puisqu'elle représente 99% des contacts enregistrés. Nous avons constaté que les haies et les lisières, notamment dans la partie Nord du site, constituent en cette saison les habitats les plus convoités par les chauves-souris. Ces habitats étant, la plupart du temps, associés à des zones de nourrissage prioritaires pour des populations très probablement résidentes qui gîtent potentiellement dans les maisons et autres bâtiments des villages alentours.

Comme l'illustre la figure ci-dessous, l'activité chiroptérologique maximale en période de mise-bas a été enregistrée le long des lisières de boisements.

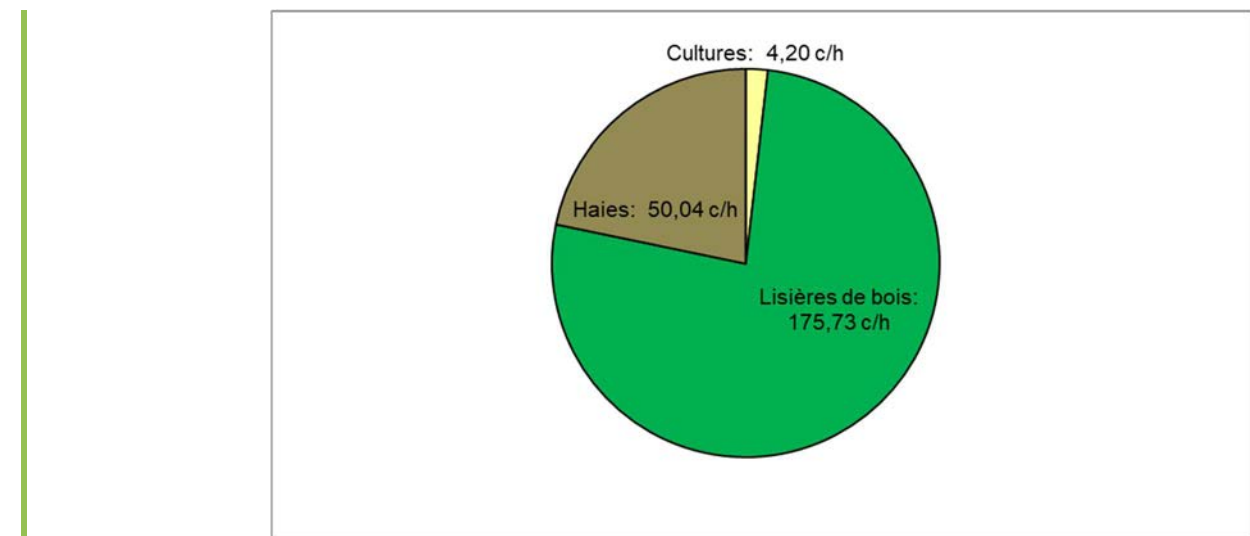


FIGURE 43 - REPARTITION DE L'ACTIVITE CORRIGEE DES CHIROPTERES PAR HEURE ET PAR HABITAT EN PERIODE DE MISE-BAS

Deux gîtes de la Pipistrelle sp. et de la Pipistrelle commune ont été trouvés, respectivement situés à 1 et 3 kilomètres de l'aire d'étude immédiate. Deux individus et quatre cadavres y ont été observés mais la présence de guano suggère le gîtage d'une quarantaine d'individus au total. Les églises de Prasville et Voves accueillent ponctuellement quelques individus de chauves-souris. Il n'y a pas de gîte potentiel dans l'aire d'étude immédiate, hormis éventuellement le boisement situé à l'Ouest de l'aire d'étude qui est susceptible d'accueillir des espèces arboricoles et potentiellement les pipistrelles détectées dans l'aire d'étude.

- Analyse des résultats de l'étude chiroptérologique en période des transits automnaux :

Trois espèces de chiroptères ont été recensées en période des transits automnaux. Il s'agit d'espèces communes. L'espèce la plus courante est la Pipistrelle commune. Son activité est importante dans la moitié Nord de l'aire d'étude mais très faible dans la partie Sud.

Les habitats les plus prisés par les chiroptères dans l'aire d'étude sont les linéaires boisés (haies et lisières) où l'activité et la diversité sont nettement plus importantes qu'au sein des espaces ouverts. Seule la Pipistrelle commune a été contactée en plein champ.

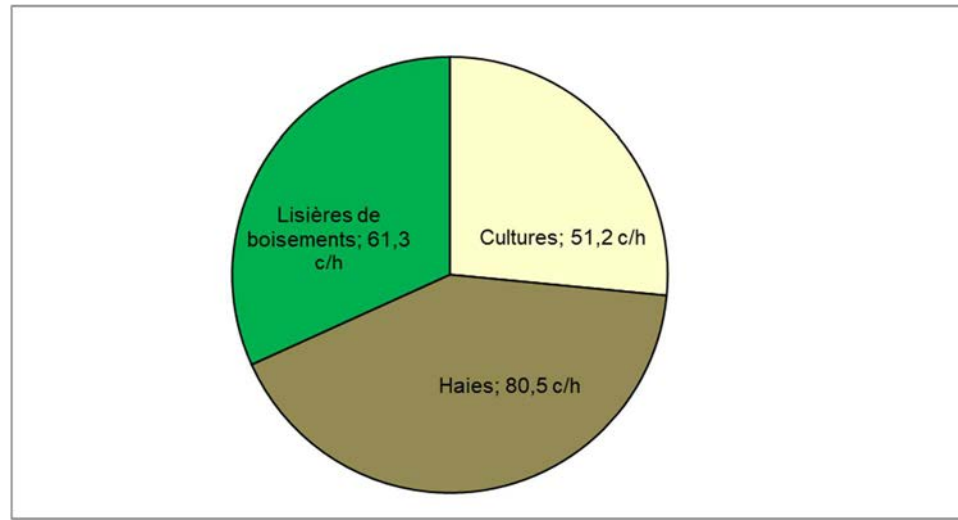


FIGURE 44 - REPARTITION DE L'ACTIVITE CORRIGEE DES CHIROPTERES PAR HEURE ET PAR HABITAT EN PERIODE DES TRANSITS AUTOMNAUX

Le protocole d'écoute Sol/Altitude a révélé une diversité faible au sol des champs ouverts. Seules deux espèces ont été recensées par ce protocole. Ces passages ont permis de révéler la présence du Grand Murin sur le site en cette période. Cette espèce emblématique traverse très ponctuellement les champs ouverts de l'aire d'étude à faible hauteur (entre 5 et 15 mètres selon la biologie connue de l'espèce). C'est surtout la Pipistrelle commune qui fréquente ces milieux. Aucun contact de chiroptère n'a été enregistré en altitude, ce qui témoigne d'une activité chiroptérologique anecdotique à hauteur d'environ 50 mètres.

- Définition des enjeux et des sensibilités chiroptérologiques :

L'espèce pour laquelle le niveau d'enjeu le plus élevé a été défini est la Pipistrelle commune, et ce pour les lisières de boisements et les haies. Ce niveau d'enjeu s'explique par l'abondance de l'espèce tandis qu'il s'agit d'une chauve-souris commune et non menacée. Un niveau d'enjeu très faible à faible est défini pour les autres espèces détectées.

Nous considérons que l'enjeu chiroptérologique le plus élevé à l'échelle du site, qualifié de modéré, se réfère aux lisières de boisements. Le reste de l'aire d'étude, correspondant principalement à des espaces ouverts, présente en enjeu chiroptérologique faible.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus sensible à l'implantation d'un parc éolien dans l'aire d'étude rapprochée, quel que soit le milieu concerné. Une sensibilité modérée est définie pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius et une sensibilité faible pour le Grand Murin. De façon plus générale, nous estimons que les sensibilités chiroptérologiques maximales à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée concernent les lisières de boisements.

III - E - 7 - f) INVENTAIRE DES ESPECES POTENTIELLEMENT PRESENTES DANS L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE

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. A 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.

TABEAU 39 - INVENTAIRE DES ESPECES PRESENTES DANS L'AIRES D'ETUDE LOINTAINE ET POTENTIELLEMENT PRESENTES DANS L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE

Cet inventaire met en lumière la présence probable dans l'aire d'étude immédiate de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl et de la Pipistrelle de Nathusius, étant donné leur détection sur les sites du projet/parc éolien « Un souffle dans la Plaine » et du Moulin d'Emanville. On estime possible la fréquentation du site par quelques espèces patrimoniales comme la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton et le Petit-Rhinolophe. Ces espèces se retrouveront très préférentiellement le long des haies structurantes et des lisières.

III - E - 7 - g) BIOLOGIE DES CHIROPTERES

❖ Mammifère volant

La chauve-souris est le seul mammifère à voler activement : c'est-à-dire battre des « ailes » qui en réalité sont les mains modifiées de la chauve-souris. Les doigts (à l'exception du pouce) sont particulièrement allongés afin de sous-tendre le patagium : fine membrane de peau, souple et élastique, qui en plus d'assurer la portance, sert également de protection mécanique et thermique à l'animal.

❖ Echolocation

La vue de la chauve-souris est parfaitement fonctionnelle, même si l'ouïe et l'odorat sont des sens bien plus développés. Cependant en tant qu'animal nocturne pouvant évoluer dans l'obscurité totale, la chauve-souris s'oriente et chasse en utilisant l'écholocation.

Ce système d'orientation fonctionne selon le même principe qu'un sonar : l'animal émet par la bouche et/ou les narines selon l'espèce, des ondes ultrasons dont la fréquence, l'intensité et le timbre sont spécifiques à chaque espèce. Après réflexion sur les éléments environnants (obstacles, proie...) ces ondes sont en retour réceptionnées par les oreilles permettant à la chauve-souris d'avoir une « image acoustique mentale » de l'environnement au sein duquel elle est en train d'évoluer. Ce système lui permet même de déterminer la vitesse de déplacement de ses proies à l'identique qu'un radar doppler.

En fonction du comportement de la chauve-souris (transit, vol rapproché, chasse...), l'animal va effectuer de la modulation de fréquence et varier le type de signaux. L'écologie acoustique permet de mesurer et d'analyser ces paramètres, rendant ces animaux « visibles » ou plutôt « audibles » par les experts de terrain, qui peuvent ainsi observer et distinguer les différentes espèces présentes et leurs comportements.

Les chauves-souris communiquent entre elles en utilisant des cris sociaux qui sont émis dans une gamme de fréquence bien plus basse que celle utilisée pour l'écholocation : cette signature acoustique est également utilisée pour l'identification des espèces.

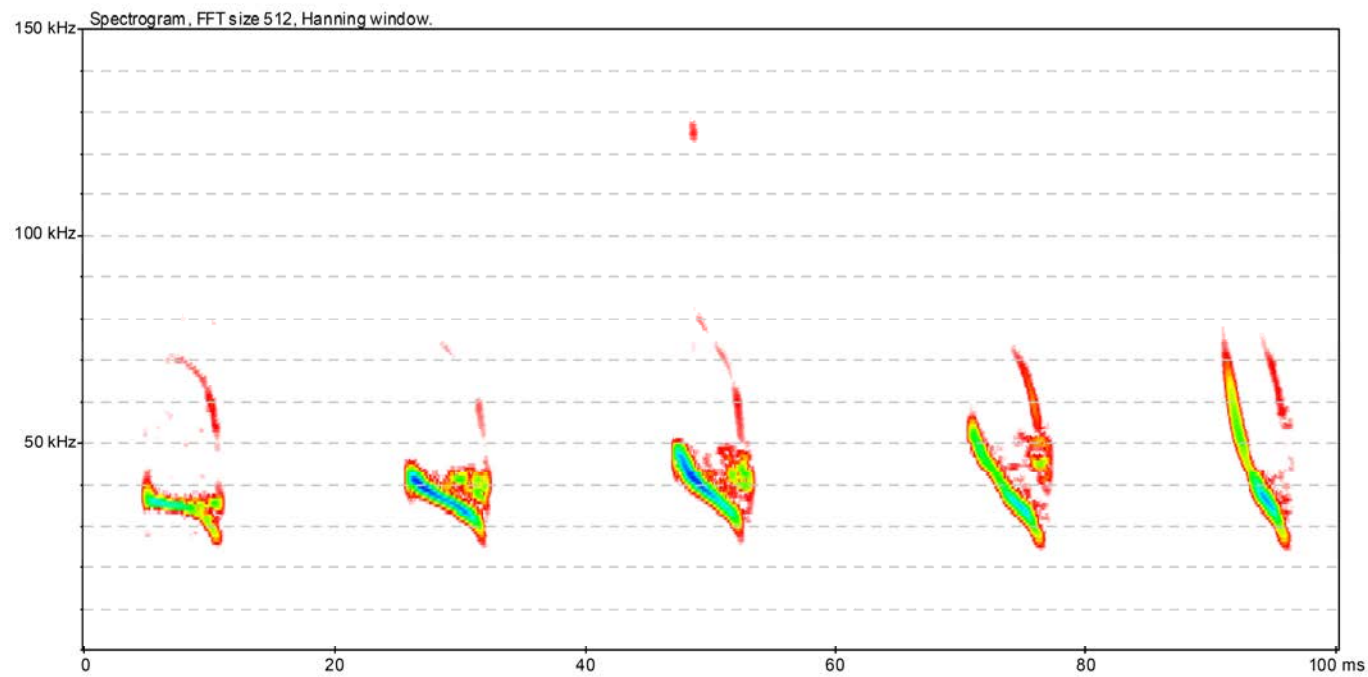


FIGURE 45 - SPECTROGRAMME RECONSTITUE DE SIGNAUX EMIS PAR UNE PIPISTRELLE DE KUHL MONTRANT LES VARIATIONS DE STRUCTURES (QFC-FM A GAUCHE, FM SIGMOÏDE POUR LES QUATRE AUTRES) ET DE FREQUENCE INITIALE.

(SOURCE : BARATAUD, ECOLOGIE ACOUSTIQUE EDITION3_ADDENDUM1_JANVIER2019)

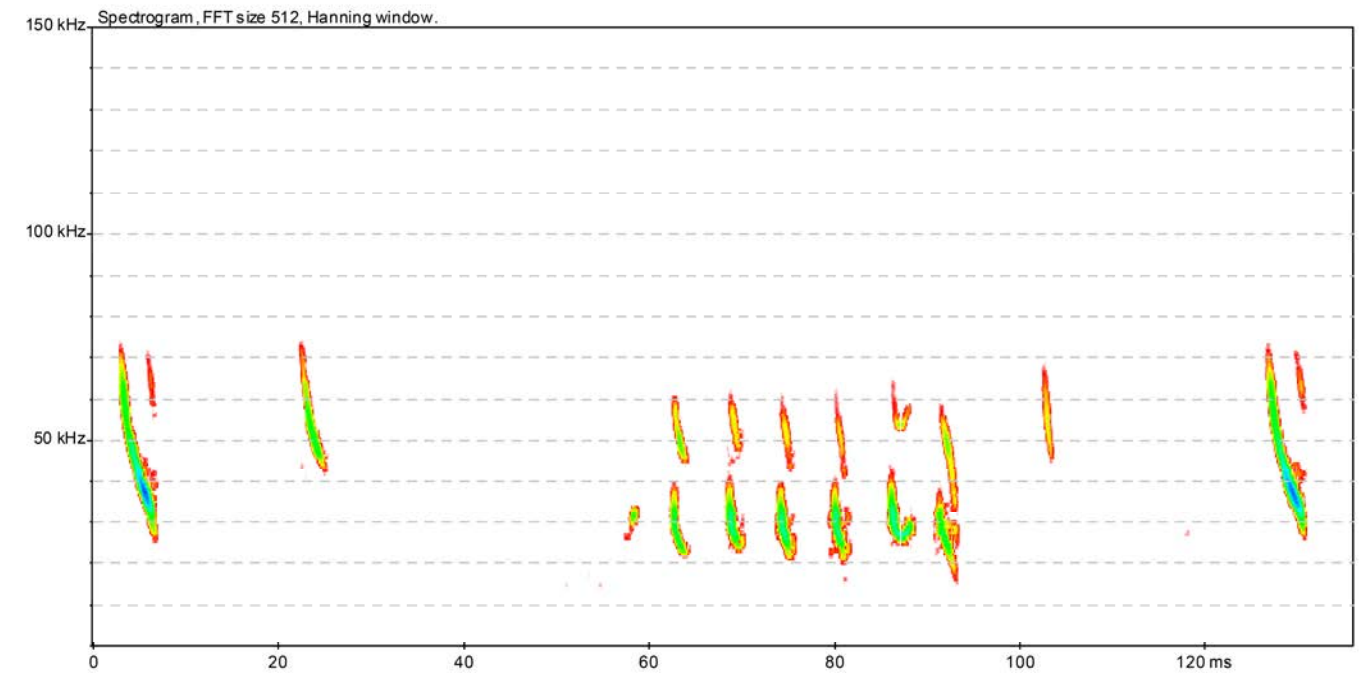


Figure 46 - Spectrogramme de signaux FM sigmoïde associés à une série de cris sociaux en trille en partie centrale, entre deux individus de Pipistrelle de Kuhl en contact sur leur terrain de chasse.

(SOURCE : BARATAUD, ECOLOGIE ACOUSTIQUE EDITION3_ADDENDUM1_JANVIER2019)

❖ L'activité nocturne – l'alimentation

La majeure partie du temps, l'activité nocturne est dédiée à l'alimentation. : la chasse.

Sur le continent européen, la totalité des chauves-souris sont insectivores. Les chiroptères peuvent être assimilés dans leurs comportement de chasse : comme d'excellents insecticides naturels. En effet, en une nuit une chauve-souris peut consommer jusqu'à la moitié de son poids en insectes variés (moustiques, parasites, mais aussi des papillons de nuit).

En général, chaque chauve-souris a plusieurs territoires de chasse. Selon les espèces, à la fois le milieu de chasse mais aussi les modes de chasses varient :

- Certaines espèces ubiquistes vont chasser indifféremment autour des lampadaires près des habitations et également en lisière de bois. D'autres espèces qui vont rester inféodées à un type de milieu, vont être beaucoup plus sensibles à une continuité écologique par la présence de corridors écologiques type haies, lisières ou ripisylves entre leur gîte et les zones de chasse.
- Concernant les modes de chasse, certaines espèces capturent directement les insectes dans leur gueule après les avoir écholocalisés, d'autres vont les attraper en utilisant leur patagium (« ailes ») comme une époussette, d'autres encore vont glaner dans les feuilles voire au sol. Certaines espèces vont pêcher des insectes en surface de plan d'eau.

Toujours selon les espèces, les périodes de chasses peuvent varier au long de la nuit en alternant chasse et repos :

- En général, chez la plupart des espèces, le niveau d'activité est maximal les premières heures de la nuit, puis diminue en milieu de nuit pour reprendre environ 2 heures avant l'aube. Les individus chassent au réveil, se reposent dans des gîtes nocturnes transitoires - ou retournent au gîte diurne (notamment en

ce qui concerne les femelles lorsqu'elles doivent nourrir un petit), puis chassent encore avant de rentrer au gîte diurne.

- D'autres espèces chassent indifféremment toute la nuit, en alternant chasse et quelques pauses comme les murins et les oreillards.

❖ Cycle biologique

Le cycle biologique des chiroptères est lié aux saisons, en effet on peut distinguer 4 périodes bien distinctes.

○ L'hibernation

En hiver, la présence d'insectes se faisant rare et de par leur régime alimentaire majoritairement insectivore, les chiroptères s'adaptent et vont hiberner en général de novembre à mars. La majeure partie des espèces vont se regrouper en colonie et se réfugier pour passer l'hiver dans des sites d'hivernage tranquilles offrant une température douce et constante et une hygrométrie élevée. En général, ce sont des sites souterrains telles que des cavités naturelles type grottes, mines ou carrières souterraines, mais aussi des caves ou mêmes des combles de bâtiments ou encore dans des infructuosités de ruines ou de ponts. D'autres espèces vont préférer passer l'hiver dans des arbres cavitaires.

A l'inverse de la tendance, certaines espèces comme la Barbastelle vont plutôt être solitaires pendant l'hibernation.

Pendant cette période les chauves-souris sont en mode économie d'énergie : elles vont réguler leur température en l'abaissant pour se rapprocher de celle du milieu du gîte d'hibernation. Elles vont également réduire leur rythme circulaire et respiratoire qui peut descendre jusqu'à une inspiration par heure. Ce ralentissement de leur métabolisme leur permet de limiter la consommation des réserves de graisses.

Dans certains cas, lors de redoux il peut arriver aux chiroptères de sortir chasser en extérieur pendant des périodes relativement courtes toujours afin de s'économiser.

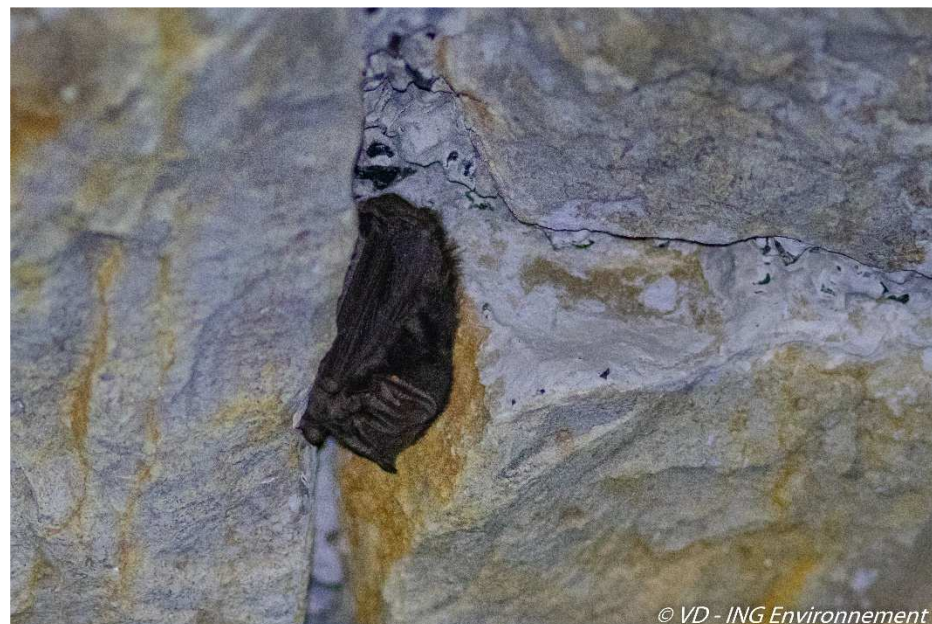


FIGURE 47 – BARBASTELLE D'EUROPE EN HIBERNATION (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT, SITE LA BATTERIE DES ROCHES, DOUBS – PHOTOGRAPHIE PRISE AVEC DU MATERIEL ADAPTE AFIN DE RESPECTER LA TRANQUILLITE DE L'INDIVIDU)

○ Le transit de printemps

Dès les premiers jours du printemps, la remontée des températures et le retour des insectes signent la fin de la léthargie chez les chiroptères. Ceux-ci ont perdu environ un tiers de leur masse corporelle pendant l'hiver, ils vont donc avoir une forte activité de chasse et ils vont donc ingurgiter une quantité importante d'insectes. Avec cette reprise d'activité coïncide le transit vers les gîtes d'été : les mâles se dispersent, alors que les femelles vont se regrouper progressivement en « nurserie » - colonie de mise-bas.

Certaines espèces que l'on qualifie de migratrices vont donc entamer une migration de quelques dizaines, voire pour certaines, des centaines de kilomètres. Chez d'autres espèces, le déplacement est réduit à quelques centaines de mètres, alors que d'autres vont conserver le même gîte.

○ La parturition

À partir du mois de mai, les femelles gestantes se regroupent en colonie de mise-bas afin de terminer la gestation et mettre-bas. Les femelles ne donnent naissance qu'à un seul petit, rarement deux pour certaines espèces. Ces nurseries ont une organisation « sociale » : elles permettent aux femelles de laisser leur petit en « garderie » à d'autre femelle, pour aller chasser puis de revenir allaiter leur petit et garder le petit des autres femelles vont aller chasser à leurs tours. Cette période représente une forte activité des femelles qui doivent ingurgiter un nombre important d'insectes.

L'émancipation des jeunes de l'année étant relativement rapide, à partir du mois d'août, ils vont commencer à sortir chasser à leur tour.

Pendant cette période estivale, les mâles de quasiment toutes les espèces sont dispersés.

○ Le « swarming » puis le transit automnal

A partir de la fin de l'été, jusqu'à la fin de l'automne, les mâles et les femelles se regroupent pour l'accouplement appelé « swarming ». Selon les espèces, ces regroupements peuvent donner lieu à de fortes concentrations (plusieurs milliers d'individus) principalement auprès des entrées des sites souterrains.

Afin de maximiser les chances de survie pour la femelle et son petit, la fécondation ne se fera qu'au début du printemps.

A la suite de la reproduction, les espèces migrent vers les gîtes d'hibernation : pour la majeure partie des espèces, le terme transit correspond mieux que migration, de par les faibles distances parcourues.

Cependant certaines espèces, comme la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine bicolore et la Noctule commune, vont effectuer une migration automnale plus ou moins importante vers des territoires aux températures plus clémentes, afin d'éviter une période d'hibernation trop longue

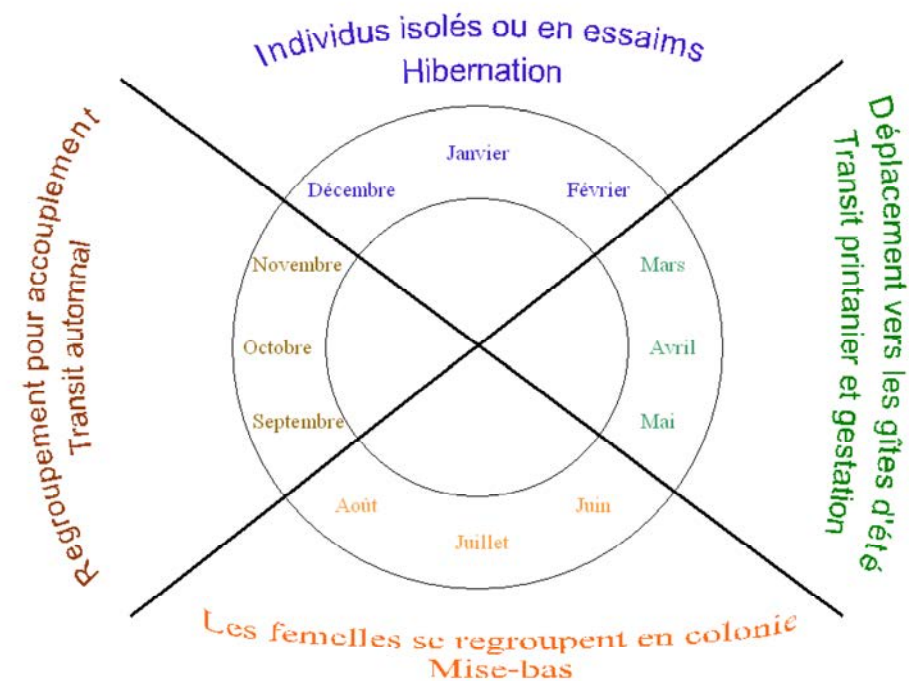


FIGURE 48 - CYCLE BIOLOGIQUE SIMPLIFIÉ DES CHIROPTÈRES (SOURCE : PRAC REGION CENTRE)

La réalisation d'écoutes et d'enregistrements d'activité sur chacune des périodes est importante, principalement en altitude pour les périodes de migration et au sol pour chacune des 4 périodes

III - E - 7 - h) METHODOLOGIE, PROTOCOLES ET EXPERTISES DE TERRAIN

❖ Méthodologie de mesure de l'activité

Suite à la publication d'une mise à jour du protocole d'études établi par la SFEPM en 2016, une réflexion de fond sur les méthodes utilisées a été réalisée par le bureau d'étude et il a été décidé de revoir le protocole d'expertise et d'investigation de terrain.

En effet, bien que la zone d'étude ne présente pas au premier abord d'intérêt chiroptérologique majeur selon les résultats du pré-diagnostic (basé sur des données bibliographiques et sur d'anciennes expertises à proximité de la zone d'étude), il est apparu nécessaire d'appliquer les préconisations du protocole mis à jour.

La principale modification repose sur le remplacement des mesures actives sur le terrain en général de 10mm par point, par des mesures semi-passives en points fixes sur la nuit entière et en général sur des sessions d'une à plusieurs nuits, ce qui peut permettre de sélectionner la nuit la plus pertinente de la session en fonction des conditions météorologiques rencontrées.

Suite à la définition d'un maillage permettant de couvrir la majeure partie de l'aire d'étude, l'ensemble des milieux présents et plus particulièrement les milieux favorables, et selon les préconisations de la SFEPM, (actualisées en 2016 concernant le protocole de Diagnostic Chiroptérologique des projets éoliens terrestres

dans la version 2.1), l'inventaire chiroptérologique de la zone d'étude biologique a été réalisé de la manière suivante :

- Inventaires des gîtes d'hibernation

L'identification de gîtes d'hibernation fait l'objet de recherche par l'exploitation de la base de données de cavités souterraines du BRGM puis en croisant avec les données cartographiques IGN disponibles (carrières, cavités, grottes, ruines...).

Ensuite, une investigation de terrain permet de vérifier les informations initialement collectées, en questionnant les propriétaires des bâtiments identifiés comme gîtes potentiels et en réalisant des recherches de traces de présences.

Deux sorties de recherche et de sortie de gîtes ont été réalisées.

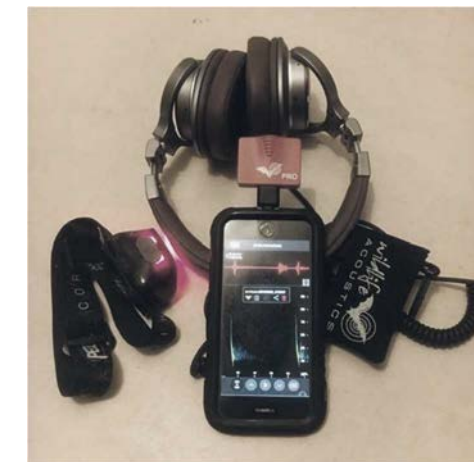


FIGURE 49 – EQUIPEMENT, DETECTEUR ET ENREGISTREUR WILDLIFE ECHOMETER PRO, UTILISE POUR LES SORTIE DE GITES (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

- Inventaires acoustiques au sol

Il a été décidé d'appliquer une combinaison des 2 orientations du protocole préconisé par la SFEPM, à savoir :

Préconisation n°1 : Lorsque qu'un point de mesure continu en hauteur est réalisé au niveau de l'aire d'étude biologique, les inventaires acoustiques au sol peuvent se dérouler selon une périodicité grande et les investigations de terrains sont d'un nombre moins important.

Préconisation n°2 : La seconde méthode consiste à effectuer un nombre suffisamment important de mesures, pour valider par la méthode cumulative des espèces contactées, le fait que le nombre de sessions est suffisant pour évaluer de manière pertinente le cortège de chiroptère du site étudié.

Compte-tenu de l'évolution du matériel utilisé et des distances de détection des micros ultrasoniques SMM-U2, ainsi que de l'environnement de la zone d'étude biologique à savoir un milieu ouvert à semi-ouvert, la préconisation n°2 est plus pertinente.

Ce type de micro qui correspond à la version récente et optimisée des micros SMM-U1 anciennement utilisés, a notamment un bien meilleur ratio signal sur bruit, ce qui en fait un instrument de mesure bien plus performant pour la détection omnidirectionnelle et la détection de certaines espèces de chiroptères type glaneuses, émettant des signaux très brefs et de faible intensité, tels que les espèces de la famille des Myotis.

En effet, le « volume d'air » balayé et écouté par les micros omnidirectionnels utilisés orientés vers le ciel permet d'enregistrer les chiroptères qui volent jusqu'à des altitudes relativement conséquentes :

- Pour la famille des Pipistrelles (commune, Nathusius, Kuhl), un enregistreur sol va enregistrer un volume équivalent à une demi-sphère de 25 m de rayon.
- Alors que pour les Noctules (Leisler et commune) ce même enregistreur sol va enregistrer un volume équivalent à une demi-sphère de 80 m à 100 m de rayon selon l'espèce détectée.

La technologie de ces micros, les rendant étanches, permet une utilisation du sol vers le haut. Ainsi les enregistreurs au sol, sur perche de 2 m permettent de mesurer une tranche d'air du niveau du sol jusqu'à 25 m de haut pour les pipistrelles (déteabilité de la plage de fréquence de la famille). Alors que ce même micro réussira à capter les cris des chiroptères de la famille des Noctules sur une tranche d'air allant du sol à une hauteur de 80 m à 100 m de distance au micro.

Si l'on compare avec les caractéristiques des éoliennes du projet : les enregistreurs sont capables de mesurer depuis le sol : les vols de Pipistrelle du sol jusqu'à la partie basse des rotors des éoliennes et jusqu'au moyeu pour les Noctules.

Un enregistrement simultané de l'ensemble des points de mesures pendant la période standardisée : « nuit complète », permet d'avoir une « image » du comportement des chiroptères pour l'ensemble du site. Cette « image » permet d'obtenir un inventaire pertinent sur une tranche d'air (sol, bas de pales / rotor) et d'obtenir un indice d'activité représentatif et reproductible.

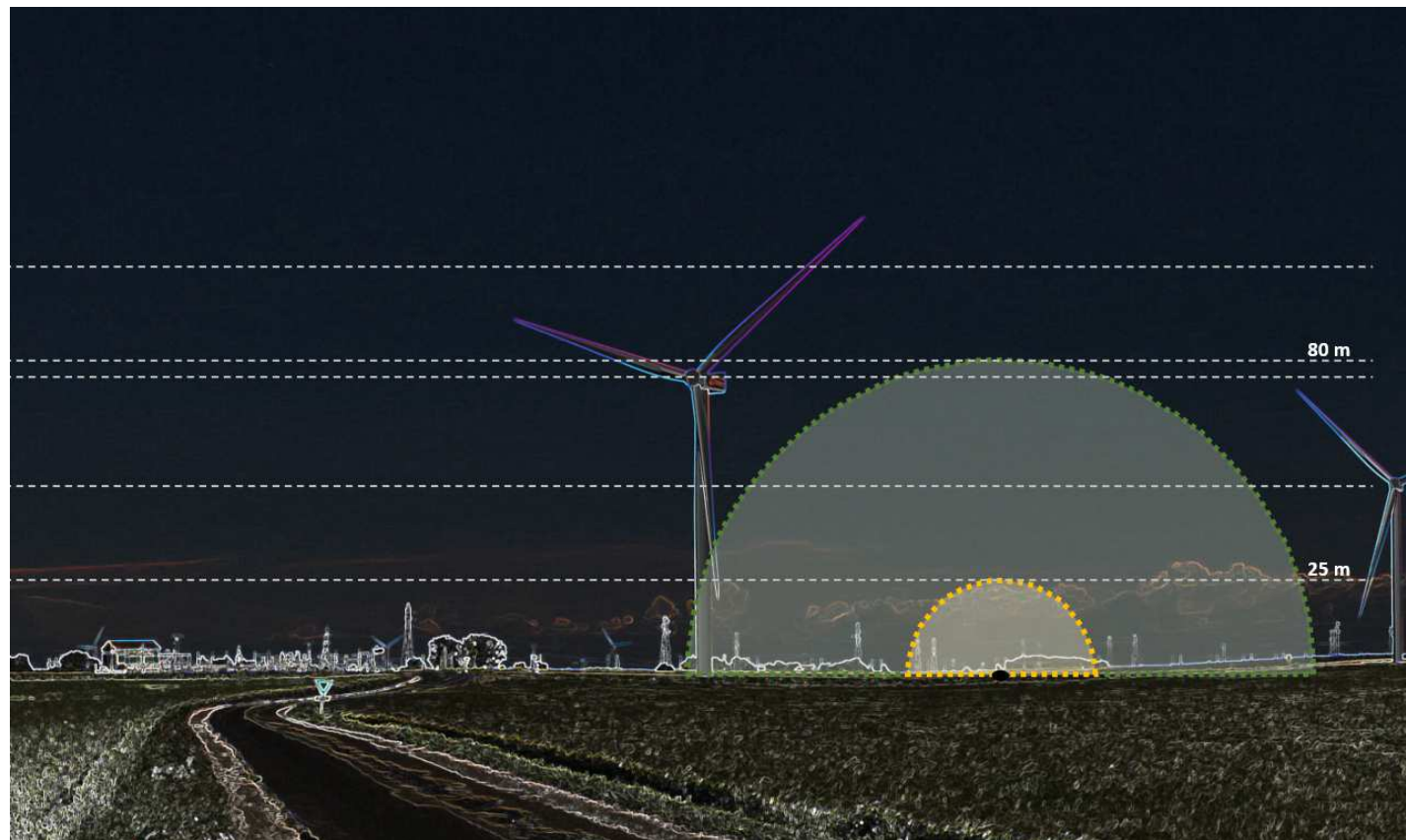


FIGURE 50- SCHEMA DES ZONES DE DETECTIONS DES ENREGISTREURS SEMI-PASSIFS SUR PERCHES DE 2 M AU SOL (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

Un enregistrement simultané de l'ensemble des points de mesures pendant la période standardisée : « nuit complète », permet d'avoir une « image » du comportement des chiroptères pour l'ensemble du site. Cette « image » permet d'obtenir un inventaire pertinent sur une tranche d'air (sol, bas de pales / rotor) et d'obtenir un indice d'activité représentatif et reproductible.

Un nombre important de sessions, a l'avantage d'augmenter les chances de contacter et de quantifier l'ensemble du cortège, pour l'ensemble des milieux de la zone d'étude biologique.

Ainsi, les différents points du maillage ont donc été simultanément équipés d'enregistreurs dit « point fixe semi-passif » pour des sessions continues en général de plusieurs nuits (de l'ordre d'une petite semaine). A l'issue de chaque campagne, on sélectionne la « meilleure nuit », c'est-à-dire la nuit qui a eu le plus d'activité, ce qui permet de s'affranchir de phénomènes imprévus tels des changements de météo, vents, pluie... qui en temps normal viendraient perturber les inventaires. Cette méthode va avoir pour conséquence de maximiser légèrement les populations contactées par rapport à une méthode à un passage/une nuit.

La méthodologie d'étude a pour but d'établir un indice d'activité selon une méthode quantitative : l'indice d'activité est exprimé en contacts/heure corrigés pour une nuit complète d'enregistrement, et il devient facile de comparer les points les uns par rapport aux autres puisque l'enregistrement s'est fait de manière simultanée et sur la même période.

Cette méthode cumulative des espèces contactées, avec un nombre de sessions conséquents permet de minimiser les effets/biais d'un échantillonnage spatial et temporel.

L'inconvénient de cette méthode est la quantité importante de données à traiter, en effet :

- Une première analyse des sons est réalisée grâce au logiciel Sonochiro de Biotope. Cette première étape permet de réaliser un dépouillement de fichiers volumineux.
- Dans un second temps, en fonction d'un indice de qualité propre à chaque espèce : une partie des enregistrements doit être auditionnée et traitée manuellement et individuellement avec le logiciel Batsound de Pettersson Elektroniks.



FIGURE 51- ENREGISTREUR SM4BAT FS AVEC UN MICRO SMM-U2 EN CONFIGURATION D'ECOUTE SEMI-PASSIVE SUR PERCHE DE 2M AU NIVEAU DU POINT D'ECOUTE C4 (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

- Inventaire acoustique en hauteur

Le mat de mesure permanent du Parc Eolien du Moulin d'Emanville situé à proximité de la zone d'étude biologique a été instrumenté avec des micros SMM-U2 reliés à des SM4BAT-FS (Full Spectrum) ce qui correspond à la version récente et optimisée des micros SMM-U1 reliés à des SM2BAT.

Ce type de micro a notamment un bien meilleur ratio signal sur bruit, ce qui en fait un instrument de mesure bien plus performant pour la détection de certaines espèces de chiroptères type glaneuses, émettant des signaux très brefs et de faible intensité, tels que les espèces de la famille des Myotis.

Nous avons instrumenté ce mât afin de pouvoir effectuer différentes opérations de tests de matériels et de R&D, et nous avons donc différentes hauteurs disponibles (75m, 50m, 25m et au niveau du sol à 2m). En fonction des résultats des mesures, il sera privilégié la hauteur qui apportera la plus forte contribution en termes de quantité de contact ou de variabilité d'espèce.

Ce mat de mesure en hauteur qui permettra une écoute continue et en hauteur est à proximité immédiate de l'aire d'étude biologique, à environ à 1,8 km du point le plus proche et à 3 km du centre de la zone d'étude.

❖ Définition d'un maillage de point de mesure en fonction

Le maillage des différents points d'écoutes acoustiques afin de mesurer la présence et l'activité se fait en étudiant les différents milieux naturels de l'aire d'étude biologique. En effet, les différents types de milieux vont avoir leurs fonctions propres au regard de la population des chiroptères, et il convient d'effectuer un maillage suffisamment serré et varié pour quadriller la zone et déterminer avec pertinence les différents points d'observation en fonction du milieu.

Mesurer au niveau de la position supposée des éoliennes

Plusieurs points ont été positionnés dans un milieu de champs ouverts correspondant à la configuration et/ou la position supposée des éoliennes.

Identification des corridors potentiels de déplacement

Lors des déplacements entre les gîtes estivaux et les zones de chasses, la majorité des chiroptères évoluent en longeant et/ou en survolant à faible hauteur des lignes de végétations. Beaucoup d'espèces, préfèrent parcourir une distance plus importante, pour rester dans cet environnement de présence de ligne de végétation.

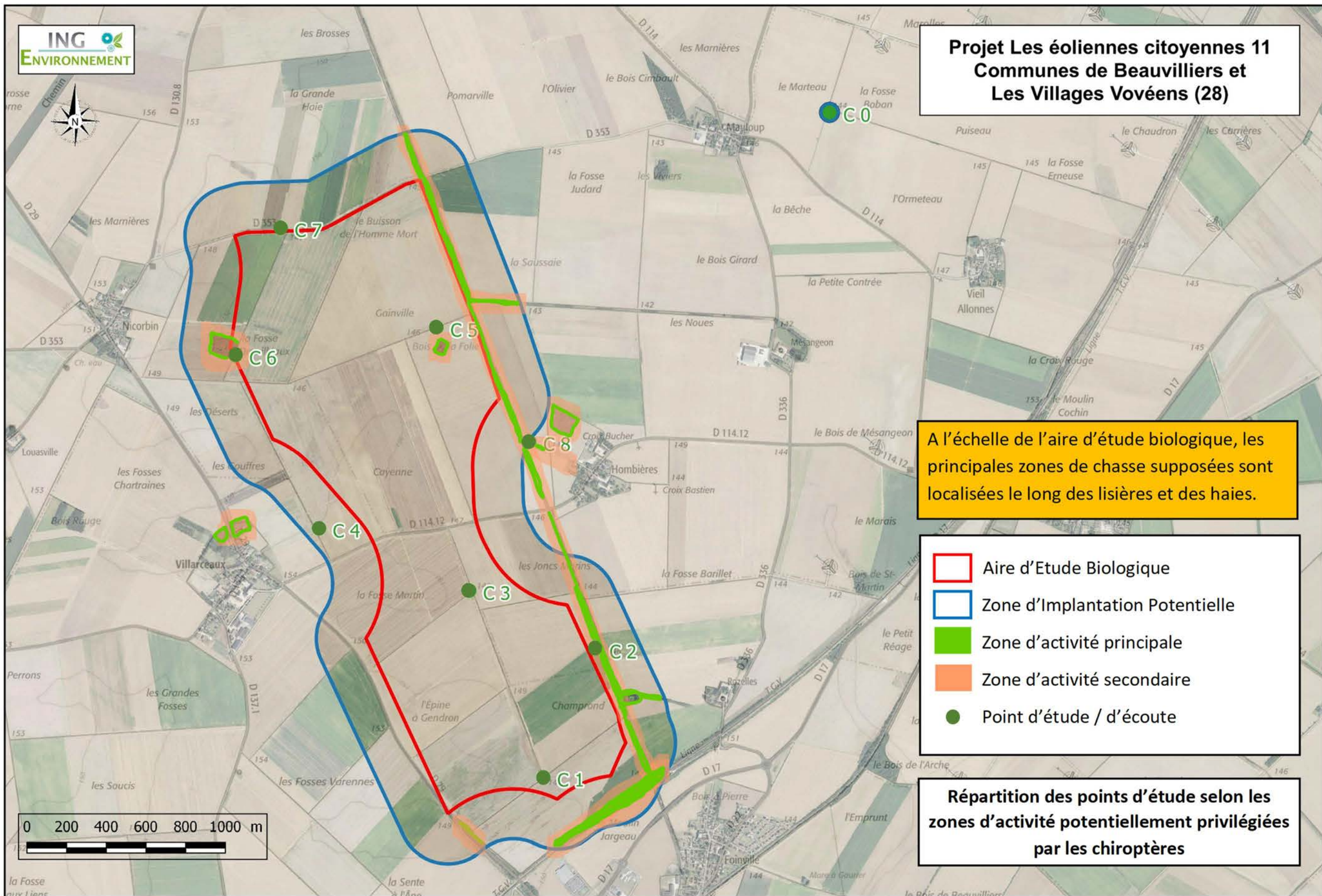
Lors de la conception du maillage de points de mesure, plusieurs points de passages / déplacement de ce type ont été identifiés et instrumentés.

Identification des zones potentielles de chasse

Lors de la définition du maillage de mesure, il convient de rechercher au niveau de l'aire d'étude biologique les éventuelles zones de chasse des chiroptères qui sont des endroits riches en insectes et diversifiées au niveau de la végétation.



FIGURE 52 – ENREGISTREURS AUTOMATIQUES EQUIPANT LE MAT DE MESURES DU MOULIN D'EMANVILLE, SM4BAT FS AVEC MICRO SMM-U2 A DIFFERENTES HAUTEURS (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)



CARTE 49 - REPARTITION DES POINTS D'ETUDE / D'ECOUTE SELON LES ZONES D'ACTIVITE POTENTIELLEMENT PRIVILEGIEES PAR LES CHIROPTERES

POINT D'ECOUTE	MILIEU
C0 – MAT DE MESURES	CULTURES
C1	CULTURES
C2	BANDE BOISEE - ARBUSTIVE
C3	CULTURES
C4	CULTURES
C5	CULTURES / LISIERE DE BOISEMENT
C6	LISIERE DE BOISEMENT
C7	CULTURES
C8	BANDE BOISEE - ARBUSTIVE

TABLEAU 40 – POINT D'ECOUTE ET CARACTERISTIQUES DES MILIEUX DE L'AIRE D'ETUDE

Les éléments environnants qui sont des obstacles à la propagation peuvent influencer sur la réception des détecteurs acoustiques selon la fréquence et l'intensité d'émission de chacune des espèces de chiroptères, ce qui impose d'apporter une correction au nombre de contacts mesurés. Selon les retours d'expérience des experts référents dans le domaine, il convient donc d'appliquer un coefficient de détectabilité propre à chaque espèce en fonction des guildes correspondants aux points d'écoutes effectués.

Toutes les stations correspondant à des points d'écoutes sont placées soit au niveau de cultures, de bande boisée - arbustive et soit en lisière de boisement, ce qui correspond au groupe de guildes : milieux ouverts ou semi-ouverts, repris dans le tableau suivant.

La dernière mise à jour de l'ouvrage de référence « Ecologie Acoustique des chiroptères d'Europe », de Michel Barataud, dans sa mise de jour 24 septembre 2019 définit les coefficients de correction suivants à appliquer sur les nombres de contacts/heure pour une nuit de mesure.

milieux ouverts et semi ouverts				sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité
très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp (durée < 4 ms)</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25	moyenne	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25		<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,67
	<i>Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)</i>	20	1,25		<i>Myotis myotis</i>	15	1,67
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00		<i>Miniopterus schreibersii</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00
forte	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83	forte	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63		<i>Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)</i>	20	1,25
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63		<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83
très forte	<i>Plecotus spp (durée > 6 ms)</i>	40	0,63	très forte	<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50		<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50		<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17		

TABLEAU 41 - COEFFICIENTS DE CORRECTION (DETECTABILITE) SELON LA DISTANCE D'EMISSION POUR CHACUNE DES ESPECES DE CHIROPTERES EN FONCTION DES GUILDES. (SOURCE : PUBLICATION BARATAUD)

En effet, elle permet de s'affranchir de critères météorologiques ou spécifiques de terrain.



FIGURE 53 – SCHEMA MONTRANT LES 2 TYPES DE CORRECTIONS A APPLIQUER EN FONCTION DES GUILDES

III - E - 7 - i) RESULTATS DES EXPERTISES DE TERRAIN

❖ Détails des conditions d'expertises de terrain

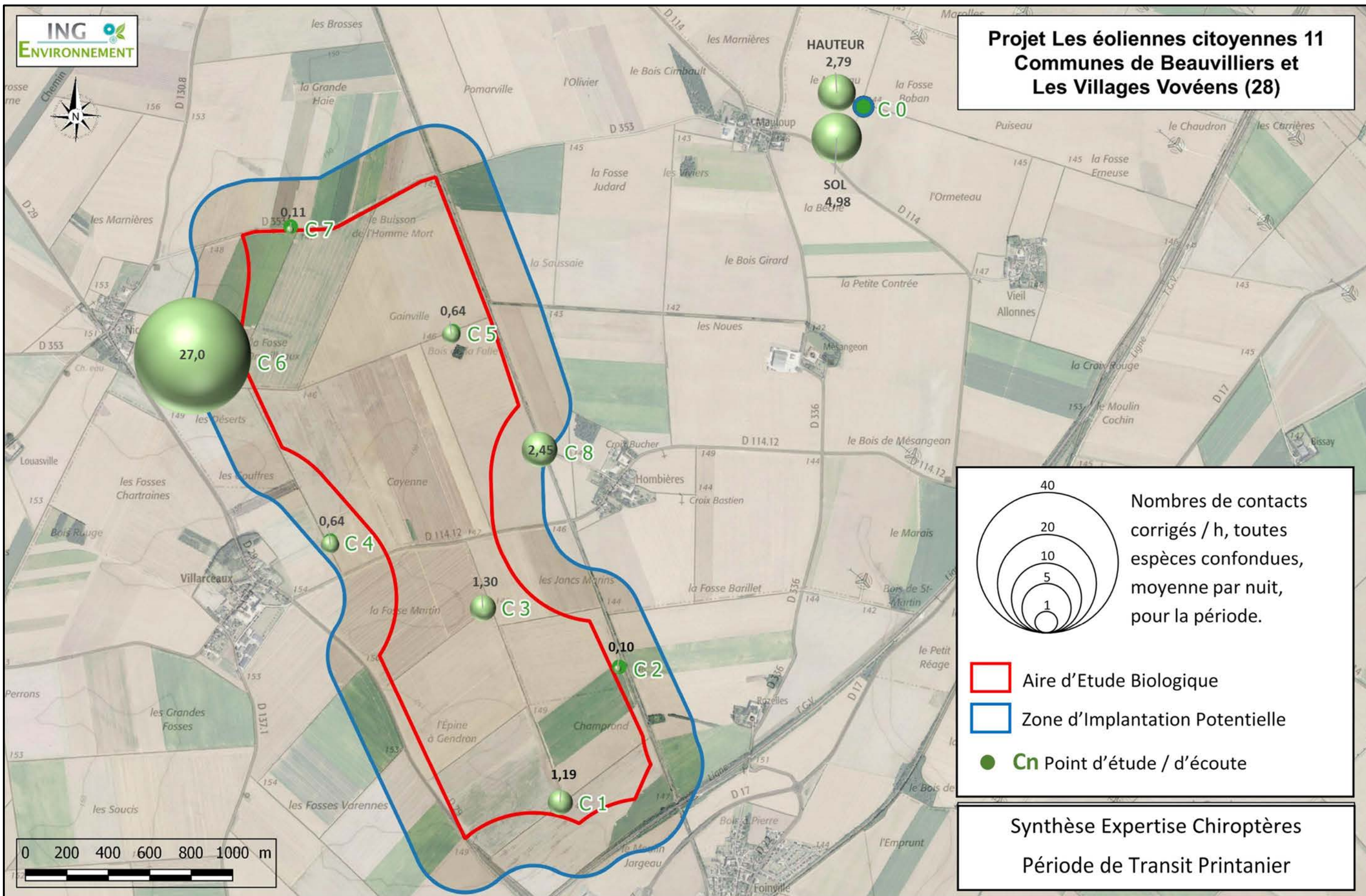
Date	Heures		Temps	Nébulosité en octas	Visibilité		Température		Pluie Pluie	Humidité		Vent Moyen à 10 m			
	Coucher du soleil	Lever du soleil			min.	Max.	min.	Max.		min.	Max.	Vmoy. min.	Direction	Vmoy. Max.	Direction
06-juil.-18	21:52	06:05	Ciel peu nuageux	8 / 8 fin nuit	19 km	> 20 km	17 °C	23 °C	-	62 %	88 %	0 km/h	Variable	8 km/h	N
18-juil.-18	21:44	06:17	Ciel peu nuageux	8 / 8 fin nuit	> 20 km	> 20 km	16 °C	23 °C	-	47 %	75 %	2 km/h	Variable	8 km/h	NNE
05-août-18	21:21	06:40	Ciel clair	0 / 8	> 20 km	> 20 km	15 °C	28 °C	-	38 %	77 %	4 km/h	N NE	11 km/h	NE
21-août-18	20:53	07:01	Ciel peu nuageux	7 / 8	> 20 km	> 20 km	14 °C	23 °C	-	68 %	98 %	4 km/h	N	8 km/h	N
31-août-18	20:34	07:15	Ciel nuageux	7 / 8 fin de nuit	> 20 km	> 20 km	12 °C	18 °C	-	63 %	89 %	0 km/h	Variable	4 km/h	NE
03-sept.-18	20:28	07:19	Ciel nuageux	8 / 8	> 20 km	> 20 km	15 °C	22 °C	-	54 %	83 %	5 km/h	N	11 km/h	NE
18-sept.-18	19:56	07:40	Ciel nuageux	8 / 8 fin nuit	> 20 km	> 20 km	15 °C	23 °C	-	57 %	91 %	3 km/h	SSW	10 km/h	SW
01-oct.-18	19:29	07:58	Ciel nuageux	8 / 8	> 20 km	> 20 km	8 °C	13 °C	-	47 %	78 %	2 km/h	W	14 km/h	NW
13-oct.-18	19:05	08:16	Ciel se couvrant	7 / 8 fin de nuit	> 20 km	> 20 km	15 °C	23 °C	-	60 %	90 %	3 km/h	SSE	10 km/h	SSE
24-oct.-18	18:44	08:31	Ciel couvert bas	8 / 8 fin nuit	5 km	18 km	12 °C	15 °C	-	84 %	94 %	0 km/h	Variable	7 km/h	NW
25-oct.-18	18:42	08:33	Ciel se couvrant	8 / 8 milieu nuit	100 m	30 km	8 °C	12 °C	-	75 %	94 %	2 km/h	NW	9 km/h	NW
19-mars-19	19:00	06:58	Ciel nuageux	6 / 8	6 km	19 km	0 °C	9 °C	-	67 %	99 %	0 km/h	N	4 km/h	NW
03-avr.-19	20:23	07:28	Ciel couvert bas	8 / 8 milieu nuit	9 km	> 20 km	-1 °C	8 °C	-	59 %	96 %	0 km/h	N	7 km/h	S
16-avr.-19	20:42	07:02	Ciel couvert bas	8 / 8 plafond bas	100 m	19 km	2 °C	10 °C	-	85 %	100 %	0 km/h	N	7 km/h	N
30-avr.-19	21:02	06:37	Ciel nuageux	8 / 8 milieu nuit	2 km	19 km	5 °C	14 °C	-	63 %	99 %	4 km/h	N	7 km/h	NE
01-mai-19	21:04	06:36	Ciel nuageux	8 / 8	6 km	13 km	9 °C	14 °C	-	70 %	91 %	7 km/h	N	11 km/h	N
14-mai-19	21:22	06:17	Ciel clair	0 / 8	> 20 km	> 20 km	5 °C	15 °C	-	40 %	87 %	4 km/h	NE	11 km/h	NE
23-mai-19	21:33	06:07	Ciel nuageux	8 / 8	18 km	> 20 km	13 °C	16 °C	-	67 %	92 %	0 km/h	N	11 km/h	N
26-mai-19	21:36	06:04	Ciel couvert bas	8 / 8	16 km	> 20 km	12 °C	16 °C	-	80 %	90 %	4 km/h	W	7 km/h	W
08-juin-19	21:48	05:57	Ciel nuageux	> 6 / 8	18 km	> 20 km	9 °C	15 °C	-	70 %	95 %	0 km/h	N	7 km/h	SW
22-juin-19	22:55	05:57	Ciel clair	0 / 8	19 km	> 20 km	14 °C	20 °C	-	57 %	87 %	0 km/h	N	7 km/h	NE
01-juil.-19	22:54	06:01	Ciel peu nuageux	7 / 8	> 20 km	> 20 km	10 °C	18 °C	-	60 %	94 %	4 km/h	N	14 km/h	N

TABEAU 42 – TABLEAU RECAPITULATIF DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES RENCONTREES LORS DES ENREGISTREMENTS

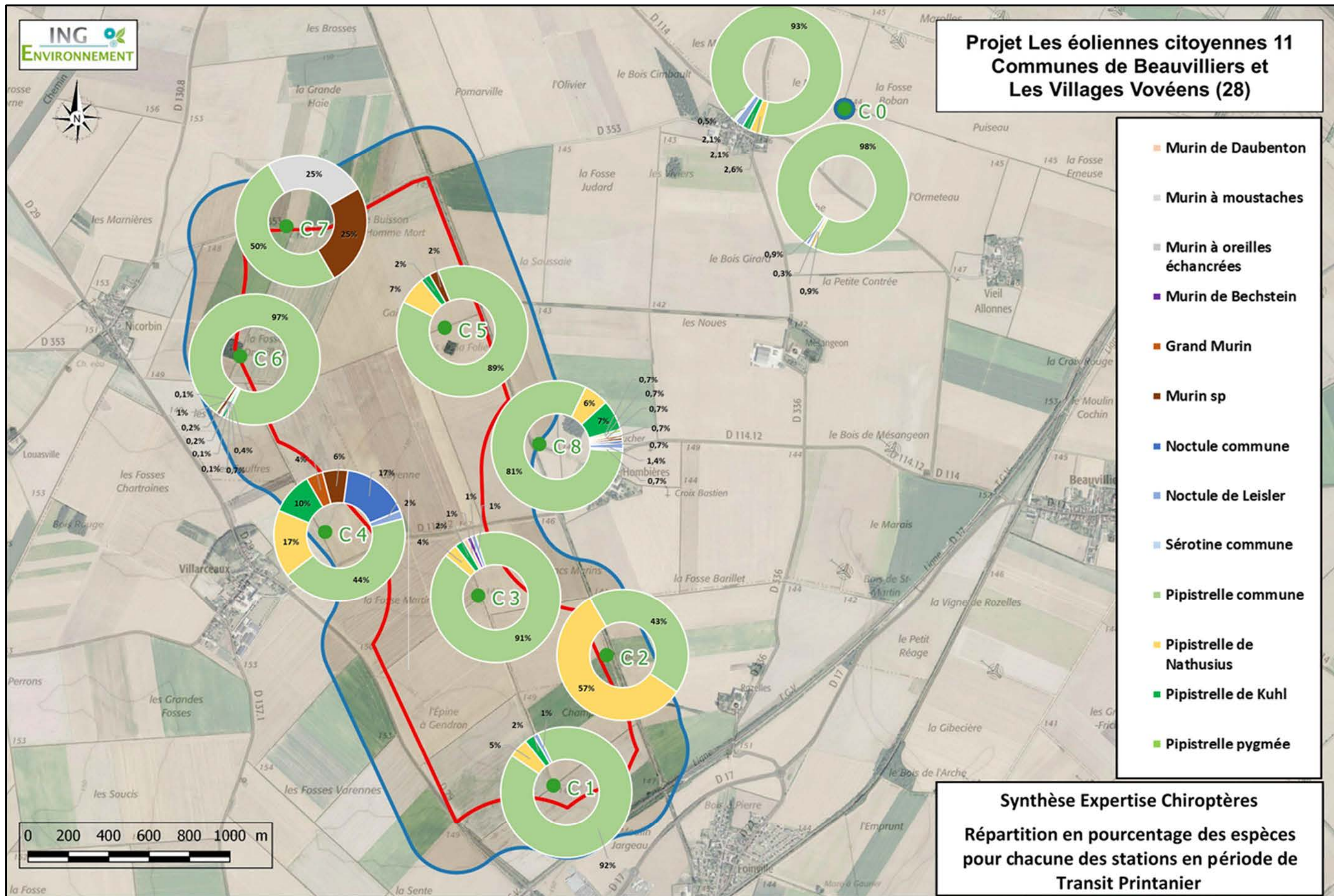
❖ Résultat des expertises de terrain pour la période de transit printanier

Les graphiques sur carte suivants représentent :

- Le nombre moyen de contact corrigé/h et par nuit complète toute espèces confondues.
- Ensuite sur le graphique suivant, on détaille la répartition par espèces de ces contacts.
- Et enfin, on représente le détail pour chacune des stations de mesure, du nombre de contacts corrigés pour chacune des espèces observées.



CARTE 50 - NOMBRES DE CONTACTS DE CHIROPTERES CORRIGES/H MOYENNE PAR NUIT POUR LA PERIODE DE TRANSIT PRINTANIER (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)



CARTE 51 - REPARTITION EN POURCENTAGE DES ESPECES OBSERVEES POUR CHACUNE DES STATIONS POUR LA PERIODE DE TRANSIT PRINTANIER

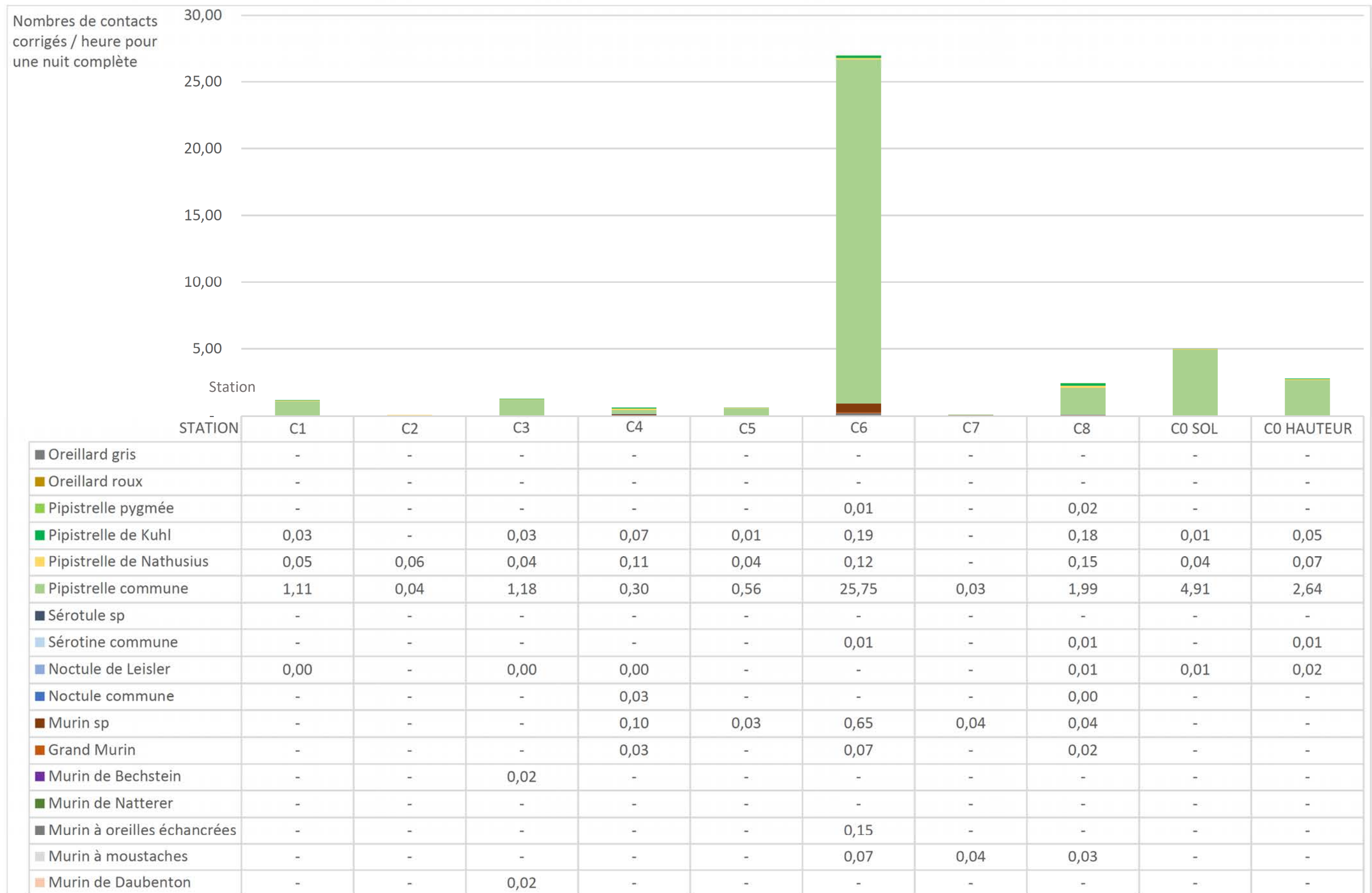
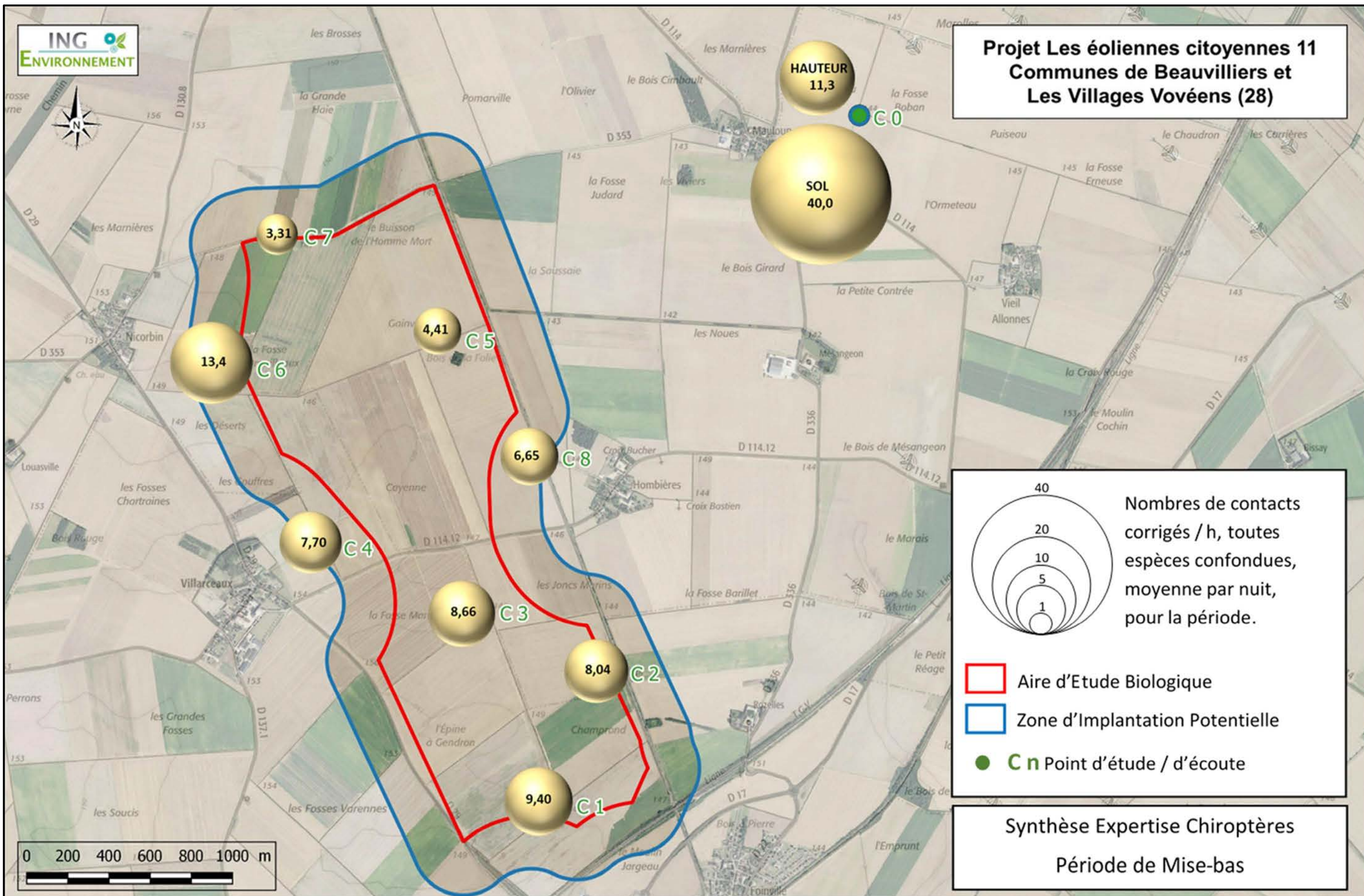


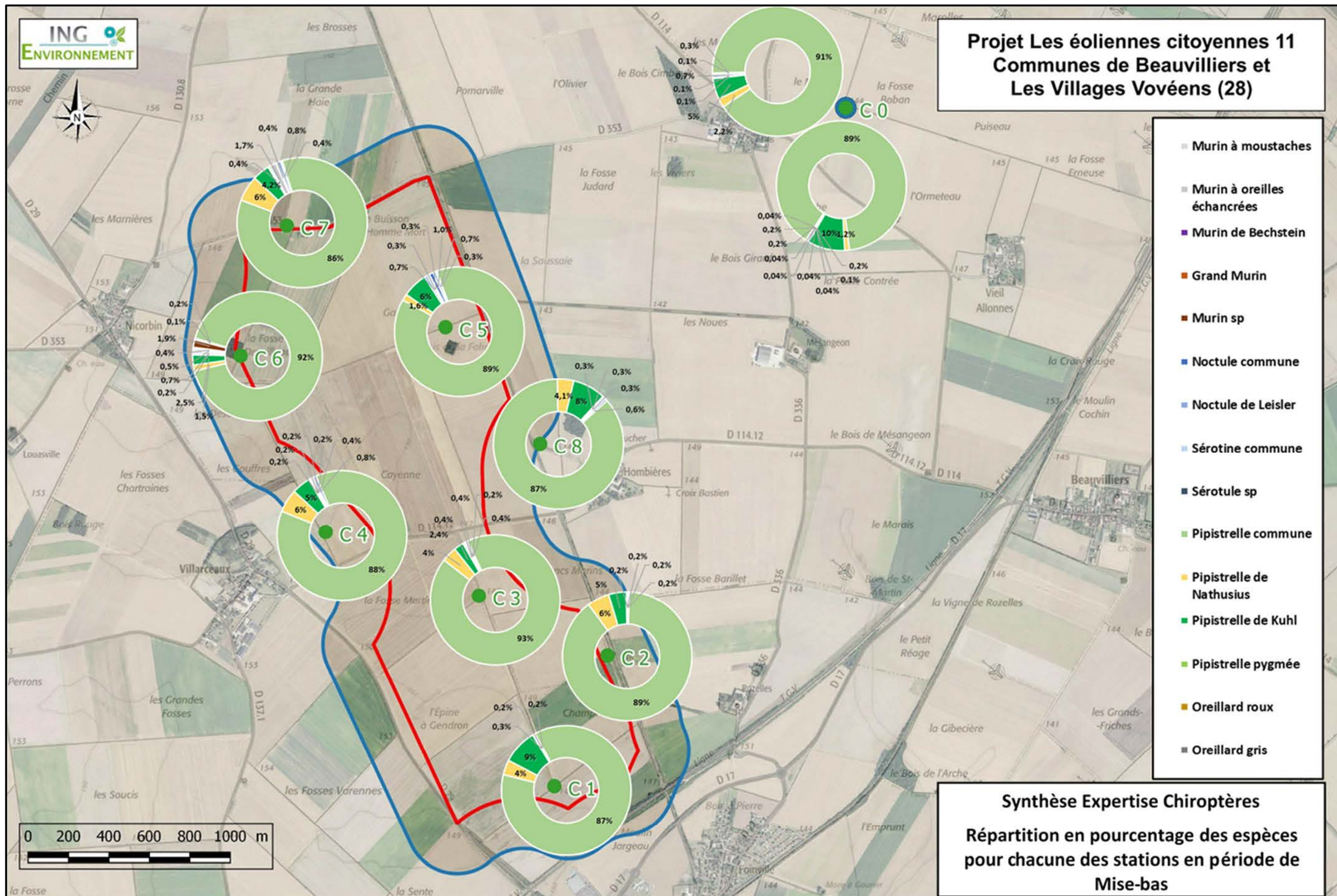
FIGURE 54 – SYNTHÈSE DÉTAILLÉE – MOYENNE DU NOMBRE DE CONTACTS CORRIGÉS / HEURE PAR NUIT COMPLÈTE D'ENREGISTREMENT POUR L'ENSEMBLE DES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES OBSERVÉES PENDANT LA PÉRIODE DE TRANSIT PRINTANIER POUR CHACUNE DES STATIONS D'OBSERVATION (POINT D'ÉCOUTE / EXPERTISE) (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

Les graphiques sur carte suivants représentent :

- Le nombre moyen de contact corrigé/h et par nuit complète toute espèces confondues.
- Ensuite sur le graphique suivant, on détaille la répartition par espèces de ces contacts.
- Et enfin, on représente le détail pour chacune des stations de mesure, du nombre de contacts corrigés pour chacune des espèces observées.



CARTE 52 - NOMBRES DE CONTACTS DE CHIROPTERES CORRIGES/H, MOYENNE PAR NUIT POUR LA PERIODE DE MISE-BAS (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)



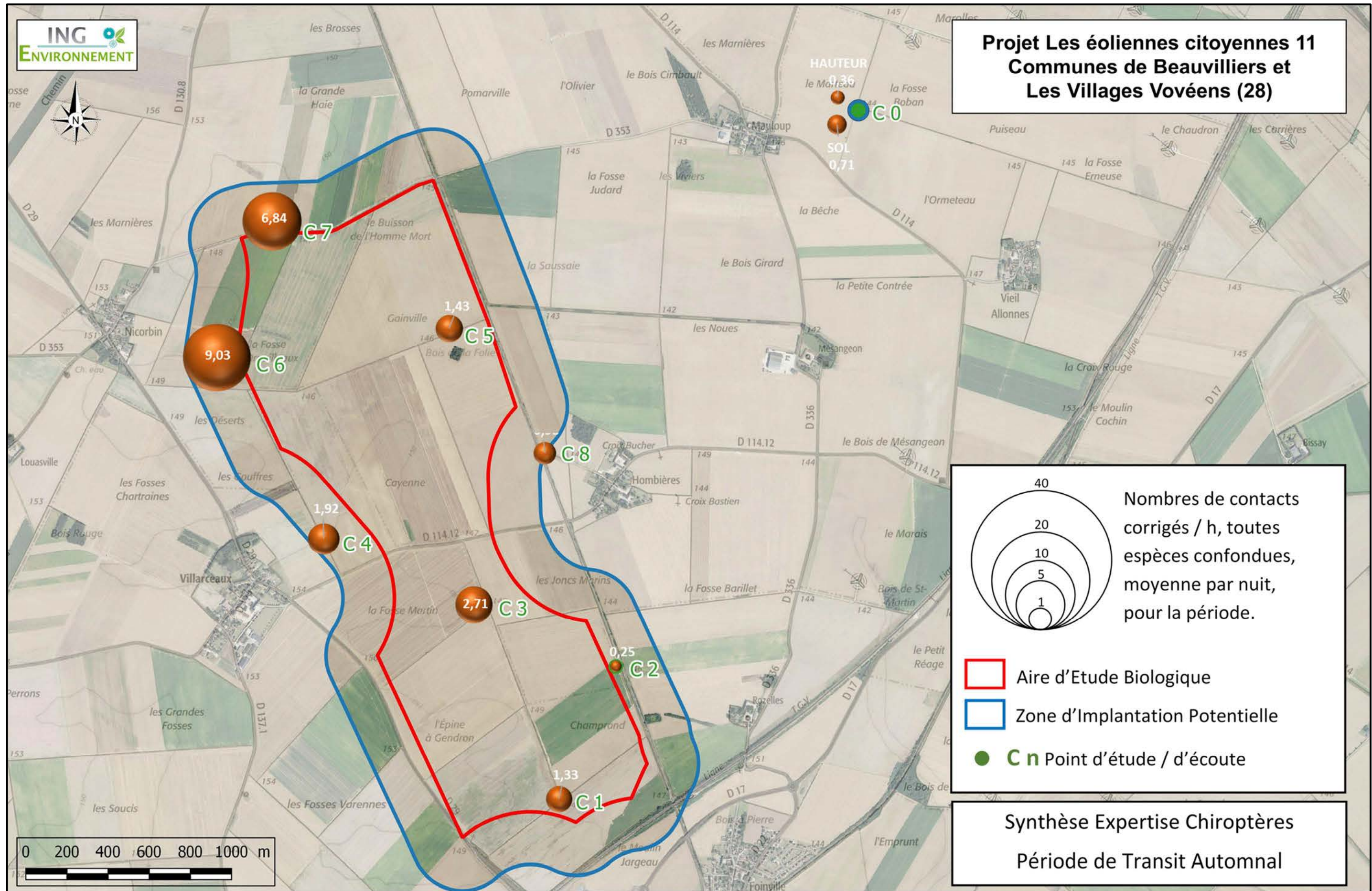
CARTE 53 - REPARTITION EN POURCENTAGE DES ESPECES OBSERVEES POUR CHACUNE DES STATIONS POUR LA PERIODE DE MISE-BAS (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)



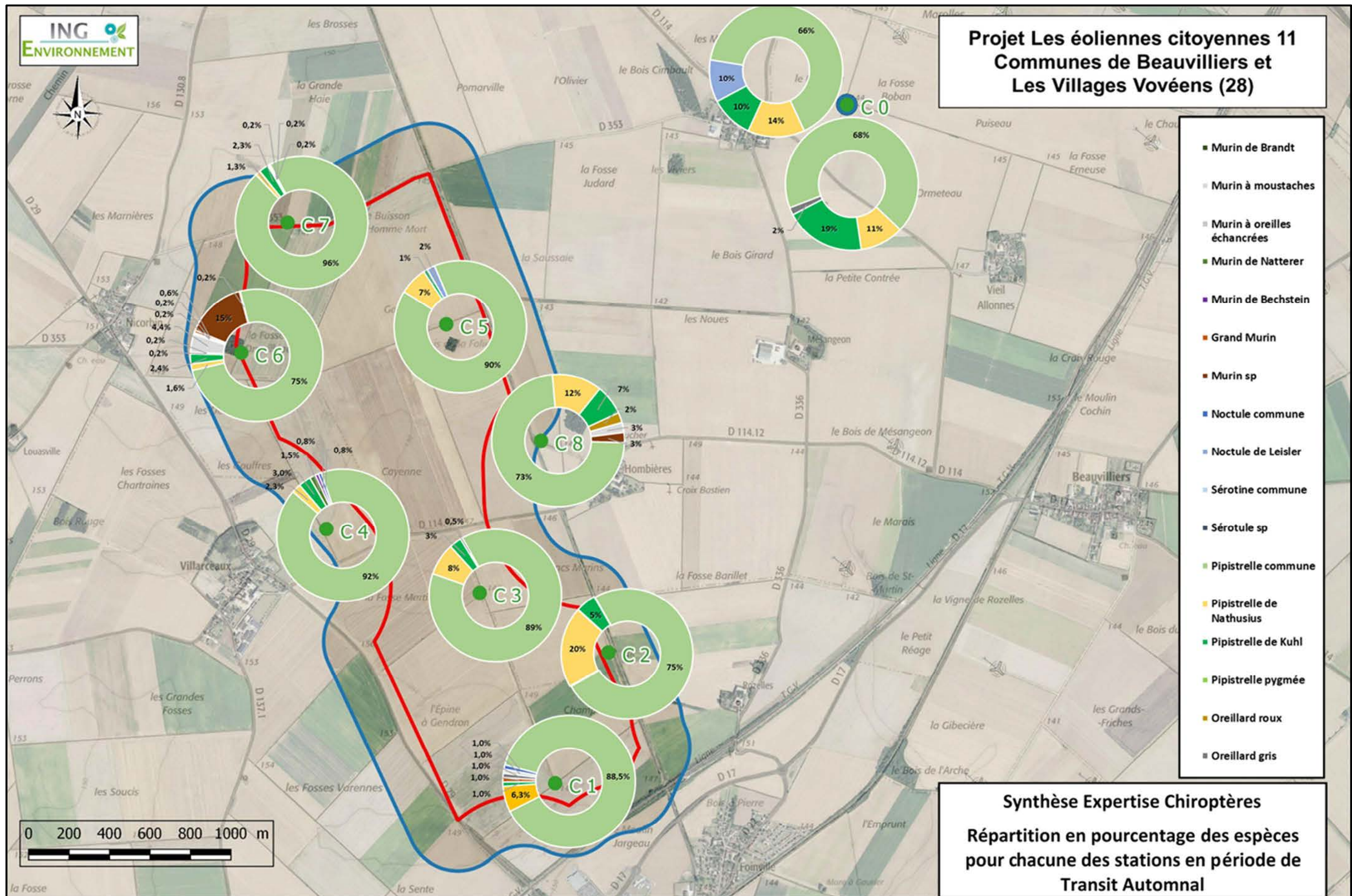
FIGURE 55 - SYNTHÈSE DÉTAILLÉE – MOYENNE DU NOMBRE DE CONTACTS CORRIGÉS / HEURE PAR NUIT COMPLÈTE D'ENREGISTREMENT POUR L'ENSEMBLE DES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES OBSERVÉES PENDANT LA PÉRIODE DE MISE-BAS POUR CHACUNE DES STATIONS D'OBSERVATION (POINT D'ÉCOUTE / EXPERTISE) (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

Les graphiques sur carte suivants représentent :

- Le nombre moyen de contact corrigé/h et par nuit complète toute espèces confondues.
- Ensuite sur le graphique suivant, on détaille la répartition par espèces de ces contacts.
- Et enfin, on représente le détail pour chacune des stations de mesure, du nombre de contacts corrigés pour chacune des espèces observées.



CARTE 54 - NOMBRES DE CONTACTS DE CHIROPTERES CORRIGES/H MOYENNE PAR NUIT POUR LA PERIODE DE TRANSIT AUTOMNAL (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)



CARTE 55 - REPARTITION EN POURCENTAGE DES ESPECES OBSERVEES POUR CHACUNE DES STATIONS POUR LA PERIODE DE TRANSIT AUTOMNAL (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

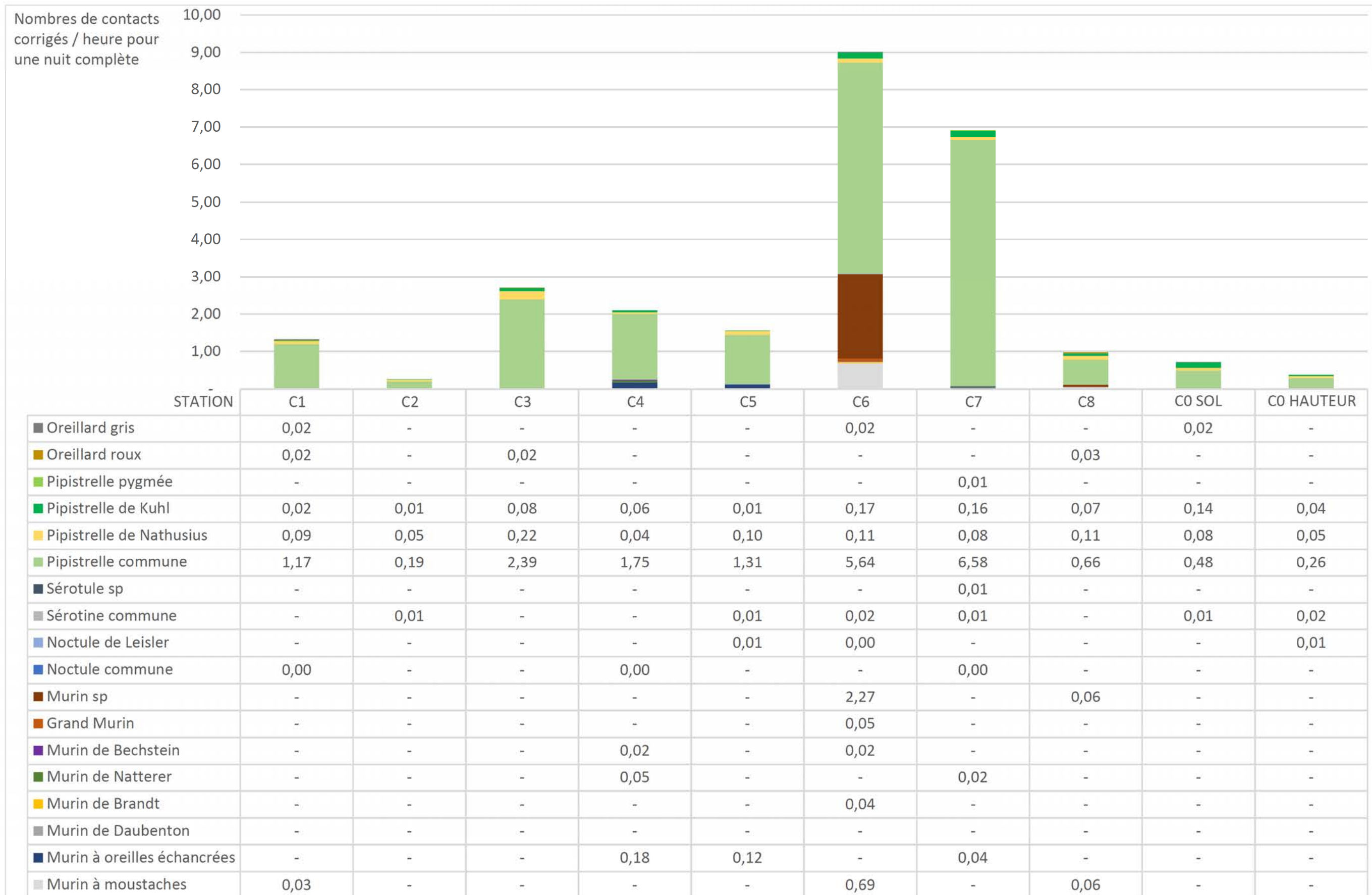


FIGURE 56 - SYNTHÈSE DÉTAILLÉE – MOYENNE DU NOMBRE DE CONTACTS CORRIGÉS / HEURE PAR NUIT COMPLÈTE D'ENREGISTREMENT POUR L'ENSEMBLE DES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES OBSERVÉES PENDANT LA PÉRIODE DE TRANSIT AUTOMNAL POUR CHACUNE DES STATIONS D'OBSERVATION (POINT D'ÉCOUTE / EXPERTISE) (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

III - E - 7 - j) SYNTHÈSE DES RESULTATS ET ENJEUX

❖ Indice d'activité

Au premier abord, les nombres d'heure corrigée peuvent apparaître comme étant faible voir très faible : c'est le cas pour la majeure partie des espèces contactées.

Cependant, il convient de choisir un indice d'activité représentatif : nous utiliserons donc le protocole de Vigiechiro, point fixe. En effet, des mesures en semi-passif correspondent aux mêmes unités de mesures (nombre contact corrigé/heure et par nuit complète de mesure)

Il conviendra de rapprocher par la suite l'indice d'activité obtenu avec l'indice de vulnérabilité (défini selon une matrice entre le niveau de protection de l'espèce et sa sensibilité à l'éolien, propre à chaque région).

Et pour finir, on appréciera en fonction des mesures en hauteur si l'espèce contactée est migration ou en transit local, chasse...

❖ Pour la période d'hibernation

Deux sorties de prospections de gîtes d'hivernage, dans le périmètre de l'étude intermédiaire, ont été réalisées. Certaines configurations d'ouvertures dans des bâtiments peuvent laisser à penser que certaines infractuausités pourraient permettre de servir de gîtes d'hivernation mais plutôt de gîtes estivaux (au les 2 ?).

On peut en conclure que certains gîtes potentiels (principalement des configurations pour pipistrelles) sont présents dans les hameaux limitrophes de la zone d'étude biologique.

NOMBRE DE CONTACTS CORRIGES PAR ESPECES / HEURE		ACTIVITE FAIBLE		ACTIVITE MODERE		ACTIVITE FORTE		ACTIVITE TRES FORTE			
		N < Q25%		Q25% < N < Q75%		Q75% < N < Q98%		Q98% < N			
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	N <	0,08	0,08	< N <	0,42	0,42	< N <	4,75	4,75	< N
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	N <	0,08	0,08	< N <	0,25	0,25	< N <	0,50	0,50	< N
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	N <	0,08	0,08	< N <	0,50	0,50	< N <	22,00	22,00	< N
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	N <	0,08	0,08	< N <	0,17	0,17	< N <	0,25	0,25	< N
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	N <	0,17	0,17	< N <	0,50	0,50	< N <	8,33	8,33	< N
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>										
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	N <	0,08	0,08	< N <	0,25	0,25	< N <	2,75	2,75	< N
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	N <	0,08	0,08	< N <	0,33	0,33	< N <	6,42	6,42	< N
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	N <	0,08	0,08	< N <	0,33	0,33	< N <	0,75	0,75	< N
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	N <	0,08	0,08	< N <	0,17	0,17	< N <	0,25	0,25	< N
Murin sp	*activité <i>Myotis myotis</i>	N <	0,08	0,08	< N <	0,17	0,17	< N <	0,25	0,25	< N
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	N <	0,25	0,25	< N <	0,92	0,92	< N <	14,50	14,50	< N
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	N <	0,17	0,17	< N <	1,17	1,17	< N <	15,42	15,42	< N
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>										
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	N <	0,17	0,17	< N <	0,75	0,75	< N <	5,75	5,75	< N
Sérotule sp	*activité <i>Eptesicus serotinus</i>	N <	0,17	0,17	< N <	0,75	0,75	< N <	5,75	5,75	< N
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	N <	2,00	2,00	< N <	19,67	19,67	< N <	116,67	116,67	< N
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	N <	0,17	0,17	< N <	1,08	1,08	< N <	3,75	3,75	< N
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	N <	1,42	1,42	< N <	15,92	15,92	< N <	98,50	98,50	< N
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	N <	0,83	0,83	< N <	12,75	12,75	< N <	83,25	83,25	< N
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	N <	0,08	0,08	< N <	0,67	0,67	< N <	5,33	5,33	< N
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	N <	0,08	0,08	< N <	0,67	0,67	< N <	5,33	5,33	< N
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	N <	0,08	0,08	< N <	1,25	1,25	< N <	33,83	33,83	< N
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	N <	0,17	0,17	< N <	0,50	0,50	< N <	2,17	2,17	< N

TABLEAU 43 – DEFINITION DE L'INDICE D'ACTIVITE SELON LE PROTOCOLE DE VIGIECHIRO POUR LES STATION FIXE MESURANT SUR LA NUIT COMPLETE (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT D'APRES VIGIECHIRO)

De manière générale, les indices d'activité sont faibles pour la majeure partie des stations d'écoute.

A l'exception du point C6, près du Bois « la Fosse à Drouilleaux », qui est un terrain de chasse pour la pipistrelle commune et plusieurs espèces de Murins.

- En C6, pour la pipistrelle commune, l'enjeu est FORT : l'indice de vulnérabilité est modéré à fort et l'indice d'activité est fort.
- EN C6, pour les Murins, l'enjeu est MODERE à FORT : l'indice de vulnérabilité est faible et l'indice d'activité est très fort, mais on peut modérer quelque peu car les murins volent très bas et l'activité observée au niveau du Bois est caractéristique d'une chasse par glanage dans les feuilles.

Une autre exception est le point C0 : le mât de mesure qui est en dehors de la zone d'étude. Il a fait l'objet de plusieurs séances de chasse par des pipistrelles communes en partie basse et en hauteur. La littérature fait état de curiosité des pipistrelles communes envers les mâts de mesures. L'analyse des données et de l'environnement du mât, nous oriente dans ce cas présent plutôt vers une séance de chasse très active.

Concernant les mesures en hauteur : on peut relever que bien que les indices d'activité restent faibles pour les 2 enregistreurs sol et hauteur, l'enregistreur en hauteur à mesurer plus de contacts de Noctule de Leisler, de Sérotine Commune et de Pipistrelle de Nathusius. Ce qui permet de conclure que ces trois espèces, ont eu une faible activité de vol de transit en hauteur.

			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C0 SOL	C0 HT
			Tr PR	Tr PR	Tr PR	Tr PR	Tr PR	Tr PR	Tr PR	Tr PR	Tr PR	Tr PR
			Cult.	B. Arb.	Cult.	Cult.	Lisière	Lisière	Cult.	B. Arb.	Cult.	Hauteur
			Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période
NOMBRE DE CONTACTS CORRIGES PAR ESPECES / HEURE			Date									
Indice de vulnérabilité												
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	2	-	-	-	-	-	0,07	0,04	0,03	-	-
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	1,5	-	-	-	-	-	0,15	-	-	-	-
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	1	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1,5	-	-	-	0,03	-	0,07	-	0,02	-	-
Murin sp	*activité <i>Myotis myotis</i>		-	-	-	0,10	0,03	0,65	0,04	0,04	-	-
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	3,5	-	-	-	0,03	-	-	-	0,003	-	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	3	0,005	-	0,005	0,005	-	-	-	0,01	0,01	0,02
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2,5	-	-	-	-	-	0,01	-	0,01	-	0,01
Sérotule sp	*activité <i>Eptesicus serotinus</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	1,11	0,04	1,18	0,30	0,56	25,75	0,03	1,99	4,91	2,64
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3,5	0,05	0,06	0,04	0,11	0,04	0,12	-	0,15	0,04	0,07
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2,5	0,03	-	0,03	0,07	0,01	0,19	-	0,18	0,01	0,05
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	-	-	-	-	-	0,01	-	0,02	-	-
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme			1,19	0,10	1,30	0,64	0,64	27,0	0,11	2,45	4,98	2,79

TABEAU 44 -REPRESENTATION DE L'INDICE D'ACTIVITE PAR ESPECE POUR CHACUNE DES STATION S D'ECOUTES POUR LA PERIODE DE TRANSIT PRINTANIER (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

Principalement pour les pipistrelles, les indices d'activité sont tous remontés pour toutes les stations d'écoute, ce qui correspond bien à l'activité de chasse importante et de nourrissage des petits.

- On peut quantifier l'indice d'activité à modéré pour la pipistrelle commune et juste modéré (fourchette basse) pour la pipistrelle de Nathusius sur toutes les stations.
- On peut donc qualifier l'enjeu de MODERE pour la pipistrelle commune et la pipistrelle de Nathusius.

On notera toujours la particularité du point C6, près du Bois « la Fosse à Drouilleaux », qui reste un terrain de chasse privilégié pour les pipistrelles communes et de Nathusius et surtout pour plusieurs espèces de Murins. EN C6, pour les Murins, l'enjeu est MODERE à FORT : l'indice de vulnérabilité est faible et l'indice d'activité est très fort, mais on peut modérer quelque peu car les murins volent très bas et l'activité observée au niveau du Bois est caractéristique d'une chasse par glanage dans les feuilles.

On notera également la particularité du point C0 : le mât de mesure qui est en dehors de la zone d'étude. L'indice d'activité pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl est passé à fort. L'analyse des données et de l'environnement du mât, nous oriente toujours vers des séances de chasse très active.

Concernant les mesures en hauteur : il n'y a pas de différence d'indice d'activité pour les 2 enregistreurs sol et hauteur.

NOMBRE DE CONTACTS CORRIGES PAR ESPECES / HEURE			Indice de vulnérabilité	Période										
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C0 SOL	C0 HT	
				M-BAS	M-BAS	M-BAS	M-BAS	M-BAS	M-BAS	M-BAS	M-BAS	M-BAS	M-BAS	M-BAS
				Cult.	B. Arb.	Cult.	Cult.	Lisière	Lisière	Cult.	B. Arb.	Cult.	Hauteur	
				MOY	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	MOY	
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1,5	Petit Rhinolophe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2	Grand Rhinolophe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2	Murin de Daubenton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	1	Murin de Brandt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	2	Murin à moustaches	-	0,04	0,04	0,04	-	0,20	-	-	0,13	-	
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	0,5	Murin d'Alcathoe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	1,5	Murin à oreilles échancrées	-	-	-	-	-	0,18	0,12	-	0,04	-	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	1	Murin de Natterer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	1	Murin de Bechstein	-	-	0,06	0,02	-	-	-	0,03	-	-	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1,5	Grand Murin	-	-	0,05	-	0,02	0,06	0,02	-	0,02	-	
Murin sp	*activité <i>Myotis myotis</i>		Murin sp	0,04	-	0,04	0,04	0,04	0,61	-	0,05	0,16	-	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	3,5	Noctule commune	-	0,00	0,01	0,01	0,01	-	-	-	0,00	0,00	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	3	Noctule de Leisler	0,01	-	-	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,03	0,02	
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>		Grande Noctule	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2,5	Sérotine commune	-	0,01	-	-	0,01	0,02	0,01	-	0,01	0,02	
Sérotule sp	*activité <i>Eptesicus serotinus</i>	3	Sérotule sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	Pipistrelle commune	8,12	7,13	7,95	6,75	3,96	11,79	2,80	5,74	35,42	10,39	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3,5	Pipistrelle de Nathusius	0,36	0,46	0,32	0,45	0,07	0,18	0,21	0,27	0,47	0,24	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2,5	Pipistrelle de Kuhl	0,84	0,37	0,20	0,34	0,27	0,29	0,14	0,53	3,63	0,60	
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	Pipistrelle pygmée	-	-	-	-	-	-	0,01	-	0,06	-	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	1	Oreillard roux	0,04	-	-	0,02	0,03	0,04	-	0,02	0,02	0,02	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	1,5	Oreillard gris	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	Barbastelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	1	Minioptère de Schreibers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Somme				9,40	8,04	8,66	7,70	4,41	13,4	3,31	6,65	40,0	11,3	

TABLEAU 45 - REPRESENTATION DE L'INDICE D'ACTIVITE PAR ESPECE POUR CHACUNE DES STATIONS D'ECOUTES POUR LA PERIODE DE MISE -BAS (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

De manière générale, les indices d'activité sont faibles pour la majeure partie des stations d'écoute.

A l'exception du point C6, près du Bois « la Fosse à Drouilleaux », qui est un terrain de chasse privilégié pour la Pipistrelle Commune et surtout pour plusieurs espèces de Murins.

- En C6, pour la pipistrelle commune, l'enjeu est MODERE : l'indice de vulnérabilité est modéré à fort et l'indice d'activité est MODERE.
- En C6, pour les Murins, l'enjeu est MODERE à FORT : l'indice de vulnérabilité est faible et l'indice d'activité est très fort, mais on peut modérer quelque peu car les murins volent très bas et l'activité observée au niveau du Bois est caractéristique d'une chasse par glanage dans les feuilles.

Concernant le point C3, on constate une activité modérée de la pipistrelle commune et modérée à faible (partie basse de l'encadrement définissant l'indice) pour la pipistrelle de Nathusius, ceci est principalement dû à une séquence de chasse en début de période. En effet, on peut noter que les mesures en hauteur, ne laissent pas apparaître de vol de transit pour la Pipistrelle de Nathusius, au même moment.

Concernant les mesures en hauteur : on peut relever que bien que les indices d'activité restent faibles pour les 2 enregistreurs sol et hauteur.

L'enregistreur en hauteur a enregistré une faible activité pour la noctule de Leisler, alors que celle-ci n'a pas été détectée au sol : on peut en déduire une activité faible de transit.

Concernant les autres espèces, l'enregistreur en hauteur ayant mesuré moins de contacts que l'enregistreur au sol : on peut conclure que l'activité est principalement restée orientée vers la chasse.

			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C0 SOL	C0 HT
			TR AUT	TR AUT	TR AUT	TR AUT	TR AUT	TR AUT	TR AUT	TR AUT	TR AUT	TR AUT
			Cult.	B. Arb.	Cult.	Cult.	Lisière	Lisière	Cult.	B. Arb.	Cult.	Hauteur
				Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	Moyenne Période	
			MOY									MOY
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	1	-	-	-	-	-	0,04	-	-	-	-
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	2	0,03	-	-	-	-	0,69	-	0,06	-	-
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	1	-	-	-	0,05	-	0,02	-	-	-	-
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	1	-	-	-	0,02	-	0,02	-	-	-	-
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1,5	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-
Murin sp	*activité <i>Myotis myotis</i>		-	-	-	-	-	2,27	-	0,06	-	-
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	3,5	0,003	-	-	0,00	-	-	0,00	-	-	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	3	-	-	-	-	0,01	0,00	-	-	-	0,01
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sérotule sp	*activité <i>Eptesicus serotinus</i>	3	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	1,17	0,19	2,39	1,75	1,31	5,64	6,58	0,66	0,48	0,26
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3,5	0,09	0,05	0,22	0,04	0,10	0,11	0,08	0,11	0,08	0,05
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2,5	0,02	0,01	0,08	0,06	0,01	0,17	0,16	0,07	0,14	0,04
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	1	0,02	-	0,02	-	-	-	-	0,03	-	-
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	1,5	0,02	-	-	-	-	0,02	-	-	0,02	-
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme			1,33	0,25	2,71	1,92	1,43	9,03	6,84	0,98	0,71	0,36

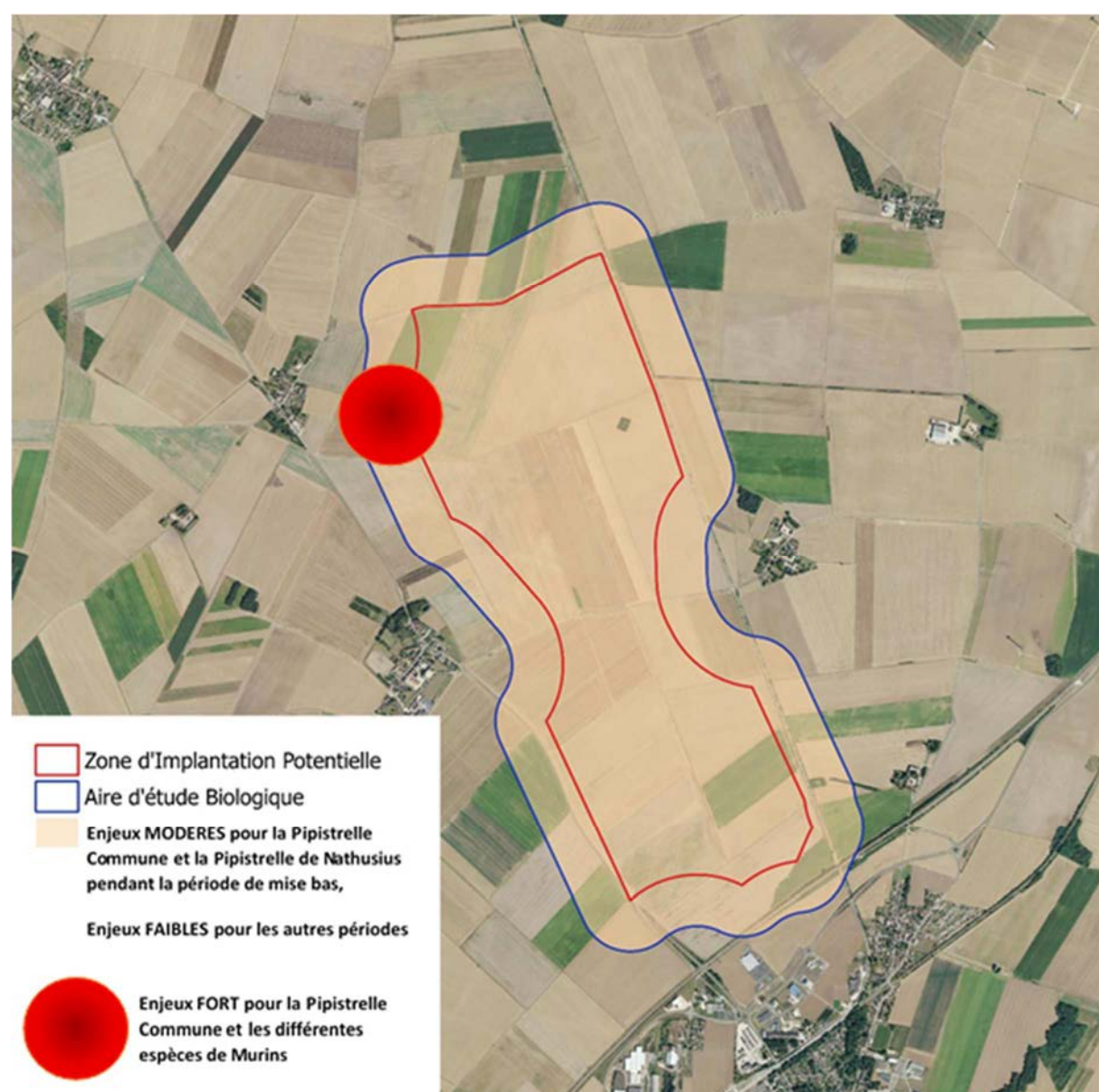
TABLEAU 46 - REPRESENTATION DE L'INDICE D'ACTIVITE PAR ESPECE POUR CHACUNE DES STATIONS D'ECOUTES POUR LA PERIODE DE TRANSIT AUTOMNAL (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

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 ont été réalisées.

Les résultats ont fait l'objet d'une analyse par nombre de contacts 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'ensembles des enjeux sont synthétisés sur la carte précédente.



CARTE 56 - SYNTHÈSE DES ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES (SOURCE : ING ENVIRONNEMENT)

III - E - 8) ÉTUDE DES AUTRES GROUPES DE FAUNE

Différents statuts de protection et de rareté permettent de désigner les espèces dites patrimoniales, notamment selon les niveaux européen, national et régional.

Au niveau régional, les listes rouges établies sur le même principe que les listes rouges nationales, précisent pour la région Centre-Val de Loire les statuts des espèces menacées présentes en région.

III - E - 8 - a) METHODOLOGIE, ET INVENTAIRES DE TERRAIN

Une analyse de la zone d'étude biologique et les potentialités est réalisée selon :

- Les données disponibles sur le site de la DREAL (inventaires des milieux naturels)
- Les données disponibles sur le site de l'INPN
- Les plans et autres sur le site de l'IGN

❖ Amphibiens

Lors des inventaires de terrain pour l'avifaune, la flore et les habitats, la recherche de point d'eau favorable à la reproduction des amphibiens a été effectuée.

❖ Entomofaune

Les trois groupes d'insectes suivants : les Odonates et les Orthoptères (Sauterelles, Grillons et Criquets), et les Rhopalocères (papillons de jour) ont été étudiés lors des investigations de terrain pour l'avifaune et pour les chiroptères.

❖ Herpétofaune

Lors des inventaires de terrain pour l'avifaune, les investigations au niveau de biotope qui pourraient être favorables ont été réalisées.

❖ Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Les investigations se sont faites par observations directes et en relevant des indices de présences (empreintes, terriers, fèces ...) lors des investigations de terrain concernant l'avifaune et les chiroptères.

❖ Calendrier de prospection et conditions météorologiques

Session	Date	Météorologie	Nature des investigations
1	20-déc-18	Ensoleillée. Vent modéré Nord 6°C	Mammifères
2	15-janv-19	Nuageux Vent faible Nord 5°C	Mammifères
3	05-mars-19	Nuageux Vent modéré 7°C	Mammifères
4	16-mars-19	Nuageux Vent modéré 9°C	Mammifères
5	04-avr-19	Peu Nuageux Vent faible 4°C	Mammifères
6	02-mai-19	Nuageux, passage pluie Vent faible 7°C	Insectes Mammifères Reptiles
7	07-juin-19	Nuageux, passage pluie Vent modéré 12°C	Insectes Mammifères Reptiles
8	25-juin-19	Nuageux Vent faible 26°C	Insectes Mammifères Reptiles
9	12-juil-19	couvert Vent faible 18°C	Insectes Mammifères Reptiles
10	26-août-19	Ensoleillé qq nuages Vent faible 24°C	Insectes Mammifères Reptiles
11	12-sept-19	Nuageux Vent faible 17°C	Insectes Mammifères Reptiles
12	09-oct-19	Nuageux qq averses Vent modéré 12°C	Insectes Mammifères Reptiles
13	18-oct-19	Soleil qq averse Vent modéré 13°C	Mammifères
14	12-nov-19	Soleil qq nuages Vent faible 5°C	Mammifères

TABLEAU 47 – CALENDRIER DES PROSPECTIONS DE TERRAIN AUTRES FAUNES

❖ 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.

❖ Entomofaune

Les Odonates

Aucune espèce d'odonate n'a été contactée lors des inventaires.

Une présence ponctuelle n'est pas totalement à exclure pour des espèces à forte capacité de déplacement sachant que des points d'eau sont présents dans certains hameaux à proximité.

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

Les Orthoptères

Deux espèces d'orthoptère ont été contactées lors des inventaires.

- Le Criquet mélodieux (*Gomphocerippus biguttulus*),
- La Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)

Ces 2 espèces sont communes et ne présentent pas de statut de protection (mentions LC : préoccupation mineure, au niveau régional), l'environnement de l'aire d'étude biologique n'est pas propice au développement des orthoptères.

L'aire d'étude biologique ne présente aucun intérêt pour les Orthoptères.

Les Rhopalocères

Quatre espèces de Rhopalocères ont été contactées lors des inventaires, au niveau des cultures.

- Paon du jour (*Inachis io*)
- Piéride de la rave (*Pieris rapae*)
- Souci (*Colias crocea*)
- Vulcain (*Vanessa atalanta*)

Ces espèces sont communes et ne présentent pas de statut de protection (mentions LC : préoccupation mineure, au niveau régional), l'environnement de l'aire d'étude biologique n'est pas propice au développement des rhopalocères.

L'aire d'étude biologique ne présente aucun enjeu pour les Rhopalocères.

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

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

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*)

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

III - E - 8 - c) SYNTHÈSE DES RESULTATS ET ENJEUX

Aucune espèce présentant des critères de patrimonialité n'a été recensée.

Aucun enjeu particulier n'est défini pour ces autres groupes de faune.

III - E - 9) CONCLUSION DE L'ETAT INITIAL

III - E - 9 - a) SYNTHÈSE DES ENJEUX LOCALISES

Aucun enjeu n'est identifié pour les habitats et la flore.

Concernant l'avifaune,

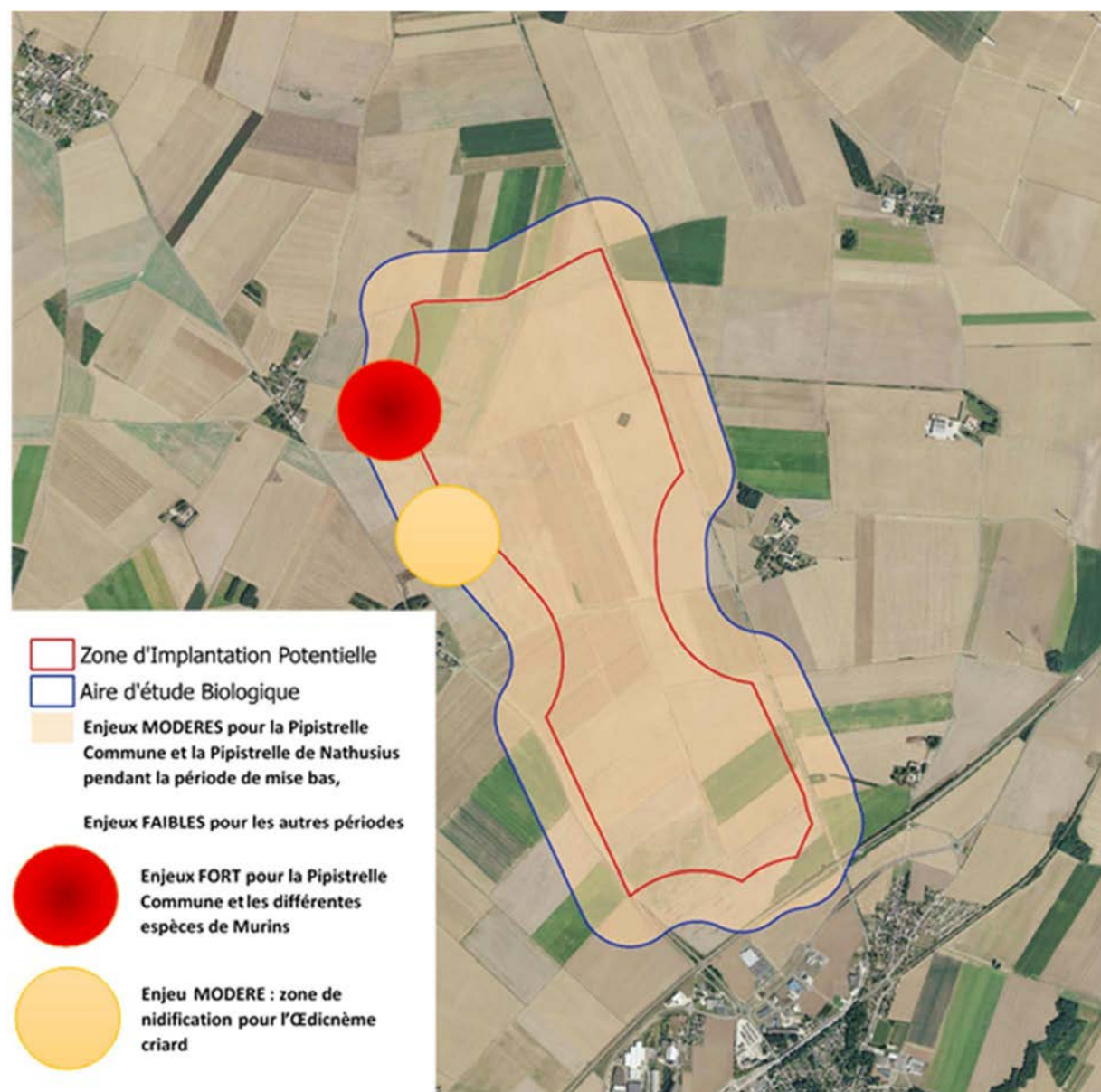
- Présence d'une zone de rassemblement de Vanneau Huppé et de Pluvier doré en période hivernale au Nord Est de l'aire d'étude biologique
- Aucune sensibilité particulière concernant les grandes migrations : aucun couloir migratoire ou zone de halte migratoire significative
- L'aire d'étude biologique est utilisée comme territoire de chasse par certains rapaces sur l'ensemble de leur cycle biologique, tel le Busard Saint-Martin et le Faucon Crécerelle, qui pourrait être des nicheurs possibles.
- Certaines parcelles de l'aire d'étude biologique (au Nord-Ouest) sont occupées en période de reproduction par l'Œdicnème criard.

Concernant les chiroptères,

- La majeure partie des enjeux est concentrée autour des bourgs et hameaux où il y a des présomptions de colonie de Pipistrelle commune.
- Au niveau de l'aire d'étude biologique, l'activité est faible et concentrée à la chasse au niveau du sol, avec quelques pics d'activité lié au besoin de nourriture.
- Le bois de la Fosse à Drouilleaux, fait l'objet d'une activité de chasse relativement importante par plusieurs espèces de Murins, pendant la totalité du cycle biologique d'activité.
- Aucune activité migratoire marquée en hauteur n'a été relevée, seulement quelques contacts de transit.

Concernant les autres groupes de faunes,

Aucun enjeu particulier n'est défini.



CARTE 57 - SYNTHÈSE DES ENJEUX DE L'ÉTAT INITIAL

III - E - 9 - b) CORRIDORS ECOLOGIQUES

Les corridors écologiques sont des voies de déplacement ou d'échange utilisées par la faune et la flore reliant des réservoirs de biodiversité entre eux.

Aucun réservoir de biodiversité et de corridor écologique identifié dans la trame verte et bleue, n'est présent à proximité de l'aire d'étude biologique.

Concernant les corridors écologiques, aucun enjeu n'est défini pour la zone d'étude biologique.

III - F - 1) CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

L'analyse socio-économique est réalisée sur les communes de Theuville, des Villages Vovéens et Beauvillier. Ces trois communes sont situées dans le département de l'Eure-et-Loir, dans la région Centre.

III - F - 1 - a) DEMOGRAPHIE ET PEUPEMENT

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
<i>dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %</i>	0,6	0,1	0,7	0,5	0,4	0,2
<i>dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %</i>	-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 48 - SYNTHÈSE DES POPULATIONS DES PRINCIPALES AGGLOMÉRATIONS SITUÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

III - F - 1 - b) HABITATS ET LOGEMENTS

Logement	Theuville (28383)	Villages Vovéens (28422)	Beauvilliers (28032)	CC de la Beauce Vovéenne (242852499)	Eure-et-Loir (28)	Centre-Val de Loire (24)
Nombre total de logements en 2014	292	1 897	156	4 747	210 980	1 352 052
Part des résidences principales en 2014, en %	88,00	87,00	85,90	83,50	86,20	84,40
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2014, en %	5,10	5,70	5,10	8,00	6,10	6,20
Part des logements vacants en 2014, en %	6,90	7,30	9,00	8,50	7,80	9,40
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2014, en %	94,60	67,90	81,20	78,90	66,10	64,00

TABLEAU 49 - RÉPARTITION DES CATEGORIES DE LOGEMENT

Revenus	Theuville (28383)	Villages Vovéens (28422)	Beauvilliers (28032)	CC de la Beauce Vovéenne (242852499)	Eure-et-Loir (28)	Centre-Val de Loire (24)
Nombre de ménages fiscaux en 2014	169	1 313	124	3 893	178 002	1 104 087
Part des ménages fiscaux imposés en 2014, en %		57,20		61,30	61,40	58,50
Médiane du revenu disponible par unité de consommation en 2014, en euros	21 424,30	19 550,30	22 412,00	20 766,70	20 829,00	20 338,40
Taux de pauvreté en 2014, en %		12,30		8,70	11,80	12,90

TABLEAU 50 - NOMBRE DE MÉNAGES FISCAUX

Emploi - Chômage	Theuville (28383)	Villages Vovéens (28422)	Beauvilliers (28032)	CC de la Beauce Vovéenne (242852499)	Eure-et-Loir (28)	Centre-Val de Loire (24)
Emploi total (salarié et non salarié) au lieu de travail en 2014	77	1 260	41	2 356	149 061	985 462
dont part de l'emploi salarié au lieu de travail en 2014, en %	59,20	84,80	58,70	77,60	87,30	87,70
Variation de l'emploi total au lieu de travail : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	5,30	2,60	-1,5	0,60	-0,3	-0,4
Taux d'activité des 15 à 64 ans en 2014	80,40	77,20	85,00	79,50	75,70	74,40
Taux de chômage des 15 à 64 ans en 2014	6,10	11,80	9,90	9,80	12,20	12,80

TABLEAU 51 - SYNTHÈSE EMPLOI – CHOMAGE

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

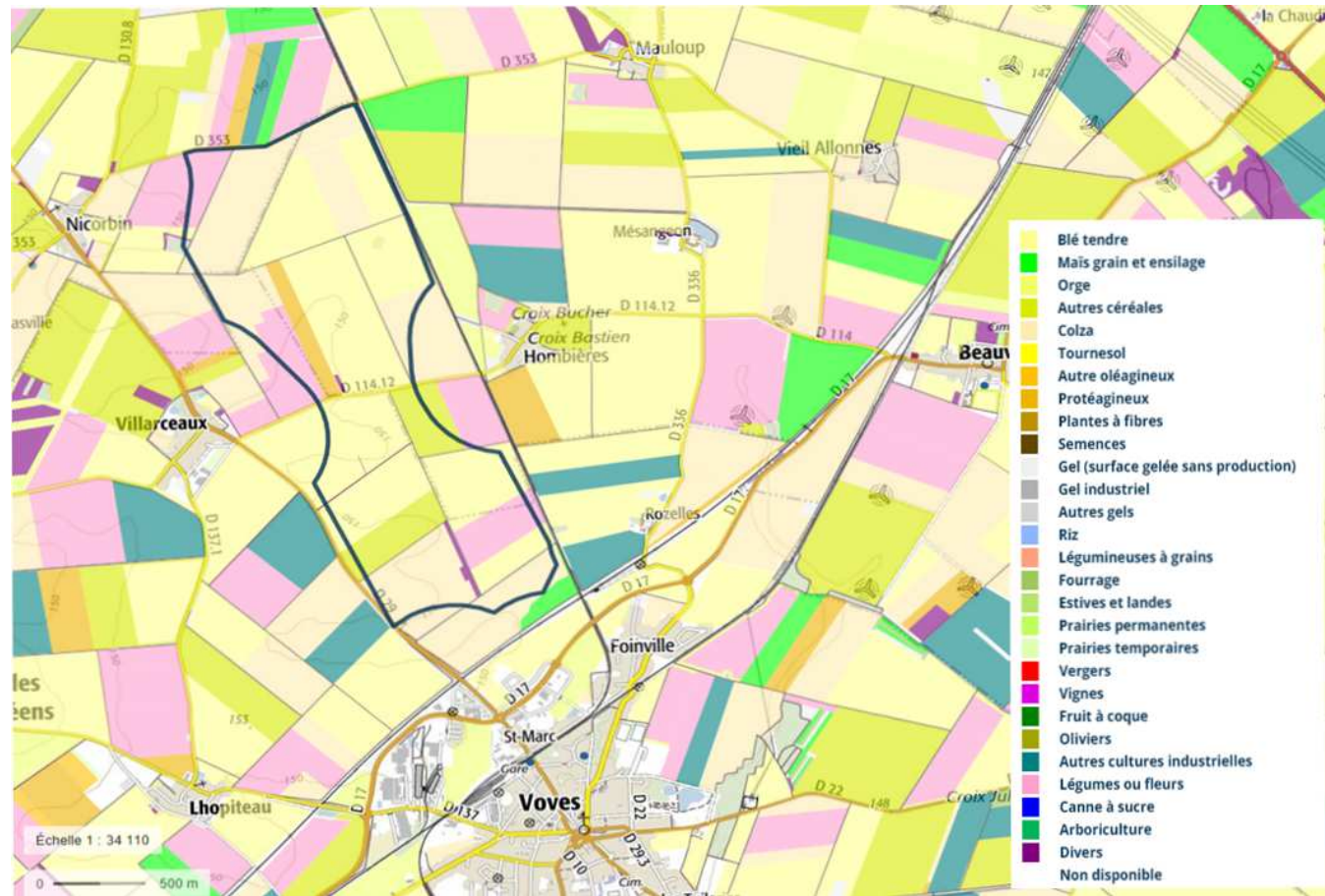
TABLEAU 52 - ÉTABLISSEMENT ACTIFS

III - F - 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.

III - F - 2 - a) ORIENTATIONS ET CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE L'AGRICULTURE



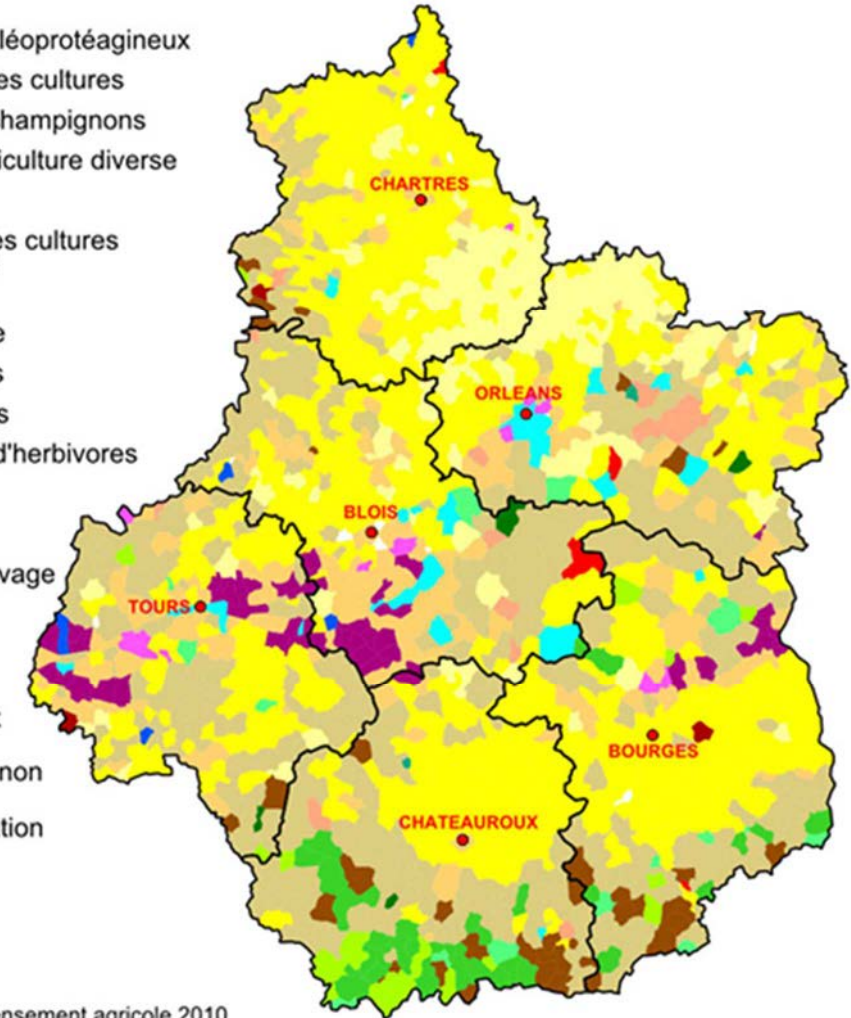
CARTE 58 - SURFACE AGRICOLE DANS LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (SOURCE GEOPORTAIL – REGISTRE PARCELLAIRE 2016)

			Beauvilliers	Theuville	Voves
Superficie agricole utilisée (ha)	Toutes orientations	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 53 - SUPERFICIE AGRICOLE UTILISEE

Orientation technico-économique de la commune

- Céréales et oléoprotéagineux
- Autres grandes cultures
- Légumes et champignons
- Fleurs et horticulture diverse
- Viticulture
- Fruits et autres cultures permanentes
- Bovins lait
- Bovins viande
- Bovins mixtes
- Ovins, caprins
- Polyélevage d'herbivores
- Porcins
- Aviculture
- Autre polyélevage
- Polyculture dominante
- Polyélevage dominant
- Polyculture et polyélevage
- Exploitations non classées
- Sans exploitation



Source : Agreste - Recensement agricole 2010
GEOFLA® Copyright « IGN - Paris - 2010 » Reproduction interdite

CARTE 59 - CARTOGRAPHIE DES ORIENTATIONS AGRICOLES (SOURCE – AGRESTE)

Le tableau suivant résume les principales caractéristiques de l'agriculture des trois communes.

		Beauvilliers	Theuville	Voves
Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	2010	15	18	23
	2000	19	16	33
	1988	22	26	45
Travail dans les exploitations agricoles en unité de travail annuel	2010	25	25	34
	2000	29	24	33
	1988	31	33	62
Superficie agricole utilisée en hectare	2010	2162	2195	2276
	2000	2306	2117	2780
	1988	2091	2087	2929
Cheptel en unité de gros bétail, tous aliments	2010	0	0	5
	2000	1	4	21
	1988	8	8	178
Superficie en terres labourables en hectare	2010	2159	2195	2264
	2000	2292	2113	2772
	1988	2089	2083	2923
Superficie en cultures permanentes en hectare	2010	s	0	0
	2000	0	0	0
	1988	0	0	s
Superficie toujours en herbe en hectare	2010	s	0	7
	2000	11	3	7
	1988	1	4	4

TABLEAU 54 - RECENSEMENT AGRICOLE 2010 (SOURCE : AGRESTE)

12 exploitations agricoles ont disparu sur le territoire (56 en 2010 pour 68 en 2000), principalement sur la commune de Voves, soit 17% des exploitations en 10 ans (30% pour Voves).

Les surfaces cultivées se répartissent de la façon suivante :

		Beauvilliers	Theuville	Voves
Céréales	2000	1476	1403	1784
	2010	1406	1407	1380
Blé tendre	2000	926	926	1104
	2010	699	763	859
Orge et escourgeon	2000	119	146	s
	2010	173	143	76
Maïs-grain et maïs-semence	2000	197	s	253
	2010	s	132	129
Oléagineux	2000	s	193	148
	2010	281	s	s
Colza	2000	s	193	148
	2010	281	410	304
Tournesol	2000			
	2010			
Betterave industrielle	2000	s	s	49
	2010	57	s	101
Fourrages et superficies toujours en herbe	2000	11	3	s
	2010	s		9
Maïs fourrage et ensilage	2000			
	2010			
Superficie toujours en herbe (STH)	2000	s	3	s
	2010	s		7
Pommes de terre et tubercules	2000	150	126	205
	2010	165	106	169
Légumes frais, fraises, melons	2000	52	s	87
	2010	s	s	55
Fleurs et plantes ornementales	2000	s		
	2010	s		
Vignes	2000			
	2010			
Vergers 9 espèces	2000			
	2010			
Jachères	2000	115	61	131
	2010	42	29	s

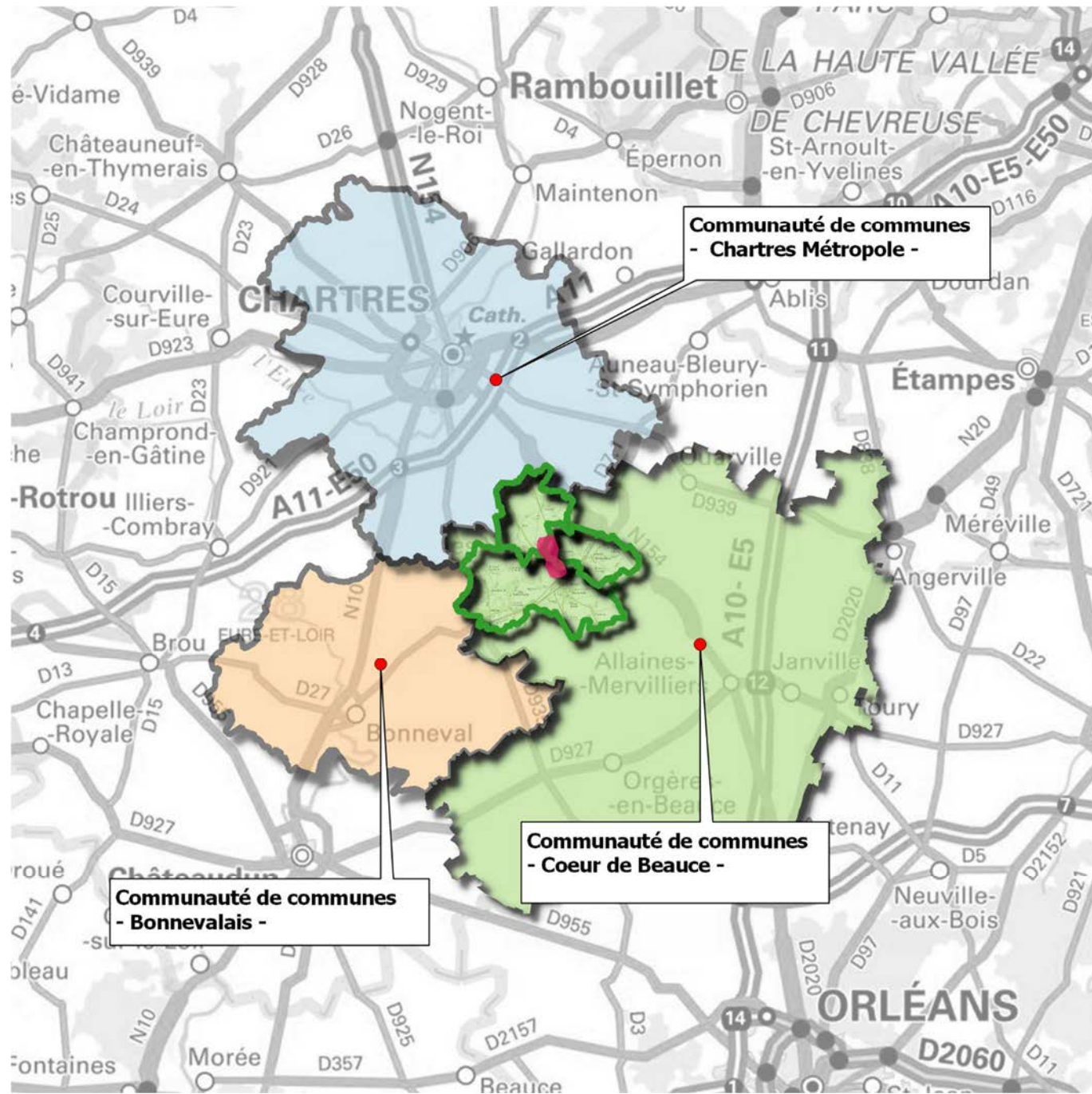
TABLEAU 55 - REPARTITION DES SURFACES CULTIVEES (SOURCE : AGRESTE)

Les communes des villages Vovéens et Beauvilliers font partie de la communauté de communes « Cœur de Beauce » créée le 1^{er} janvier 2017

Au 01 Janvier 2017, la communauté de communes « Cœur de Beauce » est constituée de 51 communes regroupant 25 110 habitants sur une superficie de 973 km².

La commune de Theuville a intégré la communauté de commune Chartres Métropole en date du 01 Juillet 2018.

Ces territoires sont limitrophes avec les Communautés de communes – Chartres Métropole et Du Bonnevalais.



CARTE 60 - INTERCOMMUNALITES PRESENTES

Les principaux documents d'urbanisme utilisés actuellement en France sont :

La carte communale : document d'urbanisme simple qui délimite les secteurs de la commune ou de l'intercommunalité où les permis de construire peuvent être délivrés : elle permet de fixer clairement les règles du jeu.

Le plan local d'urbanisme (PLU) : document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, établit un *projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.*

Le plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) : Est le plan local d'urbanisme du secteur sauvegardé. Un secteur sauvegardé est une mesure de protection portant, selon la loi, sur un « secteur présentant un caractère historique, esthétique ou de nature à justifier la conservation, la restauration et la mise en valeur de tout ou partie d'un ensemble d'immeubles ».

Le schéma de cohérence territoriale (SCOT) : documents qui ont remplacé les schémas directeurs, en application de la loi « Solidarité et Renouvellement Urbains » (SRU) du 13 décembre 2000. Le SCOT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine.

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

La consultation des PLU nous montre que la zone d'implantation est 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.

III - F - 4 - a) CONFORMITE DU PROJET AU DOCUMENT D'URBANISME

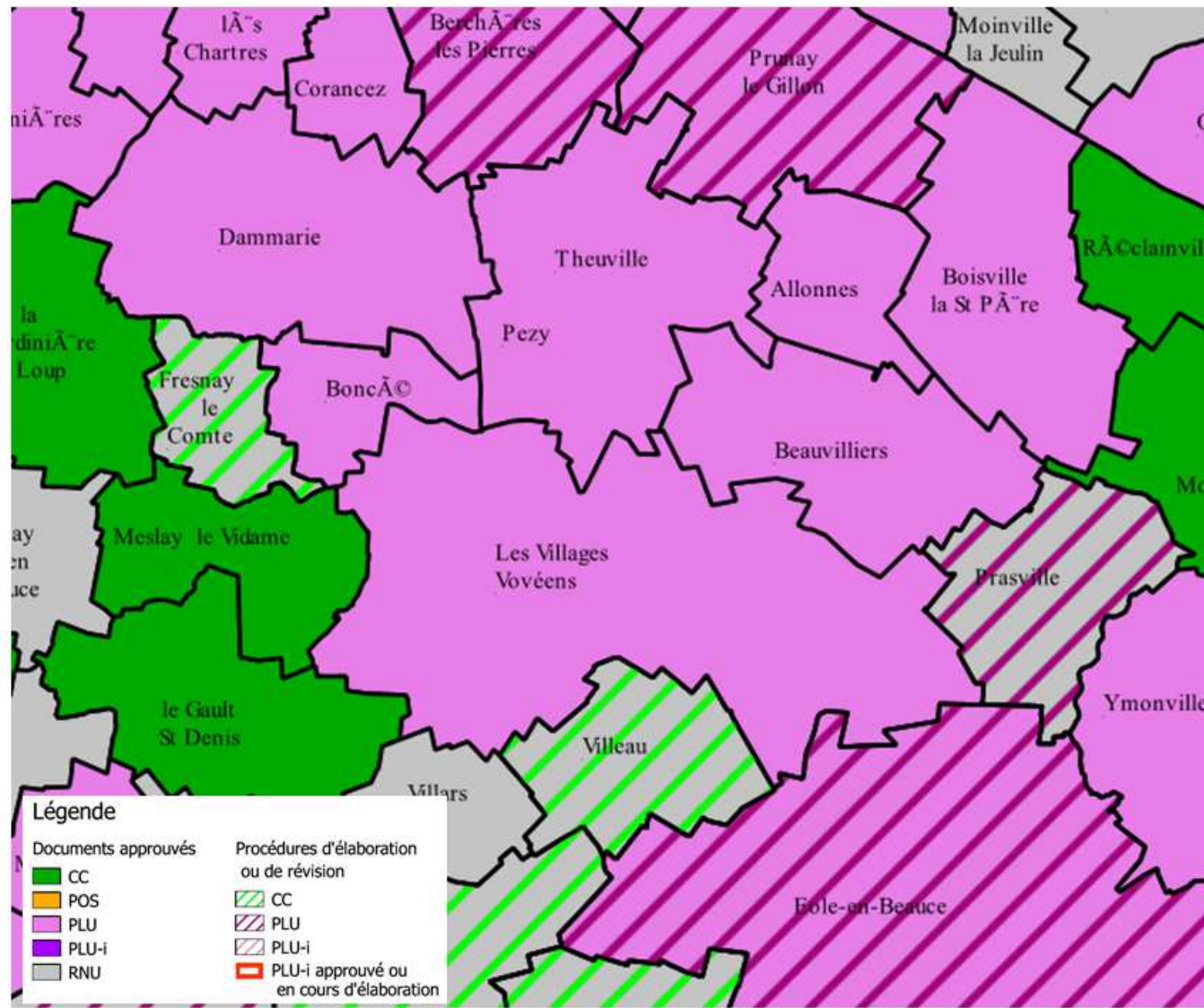
Le site d'implantation projeté est situé en partie sur la commune « Les Villages vovéens », ancien territoire communal de Voves et en partie sur la commune de Beauvilliers

Chacune de ces communes est concernée par un Plan Local d'Urbanisme approuvé. Celui-ci établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe les règles générales d'utilisation du sol. Il convient donc d'analyser la compatibilité du projet selon ces documents réglementaires pour chacune des deux communes.

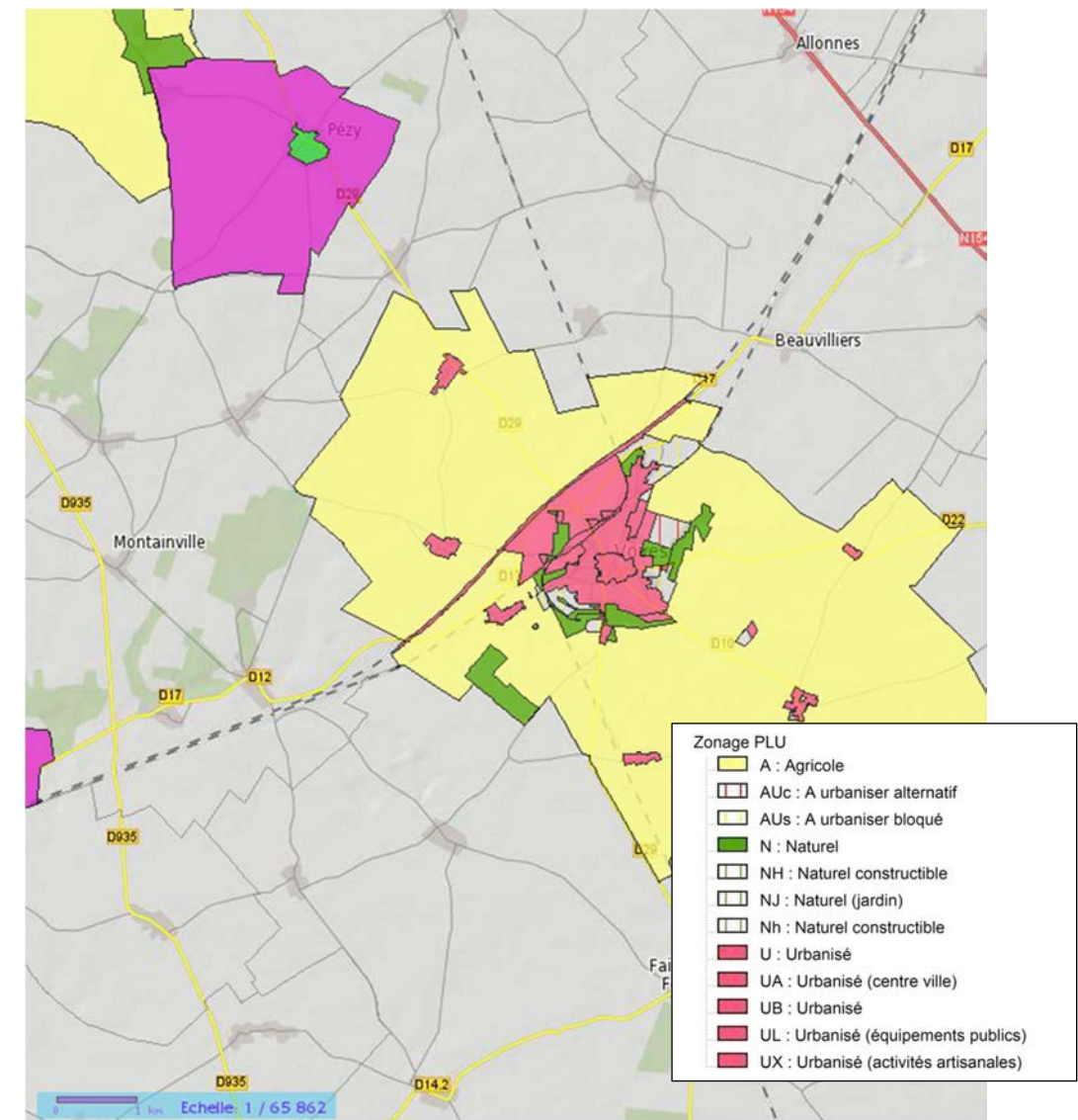
Le projet, situé au nord de Voves et à l'ouest de Beauvilliers, se trouve dans les zones référencées « A : Agricole. » dans les PLU de Voves et de Beauvilliers.

Il s'agit d'une zone destinée à l'agriculture et à l'exploitation des richesses naturelles.

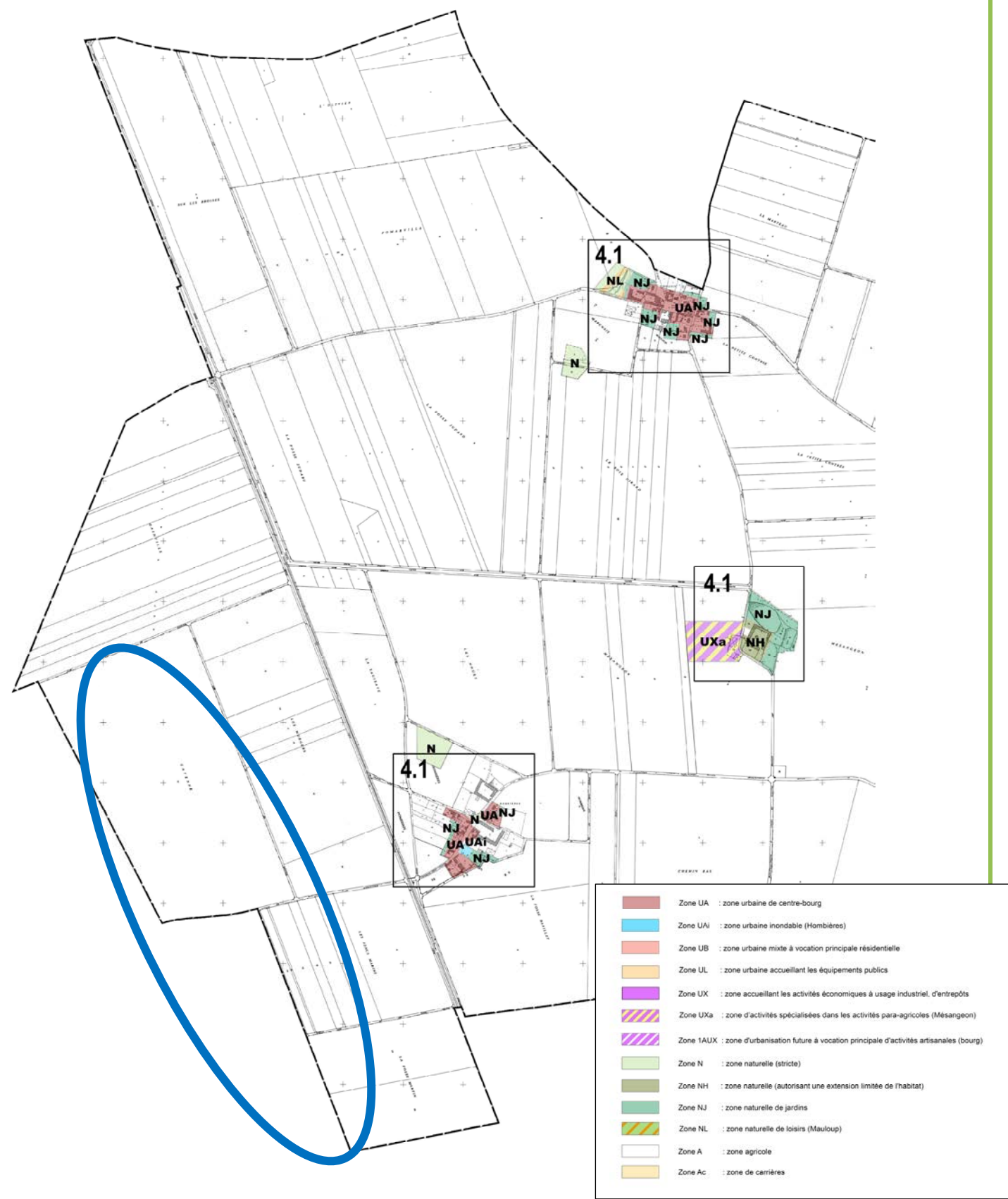
Le Chapitre « Titre IV – Dispositions applicables à la zone agricole » du Plan Local d'Urbanisme de Voves et le chapitre « TITRE IV - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES AGRICOLES » du Plan Local d'Urbanisme de Beauvilliers, déterminent les règles d'urbanisme applicables pour le projet.



CARTE 61 - ETAT D'AVANCEMENT DES DOCUMENTS D'URBANISME – FEVRIER 2017 (SOURCE : EURE ET LOIR. GOUV)



CARTE 62 - CARTOGRAPHIE DES ZONAGES PLU DE VOVES (SOURCES : CARTO.GEO-IDE.APPLICATION.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR)



CARTE 63 - CARTOGRAPHIE DES ZONAGES PLU DE BEAUVILLIERS

III - F - 4 - b) COMPATIBILITE AVEC LES ARTICLES DES REGLEMENTS D'URBANISME

Article		PLU Voves	PLU Beauvilliers	Elément de conformité
A-1	OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES	Toutes les occupations et utilisations du sol sont interdites à l'exception des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole	<p>Conformément à l'article R. 123-7 du Code de l'urbanisme toutes les occupations et utilisations du sol sont interdites en zone A à l'exception des constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole et aux services publics ou d'intérêt collectif mentionnés à l'article A2. Toutes les occupations et utilisations du sol sont interdites en secteur Ac, à l'exception de celles mentionnés à l'article A2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, - l'extraction des ressources naturelles, ainsi que les constructions et installations liées à leur mise en valeur, - services publics ou d'intérêt collectif. 	
A-2	OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL AUTORISÉES SOUS CONDITIONS PARTICULIÈRES	Sont notamment admises les occupations et utilisations des sols suivantes : · Les bâtiments et installations nécessaires à l'exploitation agricole, · les logements lorsque la localisation est strictement indispensable au bon fonctionnement d'une exploitation agricole existante, lorsque ces constructions sont implantées à moins de 75 mètres des bâtiments agricoles existants, · les constructions et installations nécessaires aux services publics d'intérêt collectif, · les habitations dans le périmètre intégrant des éléments bâtis dans les secteurs agricoles qui peuvent faire l'objet d'un changement d'affectation et indiqués dans le document graphique (partie 3.2),	<p>Les occupations et utilisations du sol admises si elles respectent les conditions suivantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les constructions, installations et travaux divers sont autorisés s'ils sont directement nécessaires à l'activité agricole ; - Les constructions à usage d'habitation sont autorisées sous réserve d'être situées à moins de 50 mètres des constructions et installations à usage agricole existantes et d'être directement nécessaires à l'exploitation agricole ; - Les constructions ou aménagements ayant pour support l'exploitation agricole ou qui sont nécessaires au développement d'activités qui s'inscrivent dans le prolongement de l'activité agricole : locaux de vente, accueil touristique, abri pour animaux, etc. ; - Les constructions, installations et travaux divers sont autorisés s'ils sont nécessaires aux services publics ou d'intérêts collectifs ; les affouillements et exhaussements du sol s'ils sont complémentaires ou nécessaires aux occupations et utilisations du sol autorisées dans la zone, notamment pour des raisons techniques ou d'adaptation au terrain naturel, ils sont également autorisés s'ils sont destinés à l'aménagement de voies et réseaux divers liés aux projets routiers d'intérêt général <p>En sus des dispositions de l'article 2.1, occupations et utilisations du sol admises pour le seul secteur Ac Les ICPE liées à l'extraction des ressources naturelles, les constructions, installations et bâtiments directement liés et nécessaires à leur exploitation, à condition qu'elles n'entraînent pas pour leur voisinage de nuisances inacceptables, soit que l'établissement soit en lui-même peu nuisant, soit que les mesures nécessaires à l'élimination des nuisances soient prises, et que leur volume et leur aspect extérieur soient compatibles avec le milieu environnant.</p> <p>Conditions spécifiques aux bâtiments agricoles remarquables : Sur toute parcelle indiquée sur le plan de zonage (par une étoile orange) comme bâtiment remarquable, toute intervention est soumise à des conditions spécifiques énoncées en article 11.</p>	le projet de parc éolien Les éoliennes citoyennes 11 « présente un intérêt public tiré de sa contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public ». Dans ce cadre le projet est en conformité avec ces règlements.

Article		PLU Voves	PLU Beauvilliers	Elément de conformité	
A-3	ACCÈS ET VOIRIE / CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVÉES ET D'ACCÈS AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC	Pour être constructible, un terrain doit avoir un accès sur une voie publique ou privée répondant à l'importance ou à la destination des constructions projetées. Les voies publiques ou privées doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile, et de la collecte des déchets. Le raccordement de chaque terrain à la voirie de desserte doit permettre la sortie et l'accès de tout véhicule dans des conditions maximales de sécurité	Accès Pour être constructible, un terrain doit présenter un accès sur une voie publique ou privée. À défaut, le propriétaire doit obtenir un passage aménagé sur les fonds de ses voisins dans les conditions fixées à l'art. 682 du Code Civil. Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter le moindre gêne à la circulation publique. Ils doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile. Voirie Les voies nouvelles en impasse doivent être aménagées dans leur partie terminale pour permettre le fonctionnement normal des services publics, notamment le retournement des véhicules de lutte contre l'incendie, de sécurité civile, de collecte des déchets.	Les voies d'accès aux équipements et installations seront réalisés en conformité avec les règles d'urbanisme. L'implantation des éoliennes sera faite le long de chemin agricole publique qui seront renforcés, chaque éolienne sera desservie par une voie d'accès adaptés. Ces points sont abordés dans l'étude d'impact réalisée.	
A-4	DESSERTE PAR LES RÉSEAUX	Alimentation en eau :	Toute construction ou installation nouvelle qui requiert une alimentation en eau doit être desservie par une conduite de distribution d'eau potable de caractéristiques suffisantes et raccordée au réseau public d'adduction d'eau.	Toute construction ou installation qui requiert une alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau de distribution d'eau potable. En l'absence de réseau, l'alimentation en eau par puits, forage ou autres dispositifs techniques est admise dans les limites de la réglementation existante et à condition que l'eau soit distribuée à l'intérieur de la construction par des canalisations sous pression	Les réseaux nécessaire à l'implantation et l'exploitation des équipements et installations seront réalisés en conformité avec les règles d'Urbanisme. Ces points sont abordés dans l'étude d'impact réalisée. Le réseaux électrique sera réalisé à la charge du maître d'ouvrage et sera enterré a une profondeur compatible avec son environnement (exploitation agricole, ...).
		Électricité et téléphone :	Les réseaux d'électricité et téléphone devront obligatoirement être réalisés en souterrain à la charge du maître d'ouvrage.	Toute construction ou installation nouvelle doit être obligatoirement connecté au réseau public. La création, l'extension des réseaux de distribution d'électricité, de téléphone, de télécommunications (réseau câblé ou autre ...) ainsi que les raccordements doivent être réalisés en souterrain dès lors que les réseaux publics ont été enterrés.	
		Assainissement	Eaux usées - Sous réserve des dispositions de la législation relative aux installations classées, toute construction ou installation nouvelle doit évacuer ses eaux usées par des canalisations souterraines de caractéristiques suffisantes raccordées au réseau public d'assainissement. - Sous réserve des dispositions de la législation relative aux installations classées, toute construction ou installation nouvelle doit évacuer ses eaux usées par des canalisations souterraines de caractéristiques suffisantes raccordées au réseau public d'assainissement. - En l'absence d'un tel réseau, les installations individuelles d'assainissement, conformes aux normes fixées par la réglementation en vigueur, sont admises. Pour les constructions nouvelles nécessitant un système individuel d'assainissement par épandage, il conviendra de vérifier que le terrain est apte à recevoir de telles installations. Le système d'assainissement doit être adapté à la pédologie, à la topographie et à l'hydrologie du sol.	La réalisation d'un dispositif d'assainissement individuel est obligatoire. Celui-ci doit être conçu de façon à pouvoir être mis hors circuit et être conforme à la réglementation en vigueur. Lorsqu'il existe, le raccordement au réseau public est obligatoire et à la charge du propriétaire. L'évacuation des eaux usées autres que d'origine domestique est subordonnée à prétraitement conforme à la législation en vigueur et aux prescriptions de l'autorité compétente en matière d'assainissement. Des installations complémentaires peuvent ainsi être exigées.	
	Eaux pluviales - Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur. - En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales (et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété) sont à la charge exclusive du propriétaire	Les eaux pluviales en provenance des parcelles privatives doivent être traitées prioritairement sur l'unité foncière sauf impossibilité technique. La qualité des eaux non rejetées dans le réseau collecteur doit être compatible avec le milieu naturel. Des techniques de rétention et/ou infiltration seront privilégiées en fonction des caractéristiques du sol. Les aménagements réalisés sur tout terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur lorsqu'il existe. En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain sans empêcher les écoulements en provenance du fonds supérieur et sans aggraver les écoulements à destination du fonds inférieur. Les eaux pluviales pourront être collectées afin d'être réutilisées pour des usages domestiques ne nécessitant pas d'eau potable.			
	Déchets		Pour toute construction principale, un emplacement doit être prévu pour accueillir les conteneurs de tri sélectif. L'intégration au corps du bâtiment, ou tout du moins, dans les éléments de clôture, sera à privilégier.		

Article		PLU Voves	PLU Beauvilliers	Elément de conformité	
A-5	SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES / CARACTERISTIQUES DES TERRAINS		En l'absence de possibilité de raccordement au réseau collectif d'assainissement, les caractéristiques des terrains doivent permettre la réalisation d'un système d'épuration autonome	En cas d'assainissement non collectif, les constructions, installations et aménagements autorisés à l'article A2 sont autorisés à condition que les caractéristiques de l'unité foncière permettent l'implantation d'une filière d'assainissement non collectif, adaptée à l'opération, conformément aux réglementations en vigueur.	
A-6	IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES		Les constructions devront s'implanter avec un recul minimum de 20 m par rapport à l'axe des RD 10, 17, 22, 29, 137 et 336 et de 5 mètres dans les autres cas. En cas de réhabilitation ou d'extension de constructions existantes, cette règle pourra ne pas s'appliquer pas à condition de ne pas aggraver la situation existante.	Sur les parcelles contigües aux zones UA, les constructions pourront être édifiées à l'alignement ou en retrait de l'alignement des voies ouvertes à la circulation automobile existantes, modifiées ou à créer. Les constructions s'implanteront harmonieusement vis-à-vis du de l'ordonnement du bâti existant : implantation pignons ou façades sur rue... Des dispositions différentes peuvent s'appliquer à la reconstruction après sinistre des bâtiments existants. En cas de retrait de l'alignement de tout ou partie de la construction, la continuité visuelle de l'alignement doit être assurée au moyen d'un aménagement approprié (mur de clôture...). En plaine, les constructions devront être édifiées en retrait des voies automobiles. Le retrait devra être d'au moins 6 mètres. Le présent article n'est pas applicable aux bâtiments et installations techniques nécessaires au fonctionnement de l'activité ferroviaire	L'implantation projetée des éoliennes respecte les distances d'éloignement réglementaire ainsi que les distances de recul demandé dans ce Plan local : - 500 m vis-à-vis des premières habitations et des zones urbanisables ; - 300 m des établissements SEVESO ; - 150 des routes à forte fréquentation et voies ferrées ; - 150 m des lignes électriques aériennes HTA et HTB. - Longueur d'une pale des voies de circulation départementales * ... L'étude de danger réalisée a conclu à un risque acceptable pour la sécurité de l'implantation.
A-7	IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES		Les constructions pourront être implantées en ordre continu, en jouxtant les limites séparatives ou en retrait d'une distance au moins égale à 2 m. En cas de réhabilitation ou d'extension de constructions existantes, cette règle pourra ne pas s'appliquer pas à condition de ne pas aggraver la situation existante. Toutefois, l'implantation de la construction en limite séparative ou dans le prolongement des constructions existantes peut être imposée, notamment pour des raisons d'architecture ou d'unité d'aspect.	Dispositions générales Les constructions pourront être édifiées en recul ou en limite des limites séparatives de l'unité foncière. En cas de recul, celui-ci doit être au moins égal à 5 mètres sans pouvoir être inférieur à la moitié de la hauteur du bâtiment à l'égout de toiture (distance >= hauteur /2). En zone urbaine, l'implantation des constructions tiendra compte de l'ordonnement du bâti existant, notamment de la mitoyenneté des façades sur la rue. Constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif Les dispositions précédentes peuvent ne pas s'appliquer à l'implantation des constructions, installations, ouvrages techniques et aménagements nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif.	
A-8	IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR LA MÊME PROPRIÉTÉ.		Sans objet	Non réglementé.	
A-9	EMPRISE AU SOL		Non réglementé	Non réglementé	
A-10	HAUTEUR MAXIMUM DES CONSTRUCTIONS		La hauteur maximale des bâtiments à usage d'habitation est de 6 mètres à l'égout de toiture, soit un étage sur rez-de-chaussée. Des combles aménagés peuvent être autorisés au dernier niveau. La hauteur des autres constructions n'est pas réglementée.	Non réglementé pour les bâtiments liés à l'activité agricole. La hauteur maximale absolue des constructions à usage d'habitation ne doit pas excéder : - 10 m à l'égout de toiture et 11 m à l'acrotère, soit un niveau R+2+combles. Des dispositions différentes peuvent s'appliquer : - à la reconstruction après sinistre de bâtiments existants, - à l'aménagement et l'extension de constructions existantes. Constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif Les dispositions précédentes ne s'appliquent pas à l'implantation des constructions, installations, ouvrages techniques et aménagements nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif (antennes de téléphonie mobile, ...). Dans le seul secteur Ac. Les dispositions précédentes ne s'appliquent pas à l'implantation des constructions, installations, ouvrages techniques et aménagements nécessaires et directement liés à la mise en valeur et l'extraction des ressources naturelles.	L'installation n'étant pas à usage d'habitation, la hauteur des éoliennes n'est pas réglementée par ce PLU.

Article		PLU Voves	PLU Beauvilliers	Elément de conformité
A-11	ASPECT EXTÉRIEUR		<p>Nonobstant les dispositions du présent article et conformément à l'article R.111-21 du code de l'urbanisme : « Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales ». Les constructions nouvelles, les aménagements et les extensions doivent présenter une simplicité et une unité de volume et d'aspect et de matériaux en harmonie avec le paysage environnant. Tout style étranger à la région ou avec le site est interdit. Tout pastiche, toute imitation de matériaux ainsi que l'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts d'un enduit sont interdits. Les constructions doivent être adaptées par leur type ou leur conception à la topographie du sol et non le sol à la construction. Dans le cadre d'une conception architecturale adoptant les principes bioclimatiques et de constructions à usage d'équipement d'intérêt collectif une plus grande diversité des formes et des matériaux peut être envisagée. Les constructions veilleront à s'intégrer à leur environnement, notamment par leurs formes et volumes, ainsi que par leur aspect visible depuis l'espace public. Le pétitionnaire pourra s'appuyer sur les fiches architecturales réalisées par le Pays de Beauce.</p>	
		Terrain et volume	<p>Les constructions doivent s'adapter à la configuration naturelle des terrains ; les remblais de type « taupinière » consistant à ramener de la terre jusqu'à l'étage sur une ou plusieurs façades sont interdits.</p>	Il n'est pas fixé de C.O.S.
		Façades et matériaux	<p>Les constructions font l'objet d'une recherche notamment dans la composition des ouvertures et de l'accroche aux constructions limitrophes. Il est recommandé d'utiliser qu'un nombre réduit de matériaux de façade.</p>	<p>Les volumes simples, les façades maçonnées et crépies ainsi que les bardages bois sont à privilégier. Les couleurs des façades doivent être en harmonie avec les façades du bourg dont les teintes sont liées à la composition du sous-sol local. Toute couleur vive qui ne se justifierait pas par un parti pris architectural est prohibée sur les façades visibles depuis l'espace public. Les matériaux apparents en façade doivent être choisis de telle sorte que leur mise en œuvre permette de leur conserver de façon permanente un aspect satisfaisant. L'emploi à nu des matériaux destinés à être recouverts (briques creuses, parpaings) est interdit sauf s'il s'intègre dans une composition architecturale d'ensemble. Les coffrets, compteurs, boîtes aux lettres et autres dispositifs liés à la desserte par les réseaux doivent être dissimulés dans l'épaisseur ou la composition de la façade, ou de la clôture. Leur aspect doit être intégré harmonieusement aux constructions. Les matériaux utilisés pour réaliser une extension, une annexe, ou un aménagement touchant à l'extérieur de la construction doivent s'harmoniser avec ceux utilisés lors de la construction du corps principal. Cette disposition est également opposable aux clôtures et aux toitures.</p>
		Toitures	<p>Les couvertures seront réalisées avec des matériaux ayant un aspect et une teinte équivalents aux habitations voisines. Cette disposition ne concerne ni les vérandas, ni les verrières, ni les abris de jardin. Les toitures terrasses et autres formes sont autorisées de façon à pouvoir intégrer des équipements permettant les économies d'énergie. Les pentes des toitures ne sont pas réglementées.</p> <p>La pose de châssis de toiture et de capteurs solaires doit être particulièrement étudiée, notamment au regard de la trame des ouvertures de la façade, de la recherche d'une intégration dans le plan de la toiture. Il convient d'éviter la multiplicité des dimensions et des implantations.</p>	<p>Les couvertures doivent être réalisées en ardoises, en tuiles de pays ou tuiles mécaniques de teinte brun, rouge vieilli, en chaume, en rouche ou en matériaux d'aspect similaire. Une plus grande diversité dans le traitement des toitures peut être autorisée dans le cas d'annexes, dépendances accolées ou non au bâtiment principal. Elles devront alors veiller à s'intégrer harmonieusement à leur environnement.</p>
		Antennes et pylônes	<p>Les antennes, y compris les paraboles, doivent être intégrées dans le volume des constructions sauf impossibilité technique. Dans ce cas, elles sont positionnées de façon à réduire leur impact, notamment lorsqu'elles sont vues depuis les voies ou les espaces publics. Les pylônes doivent être étudiés de manière à s'insérer dans le paysage.</p>	
		Équipements destinés à la maîtrise de la consommation d'énergie	<p>Ils sont autorisés. Une implantation harmonieuse doit être envisagée afin qu'ils soient le moins visible des rues et des terrains voisins.</p>	
		Clôtures	<p>En fonction des caractéristiques des voies, des clôtures peuvent être édifiées : - à l'alignement des voies publiques ou en limite d'un emplacement réservé, d'une servitude de localisation ou, à défaut, en limite des domaines public et privé ; - en limite de l'emprise de la voie privée.</p> <p>Les clôtures ne sont pas obligatoires, cependant, si elles se révèlent nécessaires, elles devront, par la nature et les couleurs de leurs matériaux participer de l'architecture des bâtiments. Leur hauteur maximum est de 1.8 mètres dans tous les cas d'implantation.</p> <p>Les matériaux de clôture sont soumis aux règles des matériaux de façade.</p>	<p>Les clôtures doivent être constituées de murs pleins ou de haies vives, composées d'essences locales, éventuellement doublées d'un grillage ou d'une clôture légère en bois. Les murs maçonnés de clôture existants devront être conservés, sans considération de leur hauteur, et sous réserve de la création d'un accès. Le présent article n'est pas applicable aux bâtiments et installations techniques nécessaires au fonctionnement de l'activité ferroviaire.</p>
		Locaux et équipements techniques	<p>Les locaux techniques ou installations techniques doivent être intégrés au bâti principal ou faire l'objet d'une recherche prenant en compte le bâti annexe, les constructions voisines, la structure végétale existante et les plantations à créer. Les projets de construction d'équipements techniques liés aux différents réseaux doivent s'intégrer parfaitement à l'environnement et au bâti existant.</p> <p>Les coffrets, compteurs, boîtes aux lettres doivent être intégrés dans la construction ou les clôtures en s'implantant selon une logique de dissimulation qui tienne compte des modénatures et des matériaux constitutifs</p>	
		Antennes et pylônes	<p>Les antennes, y compris les paraboles, doivent être intégrées dans le volume des constructions sauf impossibilité technique. Dans ce cas, elles sont positionnées de façon à réduire leur impact, notamment lorsqu'elles sont vues depuis les voies ou les espaces publics. Les pylônes doivent être étudiés de manière à s'insérer dans le paysage.</p>	<p>Les antennes paraboliques doivent être intégrées au site par tous moyens adaptés de manière à en réduire l'impact visuel depuis la voirie ouverte à la circulation publique, et ne pas dépasser du faitage.</p>
		Équipements destinés à la maîtrise de la consommation d'énergie	<p>Ils sont autorisés. Une implantation harmonieuse doit être envisagée afin qu'ils soient le moins visible des rues et des terrains voisins.</p>	<p>Les éléments des dispositifs de production d'énergie solaire (panneaux, tuiles, ...) sont autorisés en façade ou en toiture dans la mesure où ils s'inscrivent dans une conception architecturale d'ensemble. Dans le cas contraire, l'implantation devra être le moins visible possible depuis l'espace public. Les dispositifs de production d'énergie éolienne individuels ne doivent pas dépasser la hauteur de la construction de plus d'un mètre.</p>

Une étude paysagère a été réalisée, les enjeux et les sensibilités paysagères ont été prises en compte dans l'implantation du projet.

Article		PLU Voves	PLU Beauvilliers	Elément de conformité	
		Les éléments des climatiseurs		Le projet n'est concerné par ces dispositions du PLU,	
		Dans le seul secteur Ac	La conception bioclimatique des nouvelles constructions devra prévenir l'utilisation de climatiseurs. A défaut, les éléments extérieurs des climatiseurs ne devront pas être visibles depuis l'espace public et devront être habillés d'un coffret technique en harmonie avec la façade.		
		Restauration des corps de ferme ancien :	Les dispositions précédentes ne s'appliquent pas à l'implantation des constructions, installations, ouvrages techniques et aménagements nécessaires et directement liés à la mise en valeur et l'extraction des ressources naturelles. Toutefois, les constructions devront veiller à s'intégrer harmonieusement à leur environnement		
		Ouvertures des constructions à usage d'habitations	Dans le cadre de la restauration d'un bâtiment ancien, le projet devra veiller à mettre en valeur l'architecture traditionnelle et la structure du corps de ferme. Ainsi, le projet portera une attention particulière : - Dans le cadre d'une extension, à la volumétrie et l'insertion des extensions par rapport au volume principal : orientation du faîtage, gabarit, homogénéité des matériaux et de l'aspect extérieur des bâtiments (l'ordonnement des façades...) - Dans le cadre d'une restauration, au respect des techniques traditionnelles de constructions : appareillage des murs, couleurs, matériaux, matériaux des toitures (ardoises, tuiles plates...), formes et couleurs des menuiseries, ... - Au respect de l'ordonnement des volumes et façades : o les nouvelles ouvertures respecteront les formes traditionnelles : ouvertures plus hautes que larges, rythme de la façade... Hormis contraintes techniques justifiées, la restauration du bâtiment utilisera les matériaux et les techniques les plus proches de ceux d'origine.		
			Les ouvertures seront toujours plus hautes que larges et ordonnées en travée verticale. L'éclairage des combles sera assuré par des ouvertures en lucarnes ou par des châssis de toit qui devront respecter le rythme vertical des ouvertures en façade. Les châssis de toit de la façade principale seront totalement encastrés dans la toiture. Une plus grande diversité dans le traitement des ouvertures peut être autorisée dans le cas d'annexes, dépendances accolées ou non au bâtiment principal		
			L'ensemble des règles de cet article ne s'applique pas aux bâtiments agricoles.		
A-12	STATIONNEMENT		Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins de l'immeuble à construire doit être assuré par des installations propres en dehors des voies publiques.	Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins de constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques ou privées.	
A-13	Espaces libres et plantations		Les espaces libres restants seront aménagés en espaces verts. Les marges d'isolement sur limites séparatives jouxtant une zone d'habitat doivent être plantées.	Les plantations et structures paysagères existantes (alignement, haies, vergers...) doivent être maintenues sauf pour l'implantation des constructions ou l'établissement de ses accès. Elles seront alors remplacées par des plantations au moins équivalentes et de même nature. Tout arbre abattu doit être remplacé par un arbre d'une essence et d'un développement équivalent, sauf en cas d'impossibilité du fait de la configuration de l'unité foncière ou lorsque le sujet a été abattu pour motif phytosanitaire ou de sécurité. Pour les clôtures et les haies, les plantations persistantes sont proscrites. Elles devront comporter trois espèces différentes minimum dont un tiers de persistant maximum. Une liste d'espèces végétales locales est disponible dans le cahier de recommandations joint. Le présent article n'est pas applicable aux emprises du domaine public ferroviaire.	Chaque éolienne, ainsi que le poste de livraison (local technique) seront implantés sur des plateformes permettant le stationnement des véhicules. Ces plateformes s'intégreront dans l'environnement du site et seront, si cela est nécessaire, végétalisés.

TABLEAU 56 - TABLEAU DE SYNTHÈSE CONFORMITÉ AU DOCUMENT D'URBANISME

III - F - 4 - a) CONCLUSION

La zone d'implantation est située en « Zone Agricole » où les constructions et installations nécessaires à la mise en valeur des ressources naturelles sont autorisées dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles.

Le projet éolien « Les Eoliennes Citoyennes 11 » présente un intérêt public car il contribuera à la satisfaction d'un besoin collectif ainsi qu'à la mise en valeur de ressources naturelles par sa production d'électricité.

Compte tenu des distances d'éloignement nécessaires par rapport aux habitations, l'implantation d'éoliennes n'est pas envisageable en zone urbanisée. De plus il est démontré, dans le cadre de cette étude, que les éoliennes ne sont pas incompatibles avec la sauvegarde des espaces naturels et des paysages et à l'exploitation agricole ou forestière des parcelles concernées par l'implantation.

L'implantation du projet les éoliennes citoyennes est conforme aux dispositions et règlements d'urbanisme des communes concernées

III - F - 5) INFRASTRUCTURES – AXE DE CIRCULATION

III - F - 5 - a) AXE DE CIRCULATION

Plusieurs axes routiers sont intégrés dans les aires d'étude intermédiaire et rapprochée, ainsi nous retrouvons

❖ Une liaison nationale :

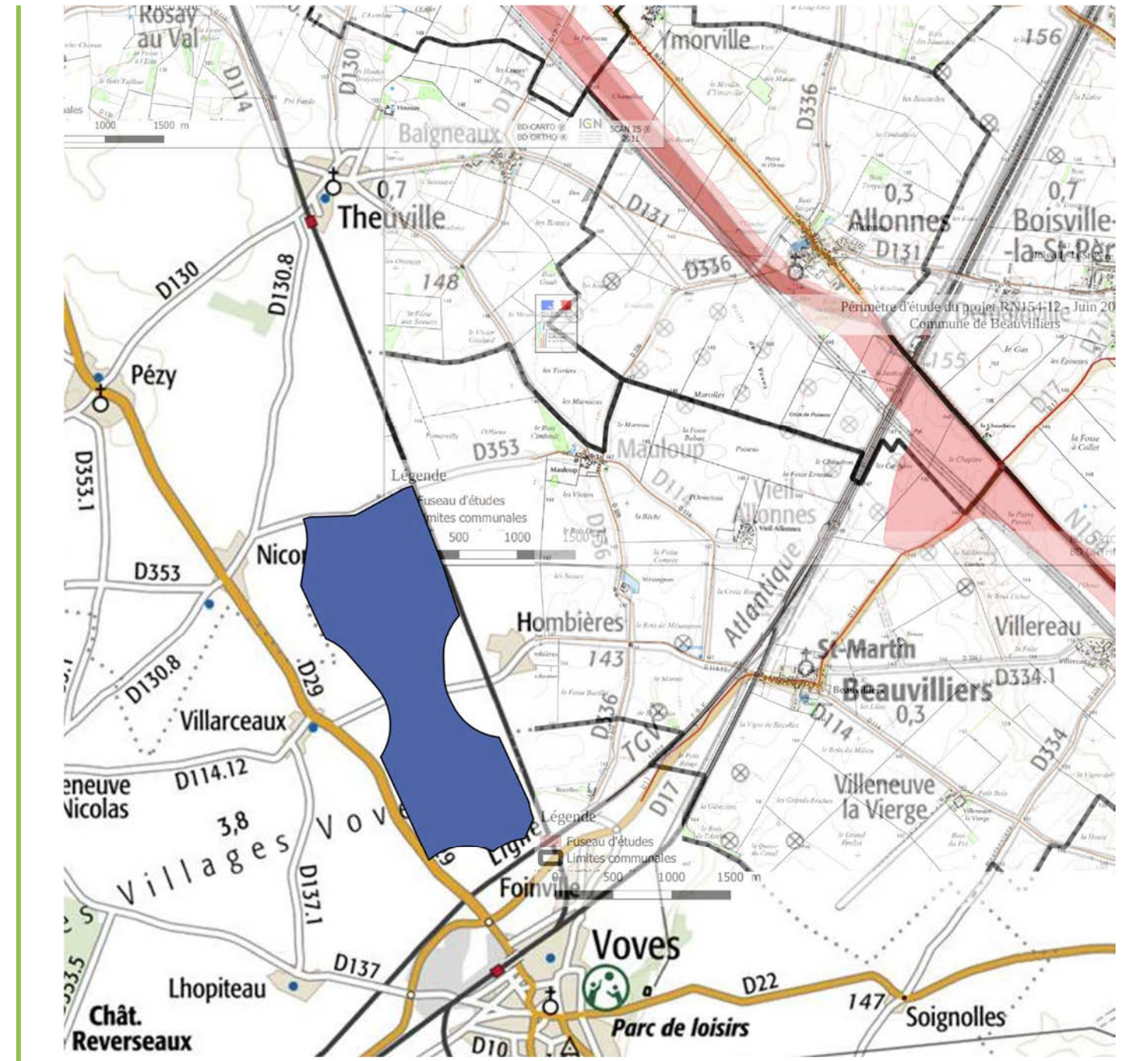
- La RN154 qui passe au nord Est de la zone d'implantation.
Un projet d'aménagement de cette liaison est en cours mais l'implantation du projet les « éoliennes citoyennes 11 » n'est pas en interaction avec ce projet d'aménagement

❖ Liaisons régionales :

- D10
- D12
- D17
- D22
- D29
- D935
- D954S

❖ Liaisons locales :

- D114
- D130
- D131
- D137
- D150
- D154
- D334
- D336
- D353
- D717.S4



CARTE 64 – SUPERPOSITION DES CARTES ISSUES DU PROJET D'AMENAGEMENT DE LA RN154 ET LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE.
(CARTE SOURCE : DREAL CENTRE VAL DE LOIR.)

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

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

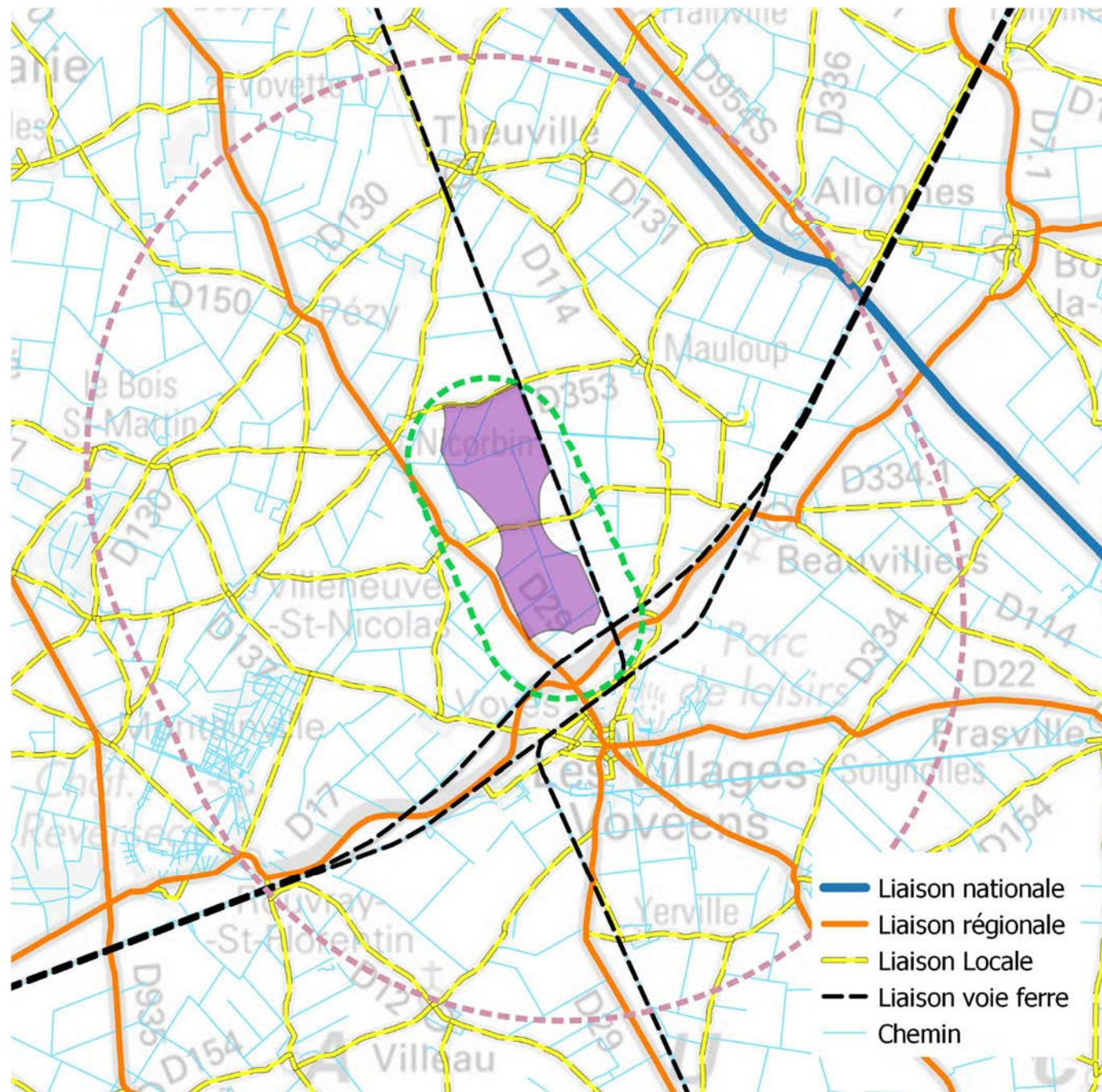
Le projet d'aménagement de la RN145 se situe à plus de 3.5 km de la zone d'implantation du projet

III - F - 5 - 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.

Zone



CARTE 65 - MAILLAGE ROUTIER SUR LES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE.



CARTE 66 - CARTOGRAPHIE DES AXES FERROVIAIRES (EN NOIR – ZONE DE SECURITE DES VOIES FERRES).

Les contraintes de sécurité (zone d'exclusion) liées à l'implantation d'un parc éolien à proximité d'une voie ferrée ont été prises en compte. La zone d'exclusion d'une hauteur de ruine minimum correspond au résultat du scénario analysant l'effondrement de l'ouvrage, dans l'étude de dangers, et donnant un résultat de risque acceptable.

III - F - 5 - c) TRAFIC AERIEN

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

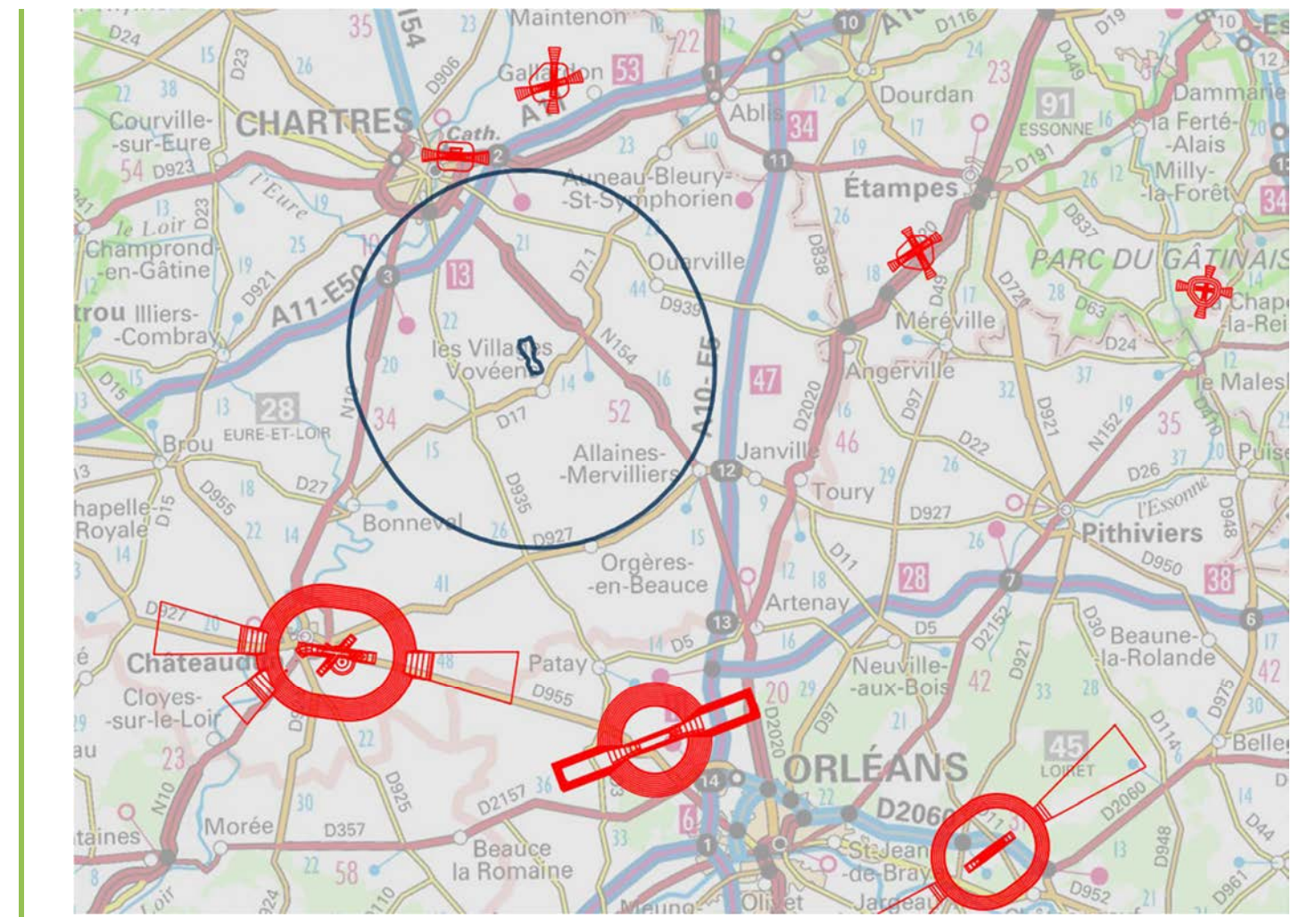
En dehors des aires d'études, nous retrouvons :

- Aérodrome de Chartres-Champhol situé à 17 km de la ZIP
- Aérodrome de Bailleau-Armenonville situé à 23 km de la ZIP
- Aérodrome de Châteaudun situé à 31 km de la ZIP
- Base aérienne 123 d'Orléans-Bricy situé à 34 km de la ZIP
- Aérodrome de Pithiviers situé à 44 km de la ZIP
- Aérodrome privé de Santilly situé à 23 km de la ZIP

L'aéroport le plus proche est l'Aéroport du Loiret-Orléans situé à 59 km de la zone d'implantation.



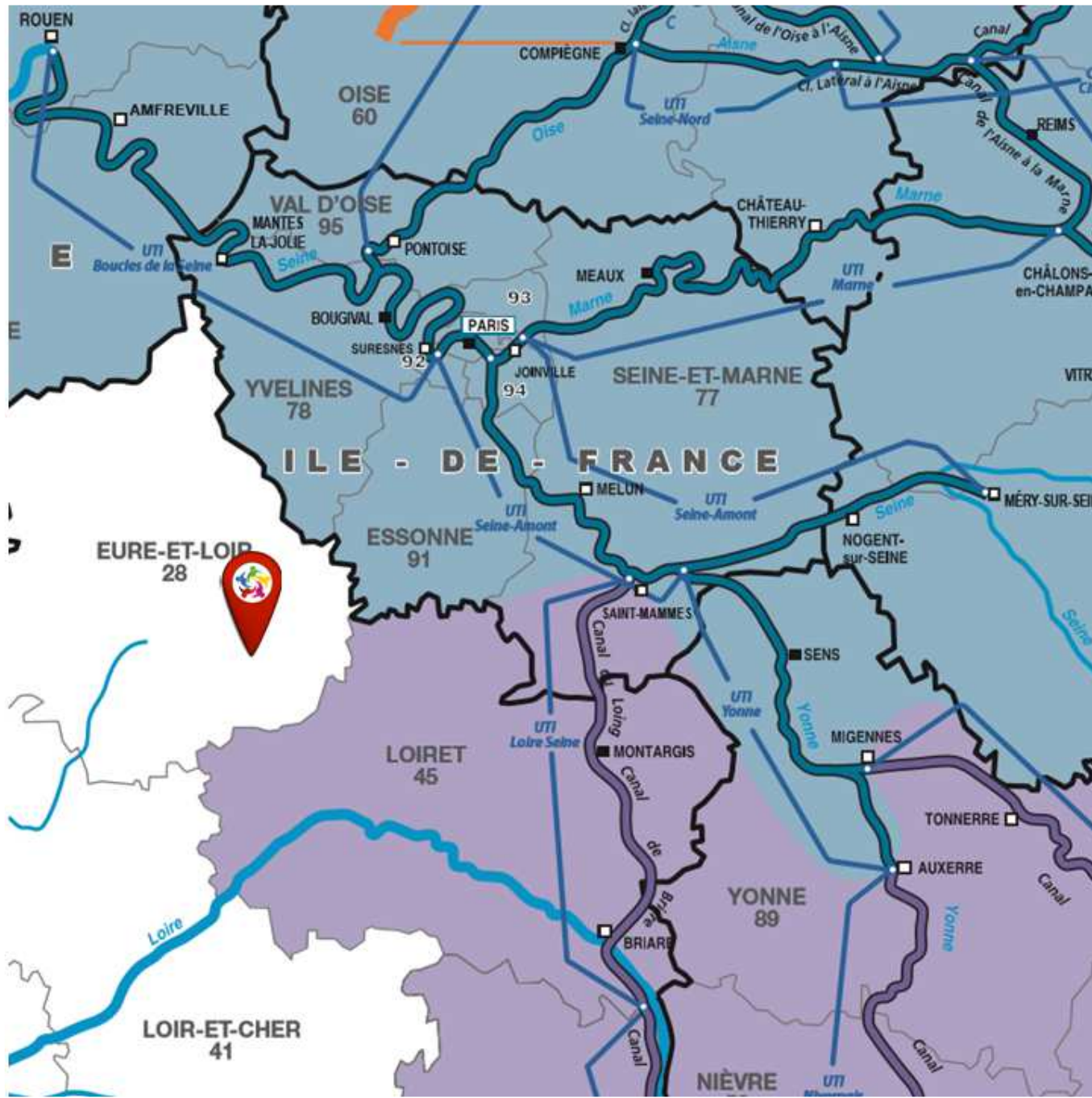
CARTE 67 - LOCALISATION DES AERODROMES ET AEROPORT



CARTE 68 – PLAN DE SERVITUDE AERONAUTIQUE (SOURCE : GEOPORTAIL).

L'étude des servitudes aéronautiques nous indique la compatibilité du projet avec les différents P.S.A. existants.

L'aérodrome de Viabon ne possède pas de plan de servitude aéronautique.



CARTE 69 - RESEAU DES VOIES NAVIGABLES (SOURCE : VNF, 2017)

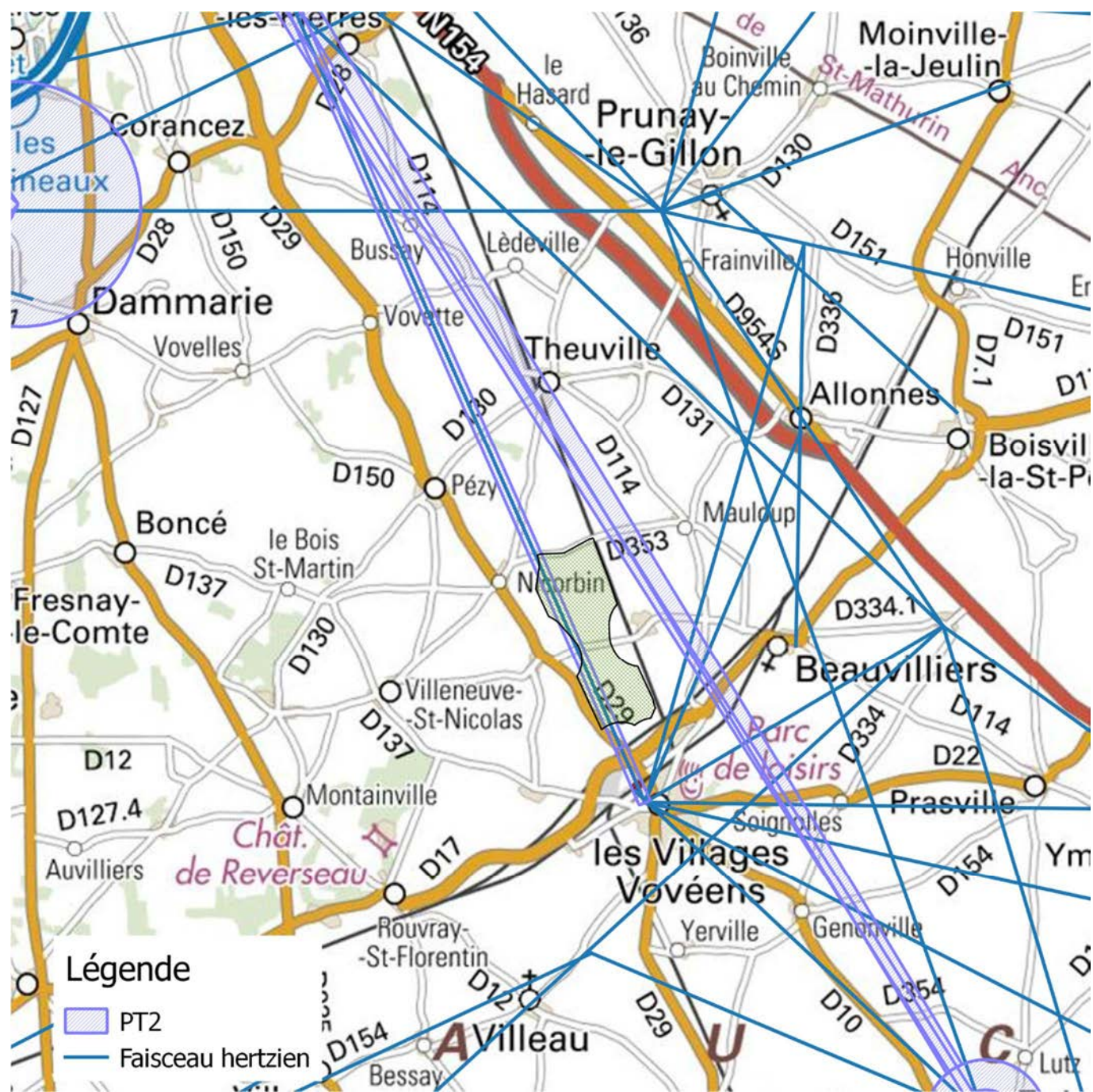
Aucune voie navigable n'est recensée au sein des aires d'étude. Les voies navigables les plus proches sont le canal du Loing et la Seine, localisées à plus de 80 km de la zone d'implantation du projet.

Tous les gestionnaires concernés par la zone d'implantation ont été consultés.

Il s'agit de :

- La Délégation Territoriale d'Eure et Loir de l'Agence Régionale de Santé du Centre-Val de loir.
- La Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DGAC)
- Electricité Réseau de France
- Société Nationale des Chemins de Fer Français
- Communauté de Communes de la Beauce Vovéenne
- Mairie de Beauvilliers
- Mairie de Les Villages Vovéens (Voves)
- Energy Power Resources
- La direction de la circulation aérienne militaire (DIRCAM)

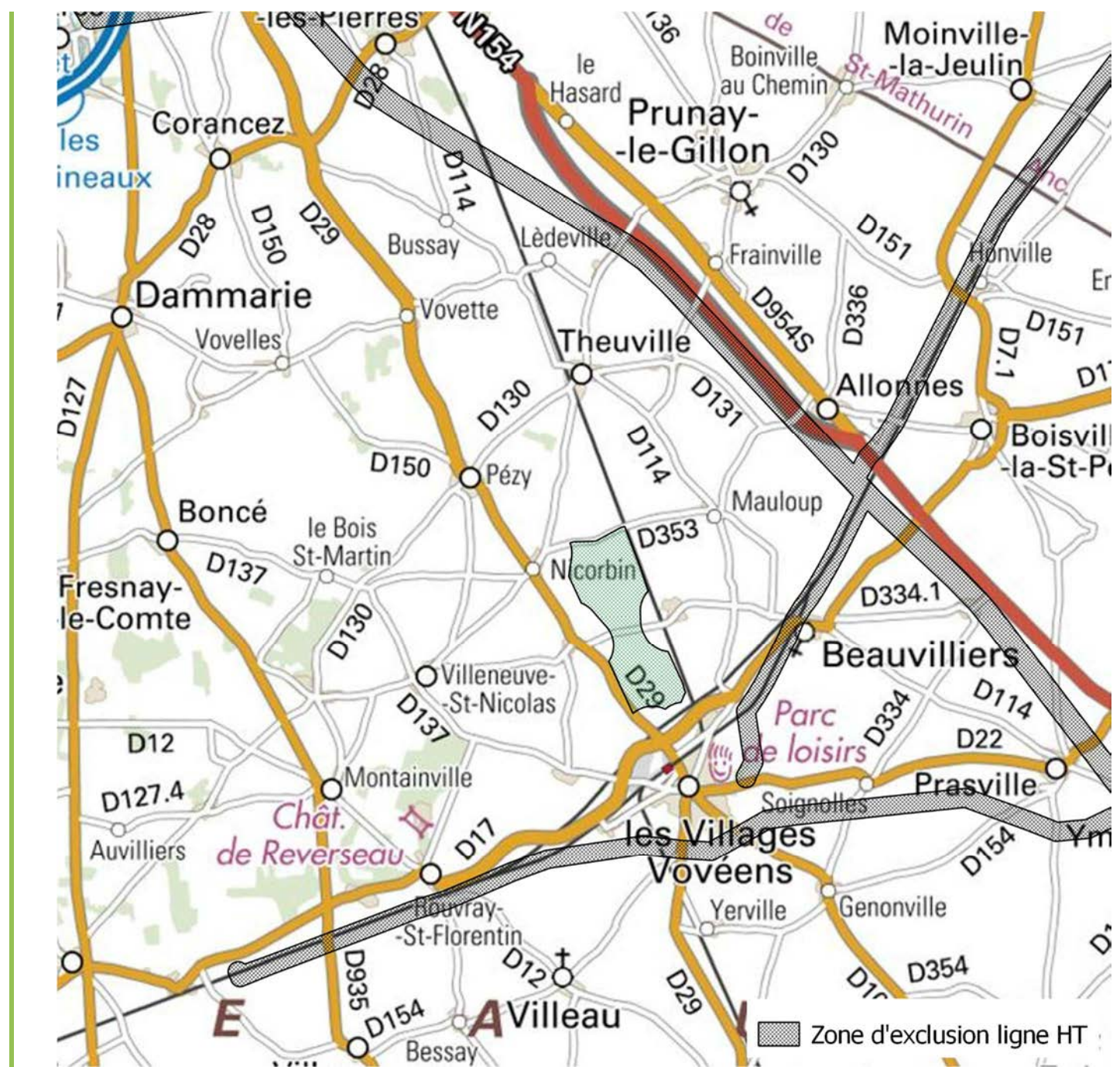
Les exploitant de réseaux ont été déterminés à l'aide du site www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr.



CARTE 70 - CARTOGRAPHIE DES SERVITUDES DE TELECOMMUNICATION

Des faisceaux hertziens de type PT2 ainsi que des faisceaux de communication (Orange, SFR et Bouygues télécom) sont concernés par la zone d'implantation.

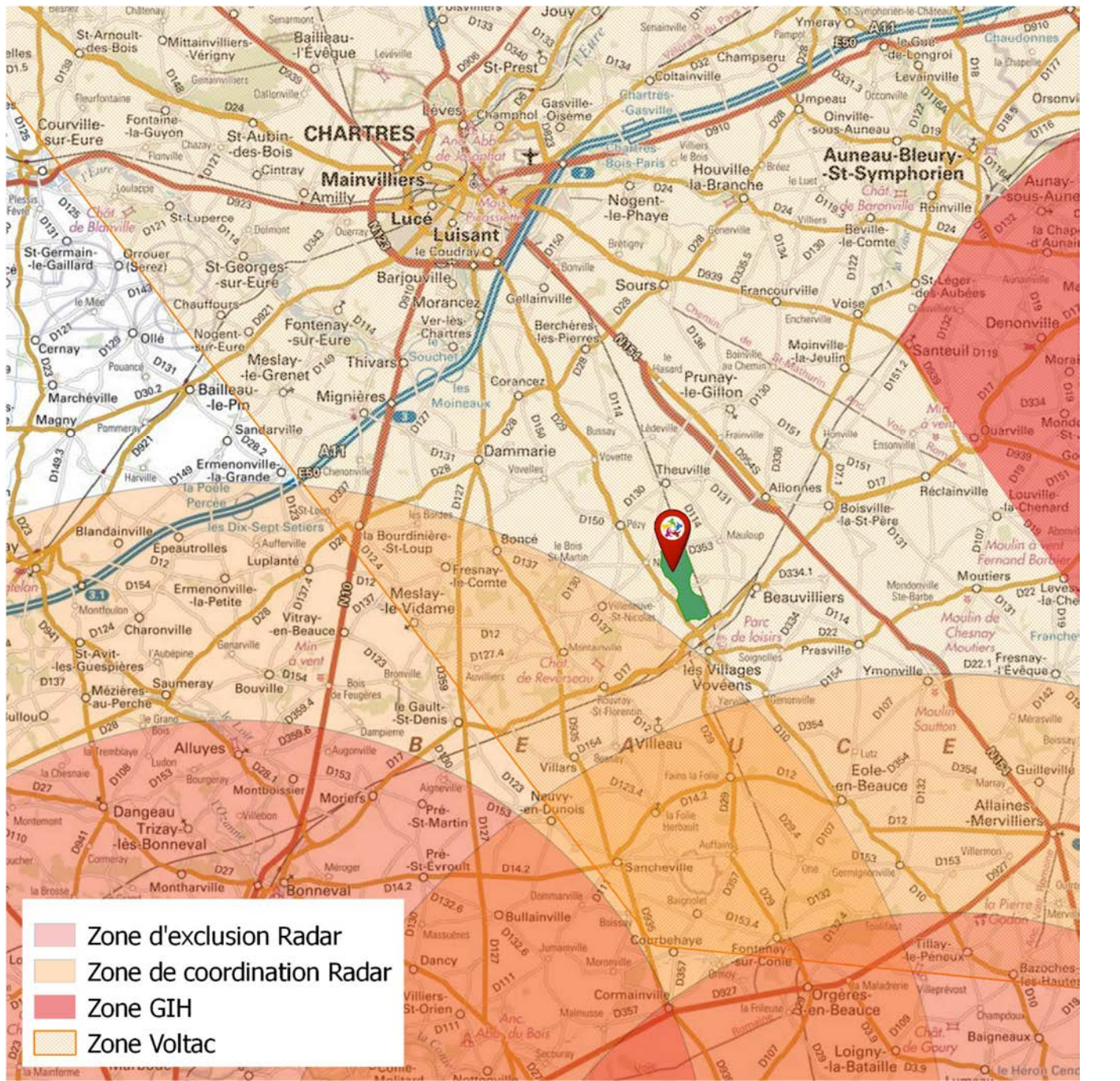
L'implantation des éoliennes a été réalisée de manière à ne pas venir en obstacle avec ces faisceaux.



CARTE 71 - CARTOGRAPHIE DES SERVITUDE ELECTRIQUES

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

Il est à noter la proximité de différentes lignes Haute Tension (225 kV et 90 kV), cependant l'implantation des éoliennes prend en compte les zones d'exclusion liées aux contraintes de sécurité de ces lignes HT.



CARTE 72 - CARTOGRAPHIE DES SERVITUDES AERONAUTIQUE MILITAIRE

❖ 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.

De plus ce projet ne sera pas gênant au regard des procédures de circulation aérienne dont le Service de la Navigation Aérienne Nord a la gestion.

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 :

- Passage d'un faisceau hertzien de la défense à l'intérieur de la zone du projet
- La zone projet se situe dans un espace permanent VOLTAC
- Le projet s'inscrit dans les volumes de protection des procédures d'arrivées aux instruments RNAV GNSS de l'aérodrome d'Orléans-Bricy. L'altitude sommitale des aérogénérateurs, pale haute à la verticale, est limitée à 310 m NGF.

L'implantation des éoliennes prendra en compte l'ensemble de ces contraintes techniques. Les hauteurs d'éoliennes en bout de pale ne dépasseront pas la hauteur de 310 m NGF. La hauteur la plus haute en bout de pale pour les éoliennes projetées sera de 299,9 m.

Installation	Lambert 93		WGS 84		Altitude NGF_m	hauteur en bout de pale_m
	X	Y	Long.	Lat.		
LEC11_EC01	597556,85	6799235,94	1°37'7"98	48°17'7"41	146	295,9
LEC11_EC02	597367,02	6799644,43	1°36'58"42	48°17'20"54	149	298,9
LEC11_EC03	597179,11	6800057,43	1°36'48"95	48°17'33"80	149	298,9
LEC11_EC04	596988,51	6800469,59	1°36'39"34	48°17'47"04	149	298,9
LEC11_EC05	596807,42	6800865,88	1°36'30"22	48°17'59"77	150	299,9
LEC11_EC06 + PDL	596634,36	6801237,89	1°36'21"50	48°18'11"72	146	295,9

TABEAU 57 - TABLEAU DES ALTITUDES EN BOUT DE PALE

III - F - 6 - d) SERVITUDE DE TRANSPORT

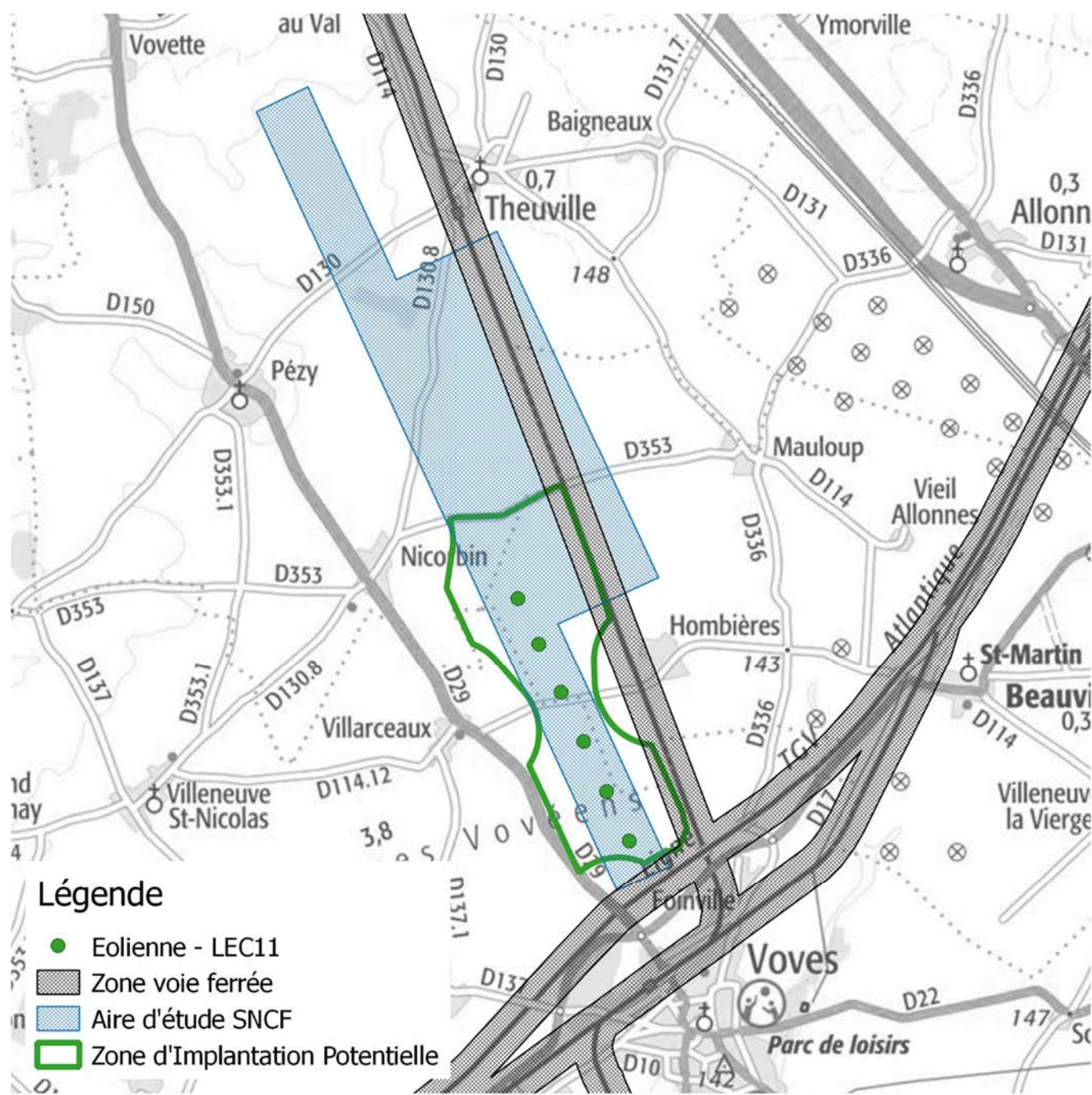
❖ SNCF

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).

Conformément à leur demande, les plans d'ouvrages sur le périmètre leur seront communiqués.

L'implantation des éoliennes prend en compte les zones d'éloignement nécessaire lors d'une implantation d'éolienne à proximité d'une voie de Chemin de fer.



CARTE 73 - CARTE SITUANT LA VOIE FERREE PAR RAPPORT A LA ZONE D'IMPLANTATION (ZONE D'ÉLOIGNEMENT EN NOIR)

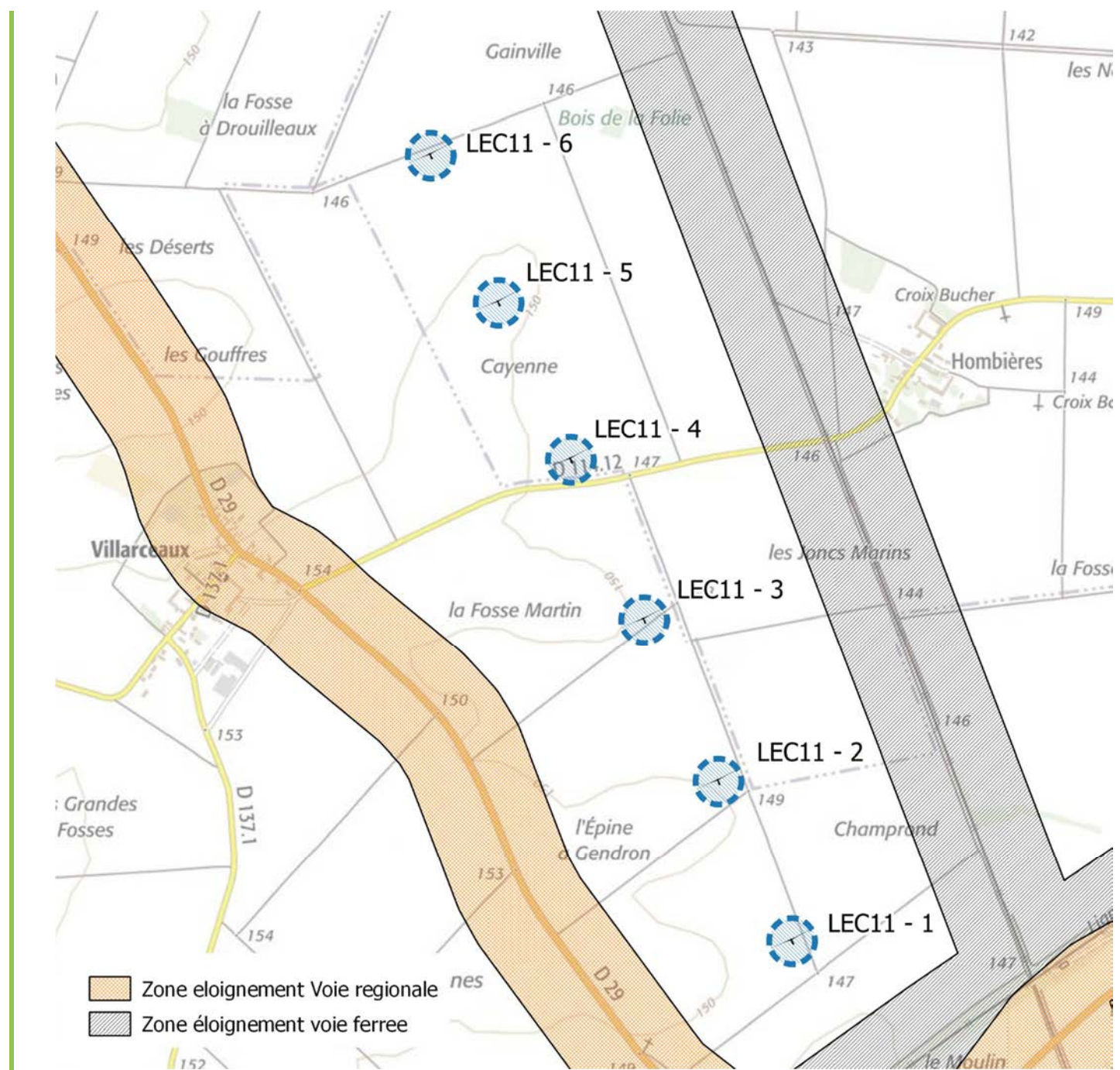
❖ Infrastructure routière

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.

Les distance d'éloignement préconisées par le Conseil général de l'Eure-et-Loir ont été respectées :

- Une distance minimale équivalente à la hauteur de ruine de l'éolienne (149,9 m) pour la D29 (liaison régionale).
- Une distance minimale équivalente à la longueur d'une pale (65.5) pour la D353 et la D114.12.



CARTE 74 - INFRASTRUCTURE ROUTIERE DANS LA ZONE D'IMPLANTATION

III - F - 6 - e) CAPTAGE AEP

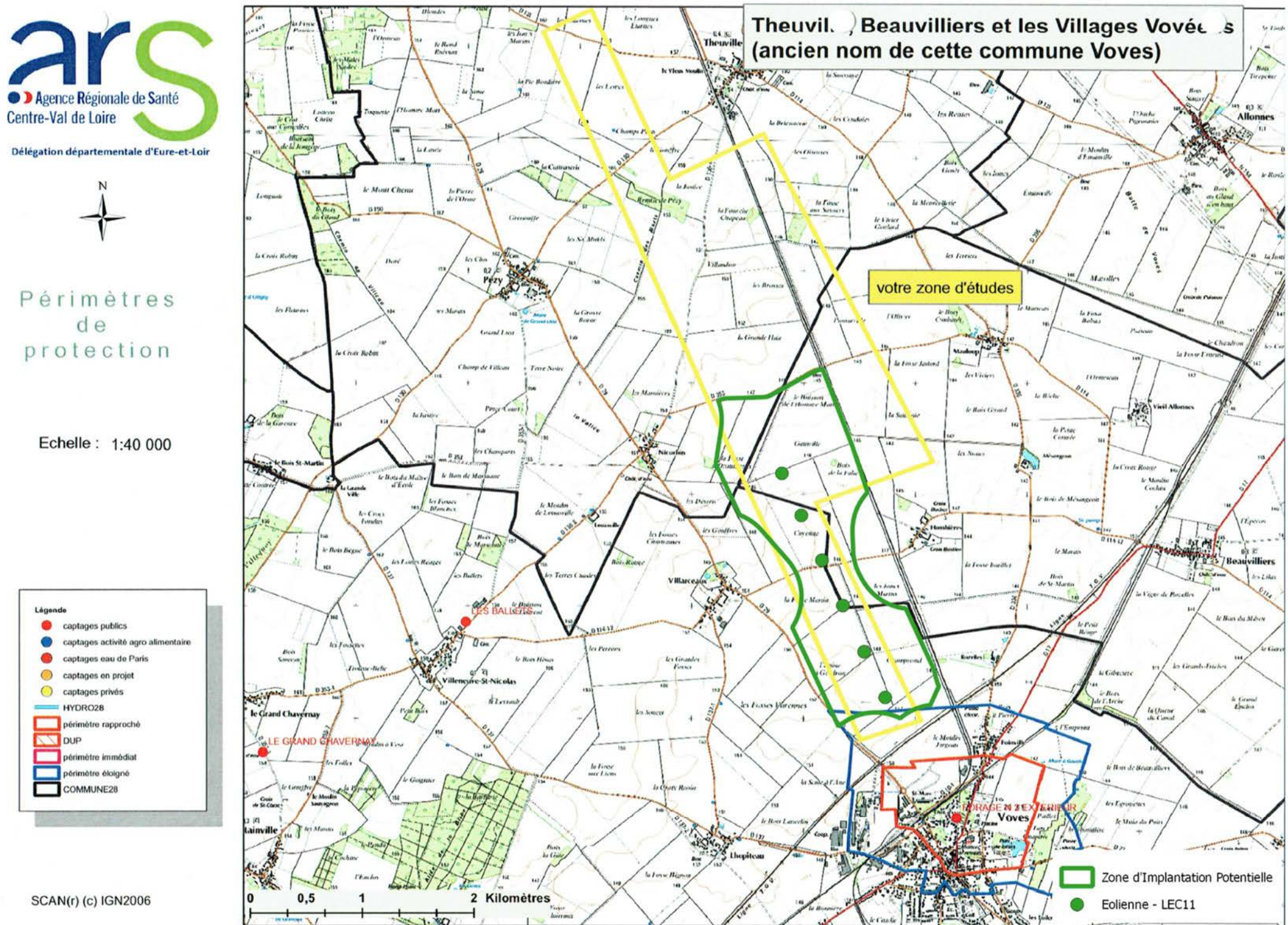
L'ARS - Délégation départementale d'Eure-et-Loir a été consultée dans le cadre du développement du parc éolien sur les communes de Theuville, Beauvilliers et Voves.

Cette consultation nous permet de constater :

Aucun captage AEP ne figure dans la zone d'étude.

La zone d'étude déborde sur les périmètres de protection éloigné du forage « N°2 extérieur » situé sur la commune Les Villages Vovéens.

Cependant l'implantation des éoliennes se situe à l'extérieur de la zone de protection éloignée de ce forage.

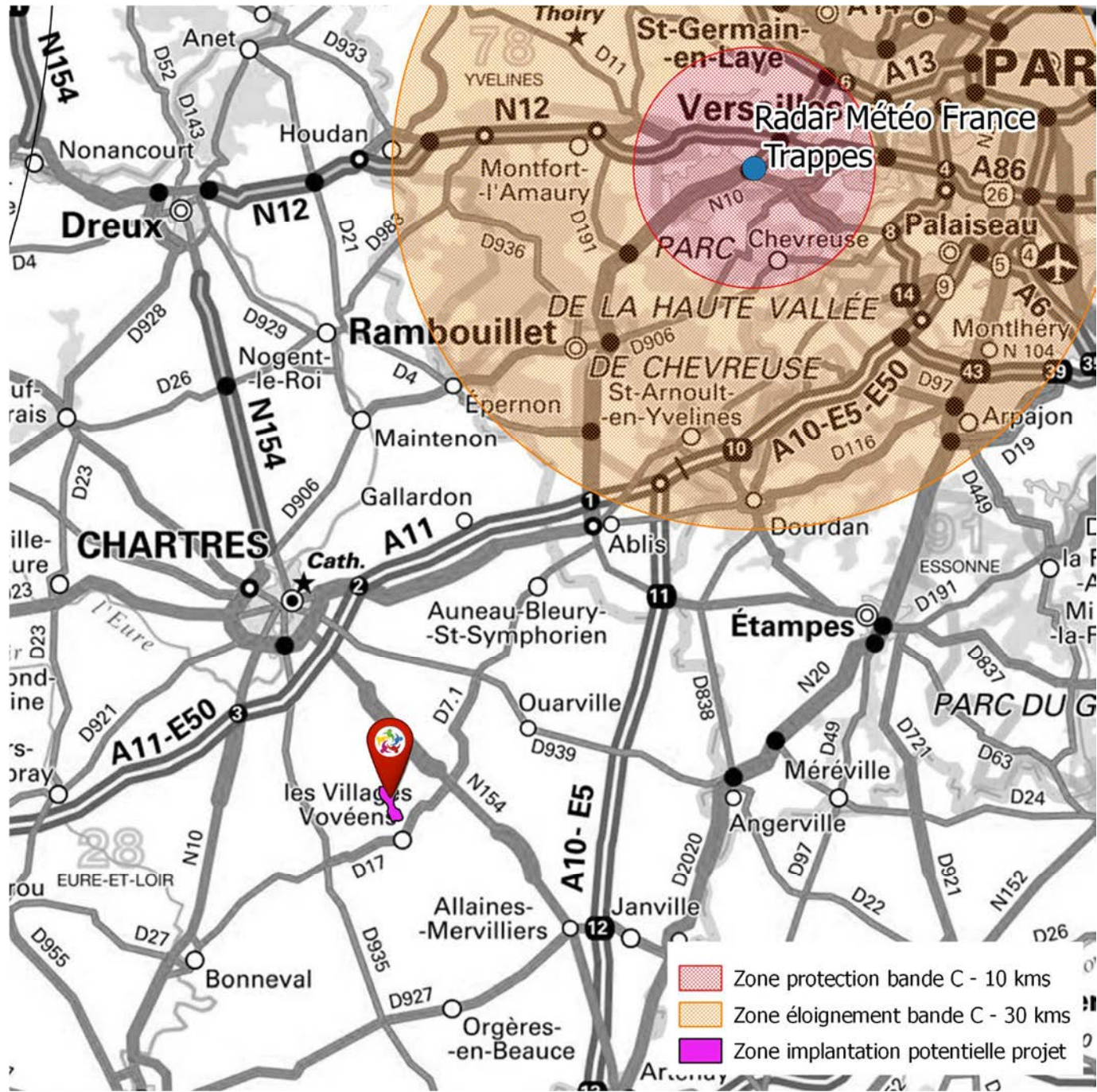


CARTE 75 - PERIMETRE DE PROTECTION DES CAPTAGES AEP – (SOURCE : ARS)

III - F - 6 - f) RADAR METEO FRANCE

Après consultation de Météo France, le projet se situe à une distance de 60 km du radar météorologique de Trappes.

Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement.



CARTE 76 - LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX RADAR METEO FRANCE (SOURCE – METEO FRANCE)

L'arrêté du 26 Août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 précise des distances de protection et d'éloignement à respecter entre les radars météo et les projets d'implantation de parcs éoliens.

	DISTANCE de protection en kilomètres	DISTANCE MINIMALE d'éloignement en kilomètres
Radars météorologiques :		
- radar de bande de fréquence C	5	20
- radar de bande de fréquence S	10	30
- radar de bande de fréquence X	4	10

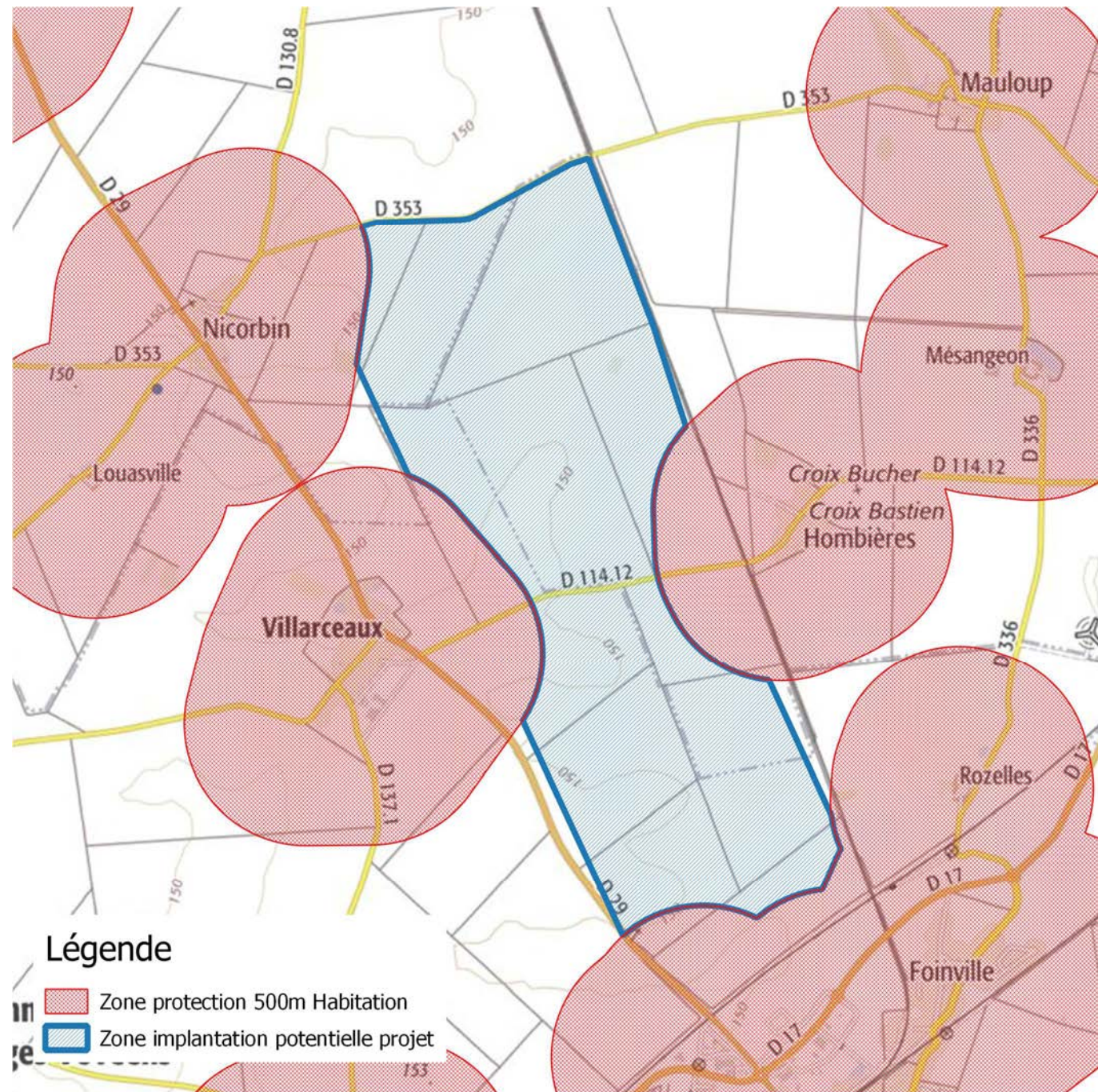
TABEAU 58 - TABLEAU II DE L'ARTICLE 4 – ARRETE DU 26 AOUT 2011 MODIFIE

La Zone d'Implantation Potentielle se situe au-delà des zones de protection et d'éloignement de tous Radar Météo France.

III - F - 6 - g) DISTANCE DES HABITATIONS

L'article L.515-44 du code de l'environnement précise qu'une distance d'éloignement de 500 m est à respecter entre une habitation et l'implantation d'une éolienne.

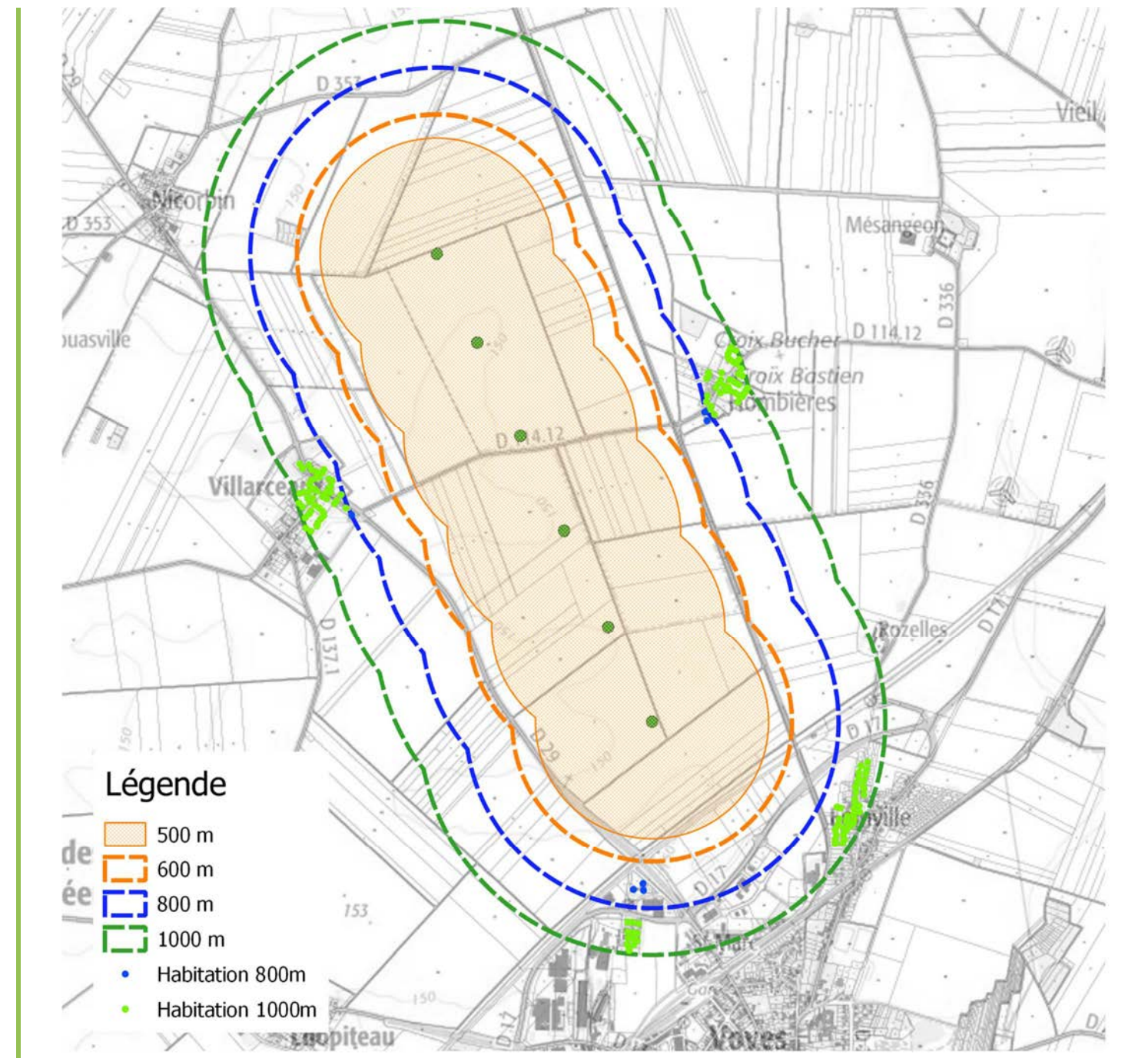
La Zone d'implantation potentielle du projet a été créée en prenant en compte des zones de 500m autour des habitations proches.



CARTE 77 - ZONE DE 500 M AUTOUR DES HABITATIONS – DEFINITION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE.

Nous recensons plusieurs villes ou villages à proximité proche de la ZIP.

Ainsi Villarceau, Nicorbin, Hombières et Voves nécessitent une étude approfondie des distances entre les éoliennes et les habitations.



CARTE 78 - REPARTITION DES HABITATIONS AUTOUR DES EOLIENNES

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 Villarceau 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.

III - F - 7 - a) RISQUES INDUSTRIELS

De nombreuses régions françaises sont concernées par les risques industriels. Ces risques sont généralement regroupés dans des bassins où plusieurs établissements coexistent du fait de l'interdépendance de leurs activités. Cependant, certains sites industriels " à hauts risques " peuvent être implantés de manière isolée. Quelle que soit la situation, tous sont régis par les mêmes réglementations, mais les risques varient en fonction des produits utilisés ou fabriqués.

❖ Qu'est-ce qu'un risque industriel ?

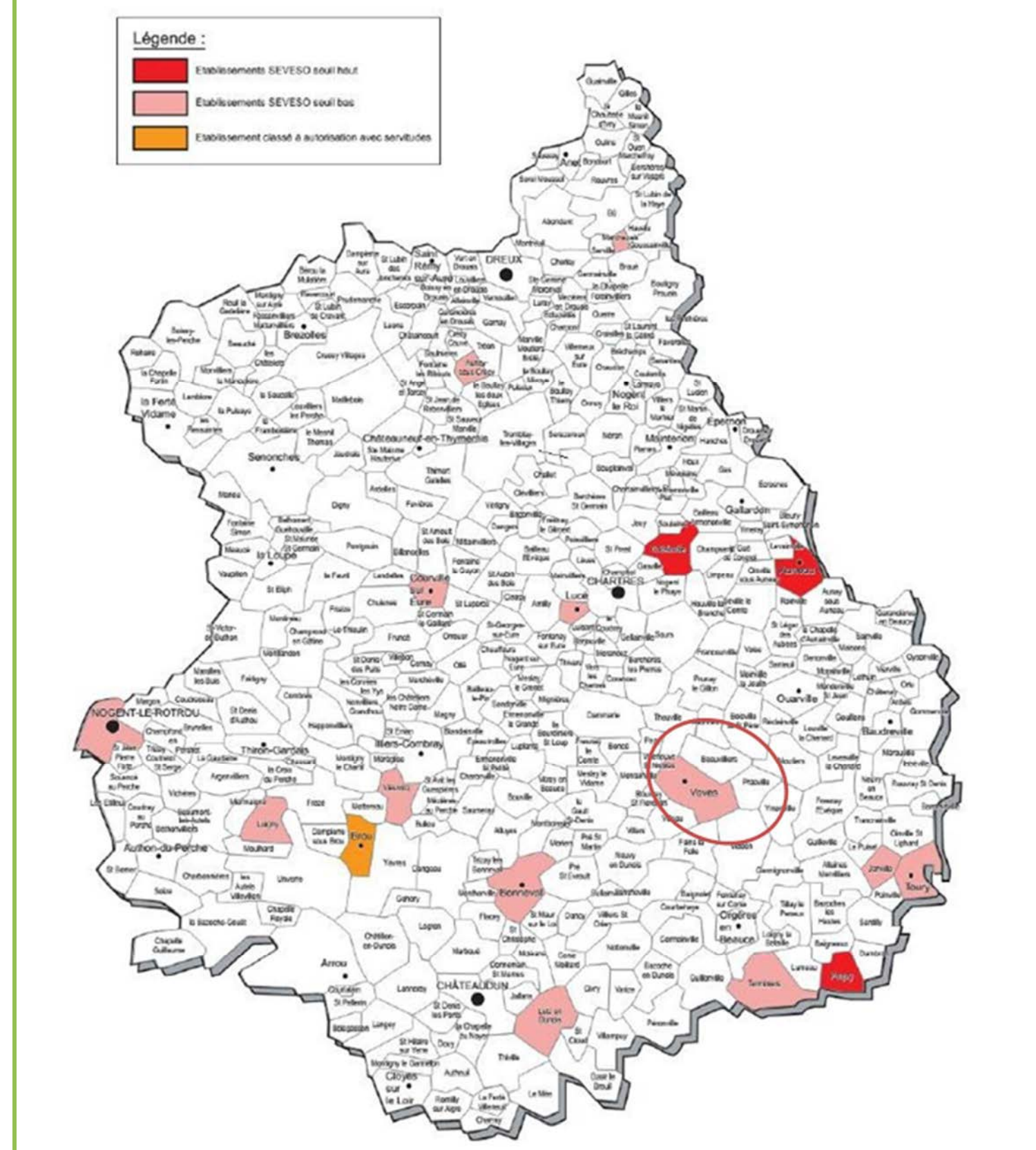
Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

❖ Le risque industriel

Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- Les industries chimiques produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- Les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Tous ces établissements sont des établissements fixes qui produisent, utilisent ou stockent des produits répertoriés dans une nomenclature spécifique.



CARTE 79 - SITUATION GEOGRAPHIQUE DES ETABLISSEMENTS CLASSES SEVESO DANS LE DEPARTEMENT DE L'EURE-ET-LOIR (DDRM DE L'EURE-ET-LOIR, 2015)

Communes	Nom de l'établissement	Rubrique	Caractéristique
THEUVILLE	Coopéra Agricole de Bonneval Beauce/Perche	1155;1172;1432;2160;2175;2260;2910;89	Autorisation - Non Seveso
THEUVILLE	PORCS BEAUCE (SARL)	2102;3660	Autorisation - Non Seveso
BEUVILLIERS	CEMEX GRANULATS	2510;2515	Autorisation - Non Seveso
BEUVILLIERS	CEMEX GRANULATS	1232;1434;2510;2515;2930	Autorisation - Non Seveso
BEUVILLIERS	PARC EOLIEN DU BOIS DE L'ARCHE	2980	Autorisation - Non Seveso
LES VILLAGES VOVEENS	EUROCOMPOUND FRANCE	1450;2661;2662;89;98bis	Autorisation - Non Seveso
LES VILLAGES VOVEENS	LE 8ème Art SAS	1200;1310;1311;1450	Autorisation - Non Seveso
LES VILLAGES VOVEENS	MEAC	1432;4134;2510;2515;2516;2517;2910	Autorisation - Non Seveso
LES VILLAGES VOVEENS	PARMENTINE PRODUCTION SAS	1185;1412;1414;1432;1510;1511;1530;1532;2260;2663;2910;2920;2925	Autorisation - Non Seveso
LES VILLAGES VOVEENS	QUENTIN	1435;167;2713;2714;2716;2718;286;322	Autorisation - Non Seveso
LES VILLAGES VOVEENS	SCAEL	1111;1155;1172;1173;1180;1331;1432;1435;2160;2175;253;2910;4110;4120;4130;4140;4331;4510;4511;4702;4734	Autorisation - Non Seveso
LES VILLAGES VOVEENS	SITREVA	268bis;2710	Enregistrement - Non Seveso

TABEAU 59 - LISTE DES ETABLISSEMENTS ICPE HORS EOLIEN

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.

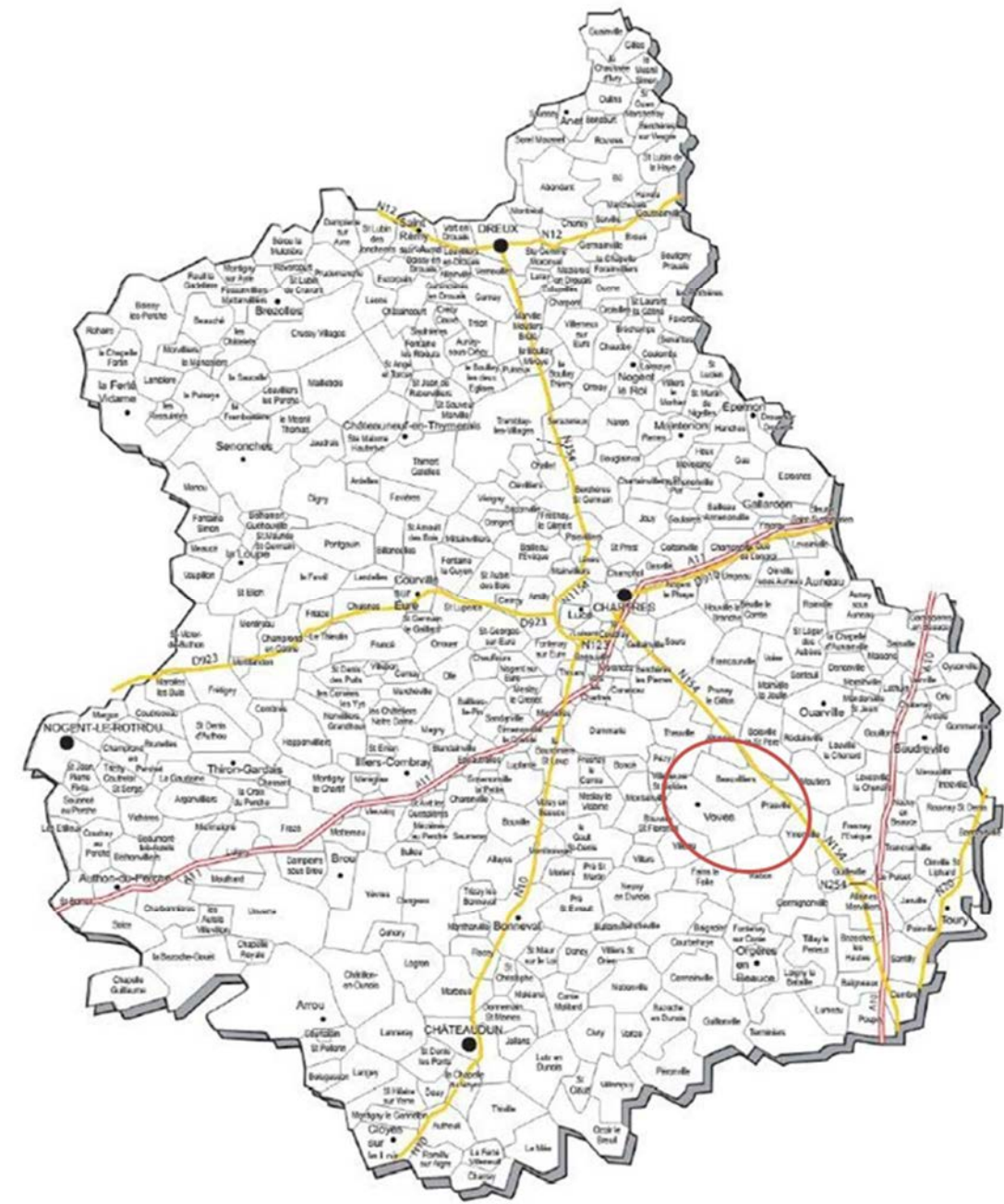
Il est à noter que le statut ICPE de la société SCAEL a été modifié par arrêté préfectorale du 20/11/2015 et est classé comme non Seveso.

III - F - 7 - b) TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

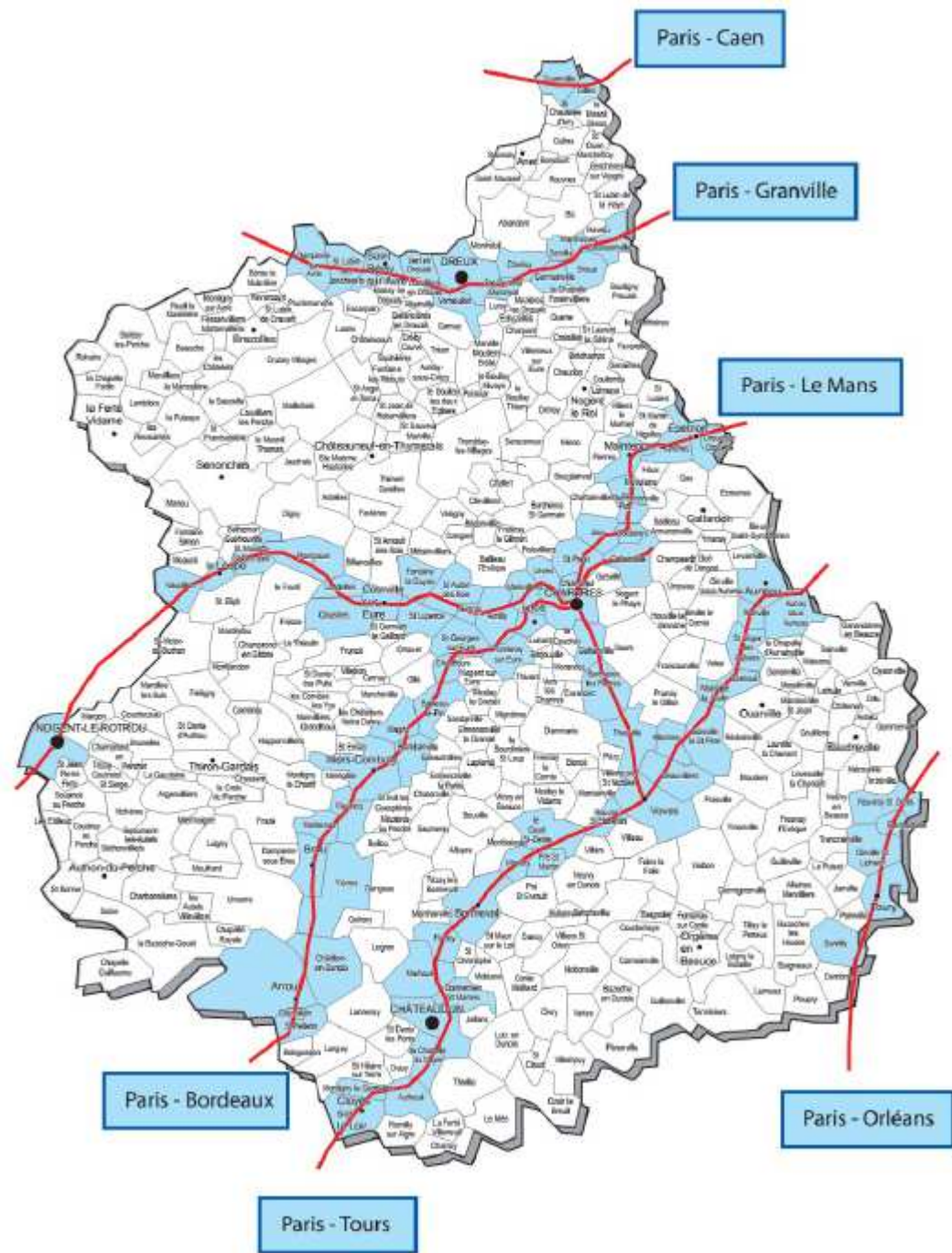
Le transport de matières dangereuses ne concerne pas que des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Tous les produits dont nous avons régulièrement besoin, comme les carburants, le gaz ou les engrais, peuvent, en cas d'événement, présenter des risques pour la population ou l'environnement.

❖ Qu'est-ce que le risque Transport de Matières Dangereuses ?

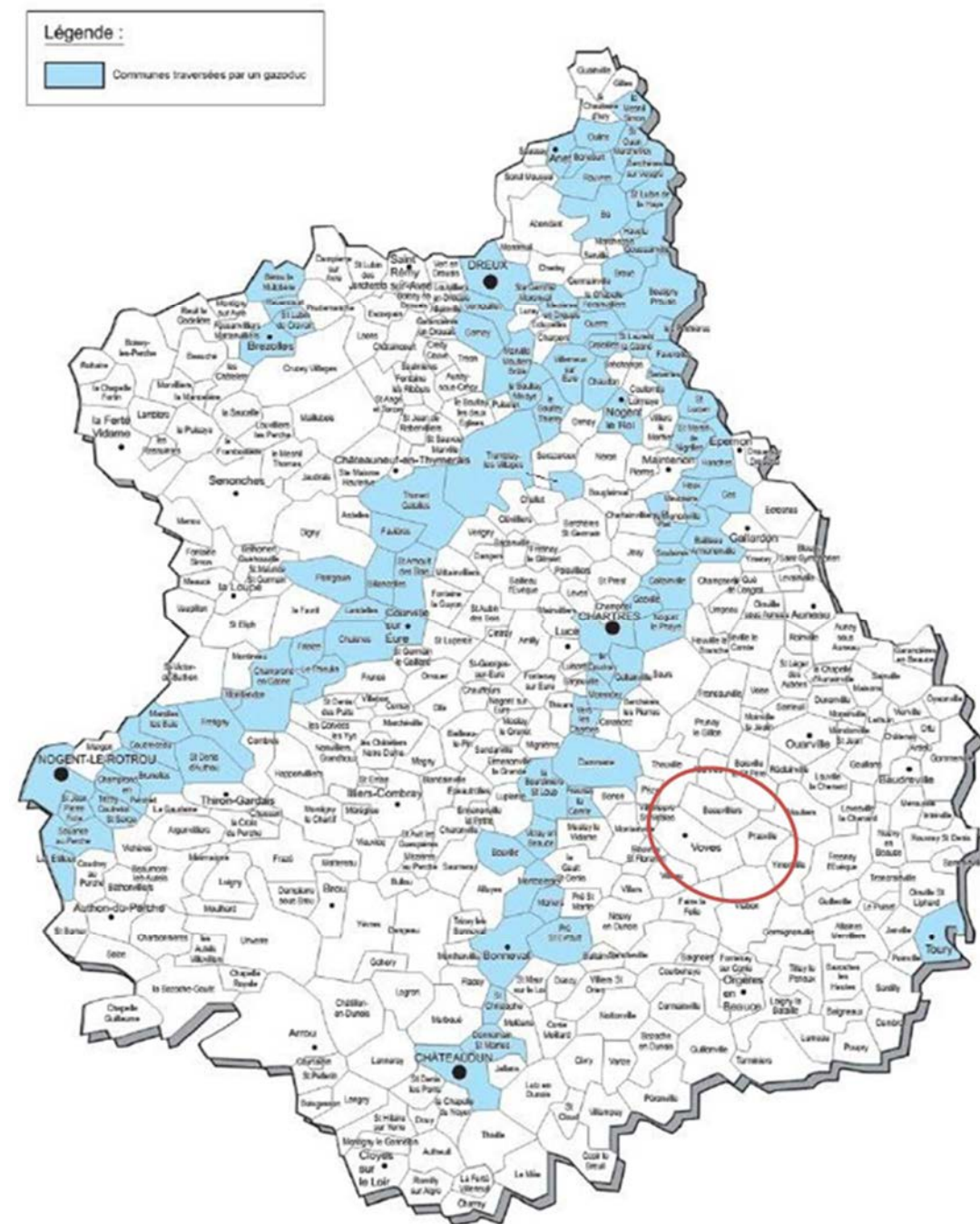
Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.



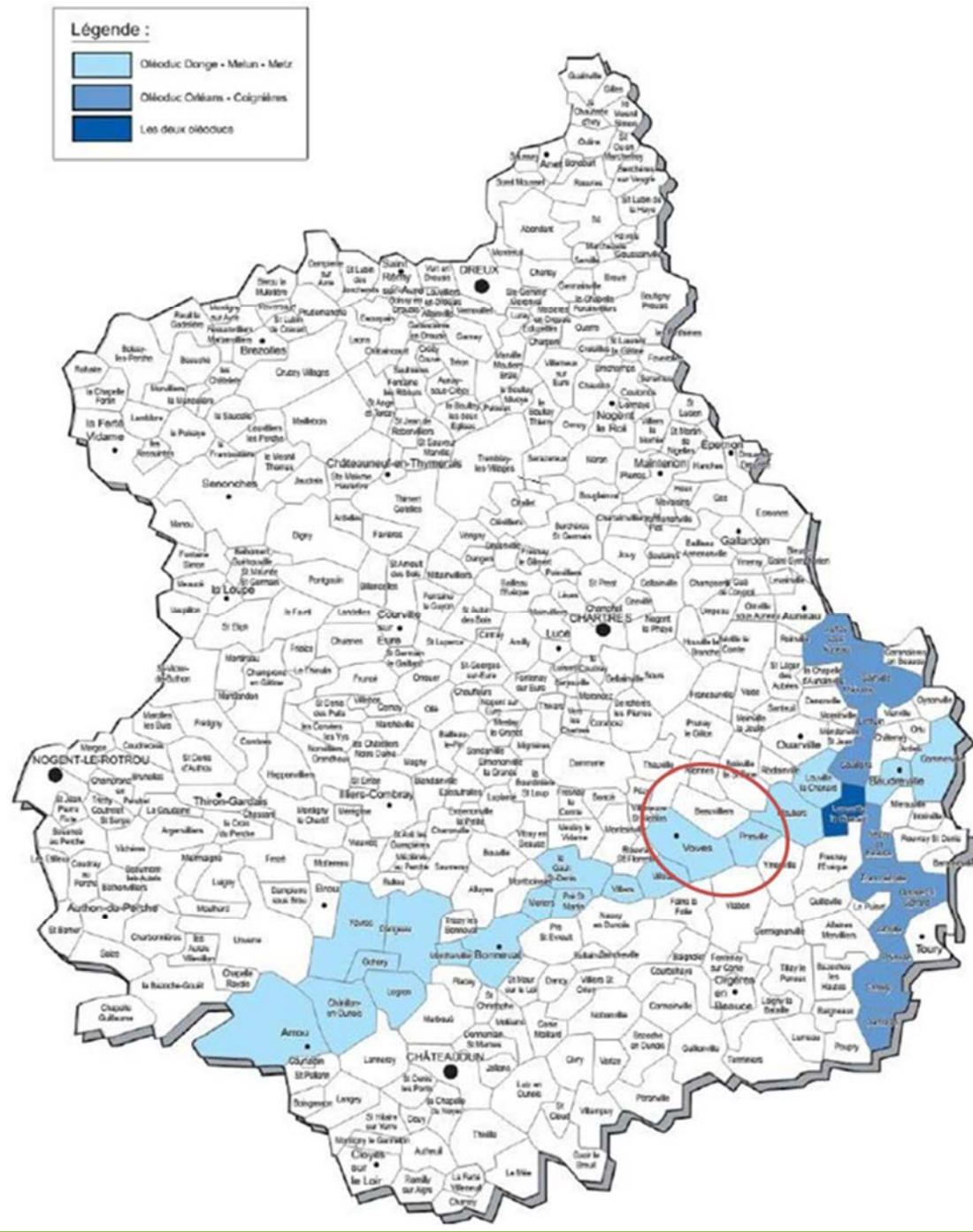
CARTE 80 - TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES PAR VOIE ROUTIERE DANS L'EURE-ET-LOIR (DDRM Eure-et-Loir, 2015)



CARTE 81 - TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES PAR VOIE FERREE DANS L'ÈURE-ET-LOIR (DDRM ÈURE-ET-LOIR, 2015)



CARTE 82 - COMMUNES DE L'ÈURE-ET-LOIR TRAVERSEES PAR UN GAZODUC (DDRM ÈURE-ET-LOIR, 2015)



CARTE 83 - COMMUNES DE L'EURE-ET-LOIR TRAVERSEES PAR UN OU DEUX OLEODUCS (DDRM EURE-ET-LOIR, 2015)

❖ Sur le territoire d'étude

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

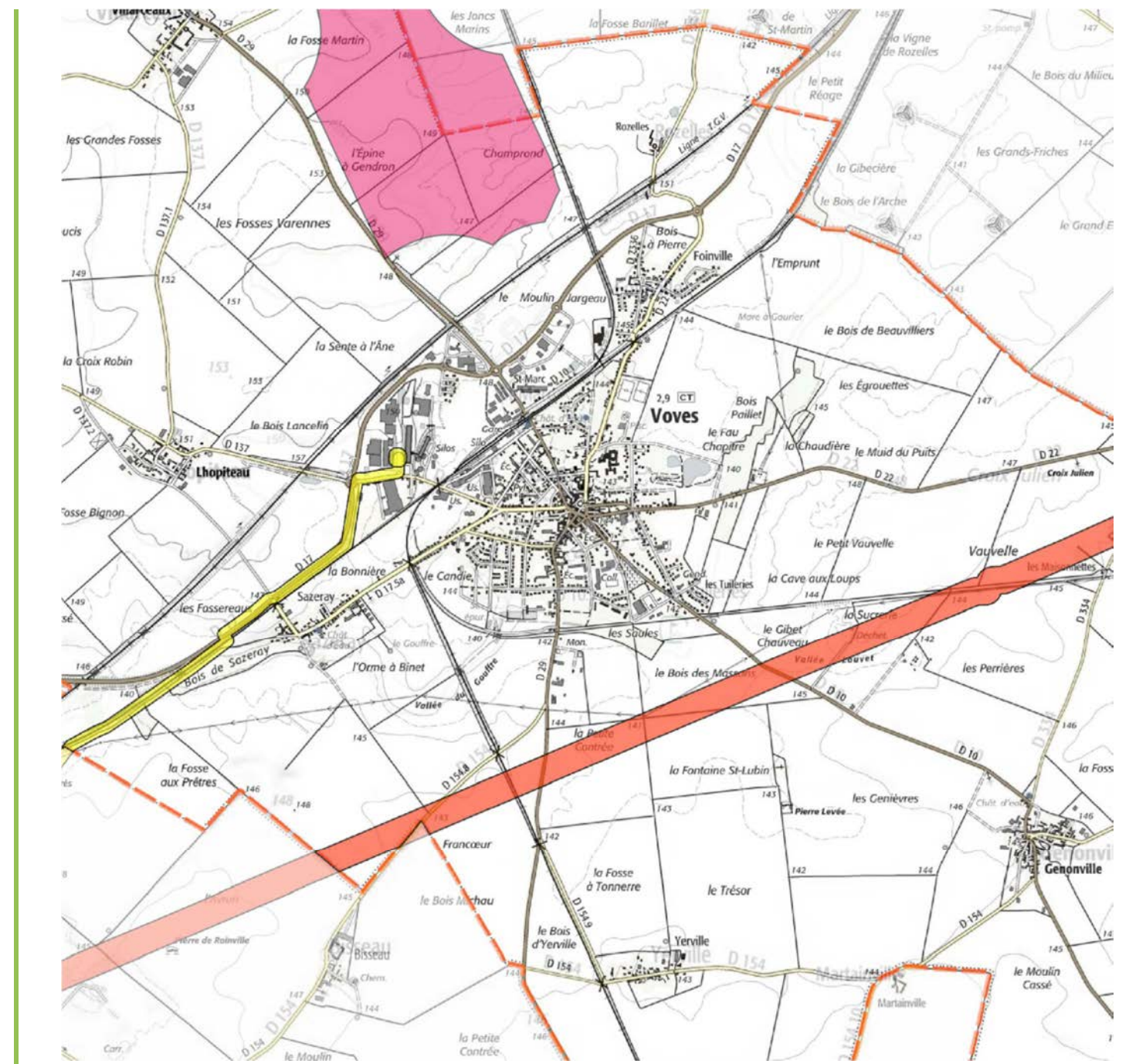
Le DDRM Eure-et-Loir ne référence pas de gazoduc traversant les communes situées dans la zone d'étude cependant GRT Gaz exploite un gazoduc dans cette zone.

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.



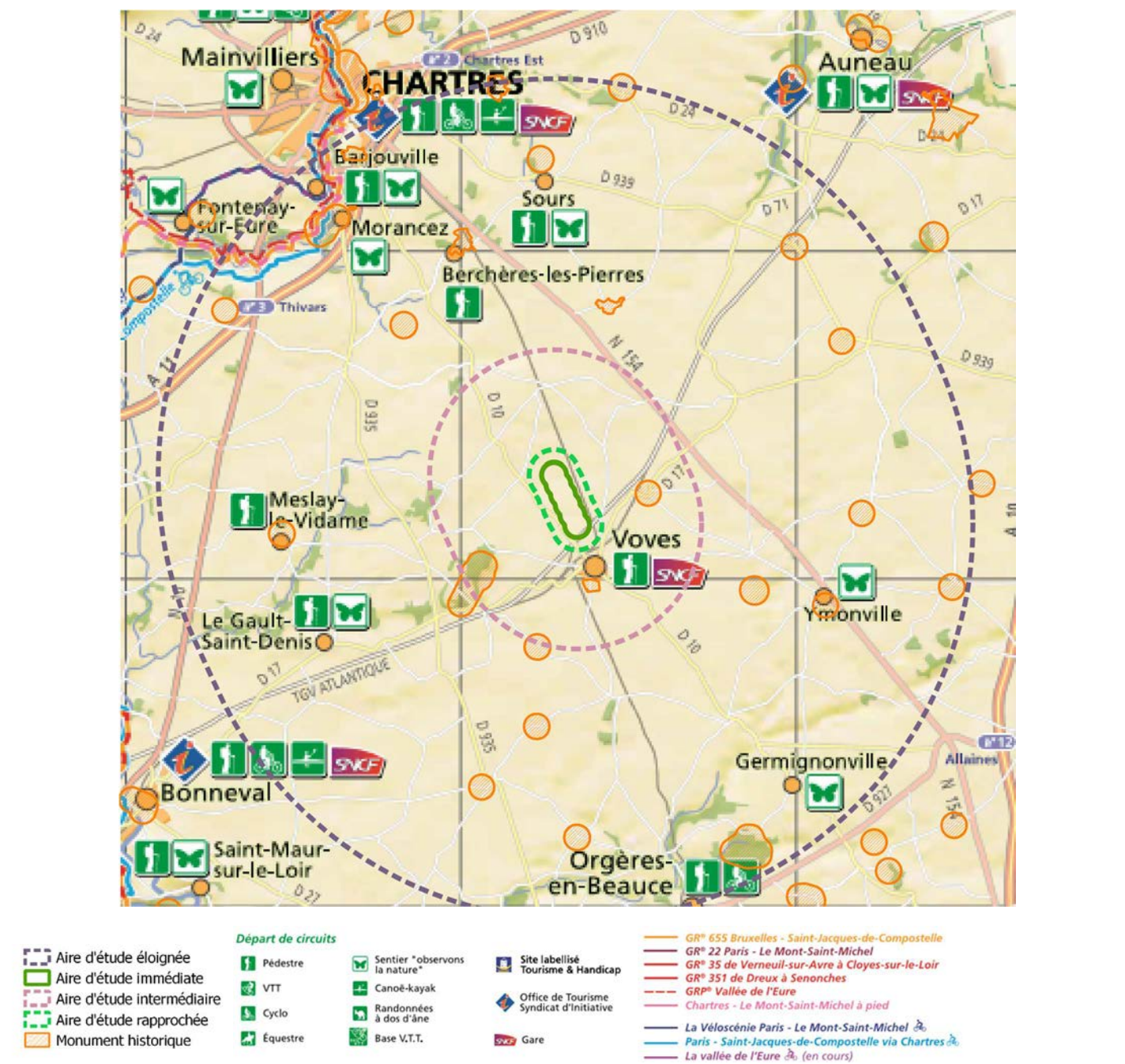
CARTE 84 - LOCALISATION DU GAZODUC (EN JAUNE) ET DE L'OLEODUC DE DONGES - MELUN - METZ. (EN ORANGE) (SOURCE : EURE ET LOIR.GOUV)

Le tourisme sur la zone d'étude est principalement lié au 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 à vélo.

III - F - 8 - a) SUR L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE ET RAPPROCHEE

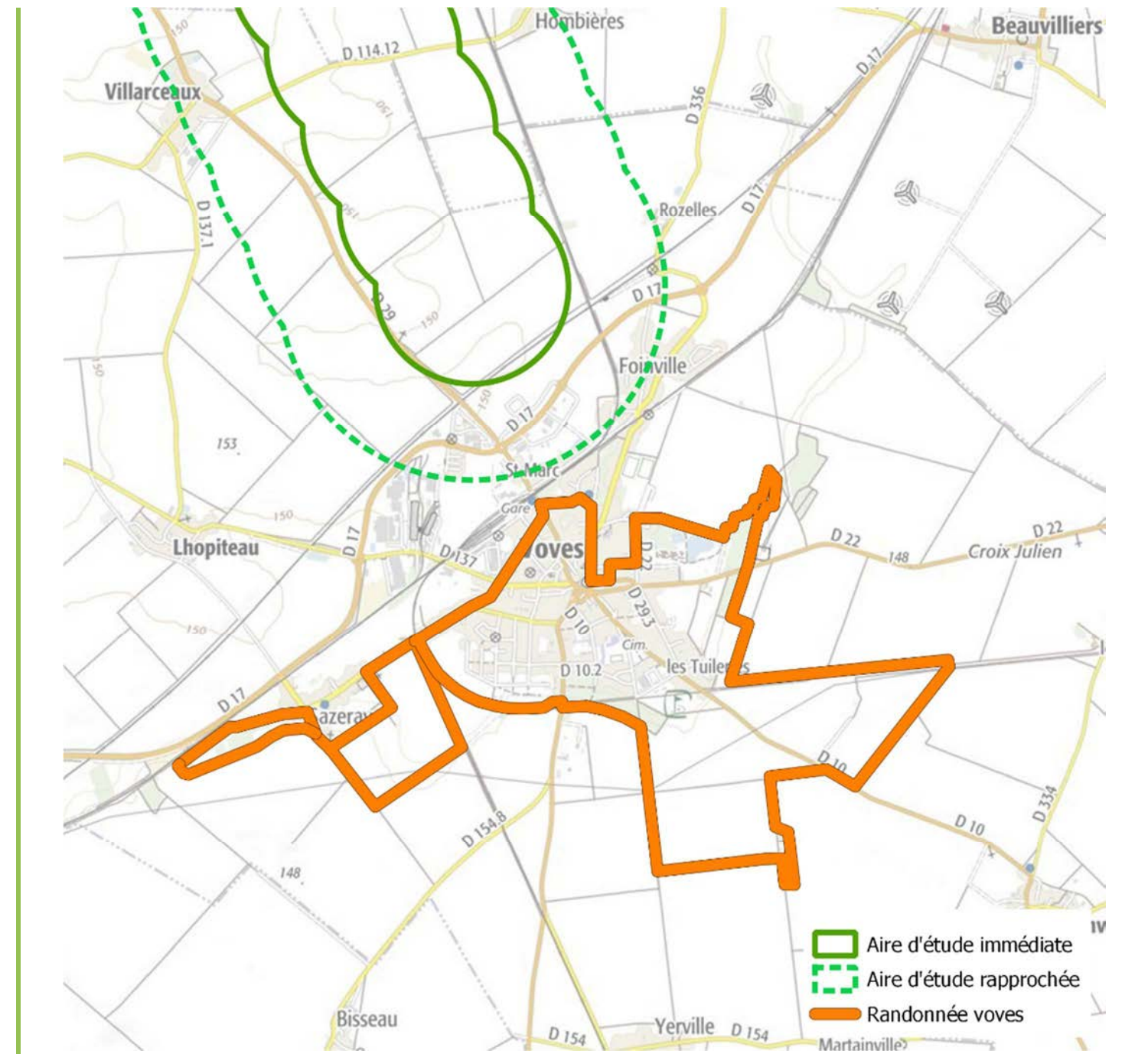


CARTE 85 - CARTE TOURISTIQUE (SOURCE : EURE ET LOIR – COMITE DEPARTEMENTAL DU TOURISME)

Un seul circuit de randonnée est référencé sur l'Aire d'étude intermédiaire.

Il s'agit de la randonnée « Le bois des saules » à Voves :

- C'est un parcours de 16 km permettant de voir sur le chemin, l'église Saint Lubin, le musée du souvenir et camp des prisonniers, le dolmen de la Pierre Levée, la fontaine Saint Lubin.
- Il est situé au nord de Voves à proximité de l'aire d'étude rapprochée.



CARTE 86 - CARTOGRAPHIE DU CIRCUIT DE RANDONNEE PRESENTE (SOURCE : EURE ET LOIR – COMITE DEPARTEMENTAL DU TOURISME)

❖ Activité de loisirs

- Une base de loisir est située sur la commune de Voves proposant un parcours sportif et un plan d'eau permettant l'activité de pêche au coup.
- Un terrain de golf éducatif proposant un parcours de 6 trous.

❖ Hébergements

Les hébergements suivants sont recensés dans l'aire d'étude intermédiaire et rapproché.

- LES VILLAGES VOVEENS - Gîte de Reverseaux - 3 épis - 12 pers.
- LES VILLAGES VOVEENS - Le Grand Vovéen - 3 clés - 2 pers.
- LES VILLAGES VOVEENS - Le Petit Vovéen - 3 clés - 2 pers.
- LES VILLAGES VOVEENS - Les grandes claies - 3 clés - 10 pers.
- LES VILLAGES VOVEENS - Les petites claies - 3 clés - 3 pers.
- LES VILLAGES VOVEENS - Gîte des Pré's - 2 épis - 6 pers.
- LES VILLAGES VOVEENS - Le jardin d'Edgar - 2 épis - 5 pers.
- LES VILLAGES VOVEENS - Gîte de Montainville - En cours de labellisation - 5 pers.
- LES VILLAGES VOVEENS - Maison du berger - En cours de labellisation - 6 pers.
- VOVES - Le Quai Fleuri - 3 étoiles - 20 chambres.

❖ Enjeux :

L'enjeu peut être considéré comme modéré en raison de la proximité d'un circuit de randonnée, d'hébergements spécifique au tourisme (gîte) et à la proximité de sites historiques ayant un attrait touristique.

III - F - 9) SANTE

Les données sur la thématique santé sont issues du Programme territorial de santé d'Eure-et-Loir 2013-2016, datant du 5 décembre 2013. La commune Les Villages Vovéens ayant été créée après la réalisation de ce programme, il est basé sur l'ancien territoire communal de Voves.

III - F - 9 - a) EQUIPEMENTS

❖ Un équipement hospitalier largement restructuré

Le département dispose d'un centre hospitalier par pôle urbain, deux centres de référence à Chartres et Dreux ainsi que deux cliniques privées situées dans l'agglomération chartraine.

Les établissements sont présents sur un axe Nord/Sud reliant Dreux et Châteaudun, avec une couverture moindre des territoires les plus ruraux.

De même, le département dispose de treize établissements de soins de suite et de réadaptation et un centre hospitalier spécialisé en soins psychiatriques (CH de Bonneval).

❖ Une faible densité médicale et paramédicale

Le territoire eurélien possède une densité de professionnels qui apparaît largement inférieure aux moyennes régionales et nationales.

Une exception, le nombre des infirmiers libéraux est plus important dans les territoires ruraux, les effectifs sont concentrés dans les agglomérations au détriment des zones périurbaines.

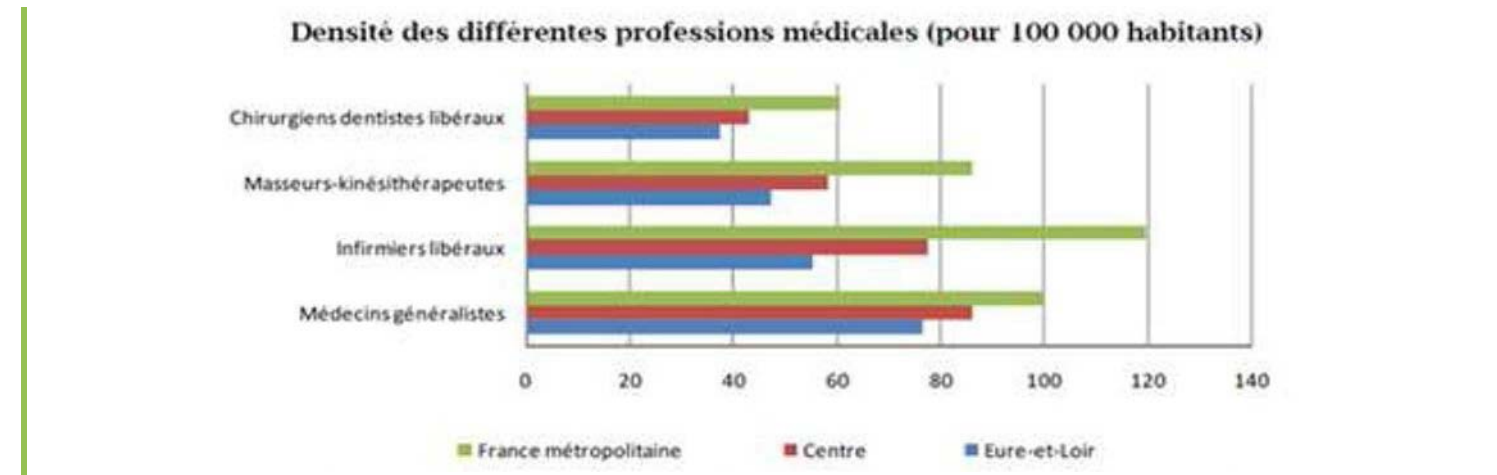


FIGURE 57 - DENSITE DES DIFFERENTES PROFESSIONS MEDICALES (POUR 100 000 HABITANTS) - (SOURCE : PROGRAMME TERRITORIAL DE SANTE D'EURE-ET-LOIR, 2013)

❖ La prise en charge des personnes âgées en établissement

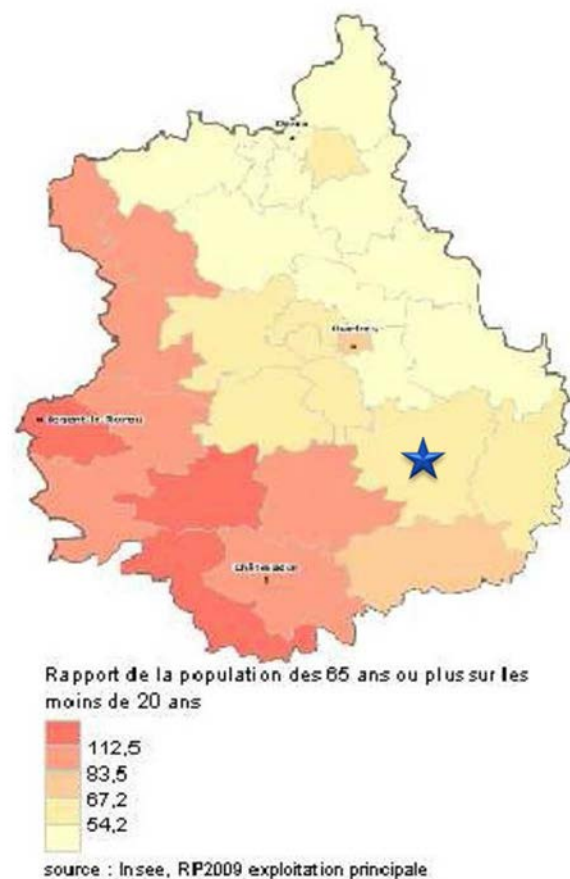
L'offre en établissement d'hébergement des personnes âgées dépendantes (EHPAD) en Eure-et-Loir est satisfaisante (au-dessus des moyennes régionale et nationale).

Elle est bien répartie sur le territoire, puisque tous les cantons à l'exception de celui de la FERTE-VIDAME disposent à minima d'un EHPAD.

L'indice de vieillissement global du département est de 63,9. Il est le plus faible de la région (77,2 au niveau régional).

Selon les prévisions d'évolution de la structure par âge de la population, la proportion des personnes âgées de plus de 65 ans dans l'Eure-et-Loir devrait augmenter de 59% d'ici 2040.

Indice de vieillissement = nombre de personnes âgées de 65 ans et plus pour 100 personnes de moins de 20 ans



CARTE 87 - RAPPORT DE LA POPULATION DE 65 ANS OU PLUS SUR LES MOINS DE 20 ANS DANS L'EURE-ET-LOIR - (SOURCE : PROGRAMME TERRITORIAL DE SANTE D'EURE-ET-LOIR, 2013)

III - F - 9 - b) ETAT SANITAIRE DE LA POPULATION

En 2016, en France, l'espérance de vie à la naissance est de 79,3 ans pour les hommes et 85,4 ans pour les femmes. La France se situe parmi les pays d'Europe où cet indicateur est le plus élevé.

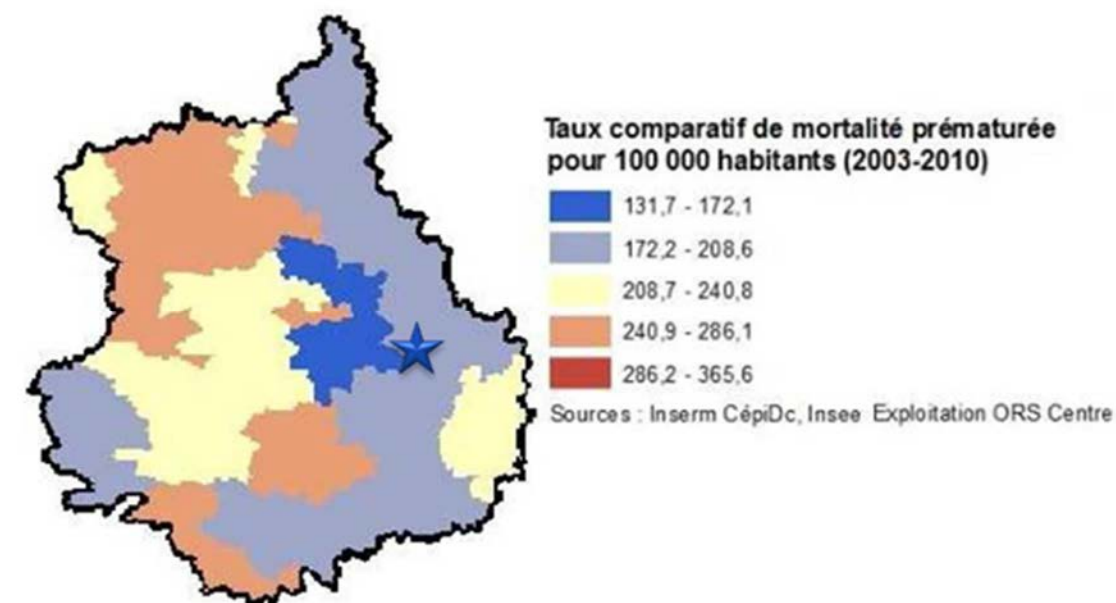
En 2011, Le taux de mortalité en Eure et Loir présente un niveau supérieur aux moyenne nationales et régionales (8,6% pour 8,3%).

Le Niveau de mortalité prématurée (avant 65 ans) est plus élevé en comparaison aux taux relevés en région Centre-Val de Loire (206,6/100 000 contre 204,5/100 000). A l'échelle nationale ce taux est de 197,1/100 000.

Le nombre de pathologies liées à la consommation d'alcool et de décès par accident de la circulation explique en partie ce résultat.

Le taux de mortalité par suicide en Eure-et-Loir est le plus faible de la région (14,8/100 000). Le taux régional est de 19,1/100 000. Ce taux a tendance à augmenter de manière très significative dans les cantons situés à l'Ouest et à l'Est du département.

Concernant le Canton de Voves, ce taux comparatif de mortalité prématurée pour 100 000 habitants est compris entre 172,2 et 208,6.



CARTE 88 - TAUX COMPARATIF DE MORTALITE PREMATUREE POUR 100 000 HABITANTS (2003 – 2010) – LEGENDE : ETOILE BLEUE / ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET (SOURCE : PROGRAMME TERRITORIAL DE SANTE D'EURE-ET-LOIR, 2013)

III - G) PATRIMOINE

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

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

Nous pouvons remarquer deux catégories majoritairement représentées, le patrimoine religieux et le patrimoine domestique.

La plupart de ces monuments sont situés en zone 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 covisibilités entre les bâtiments et le projet.

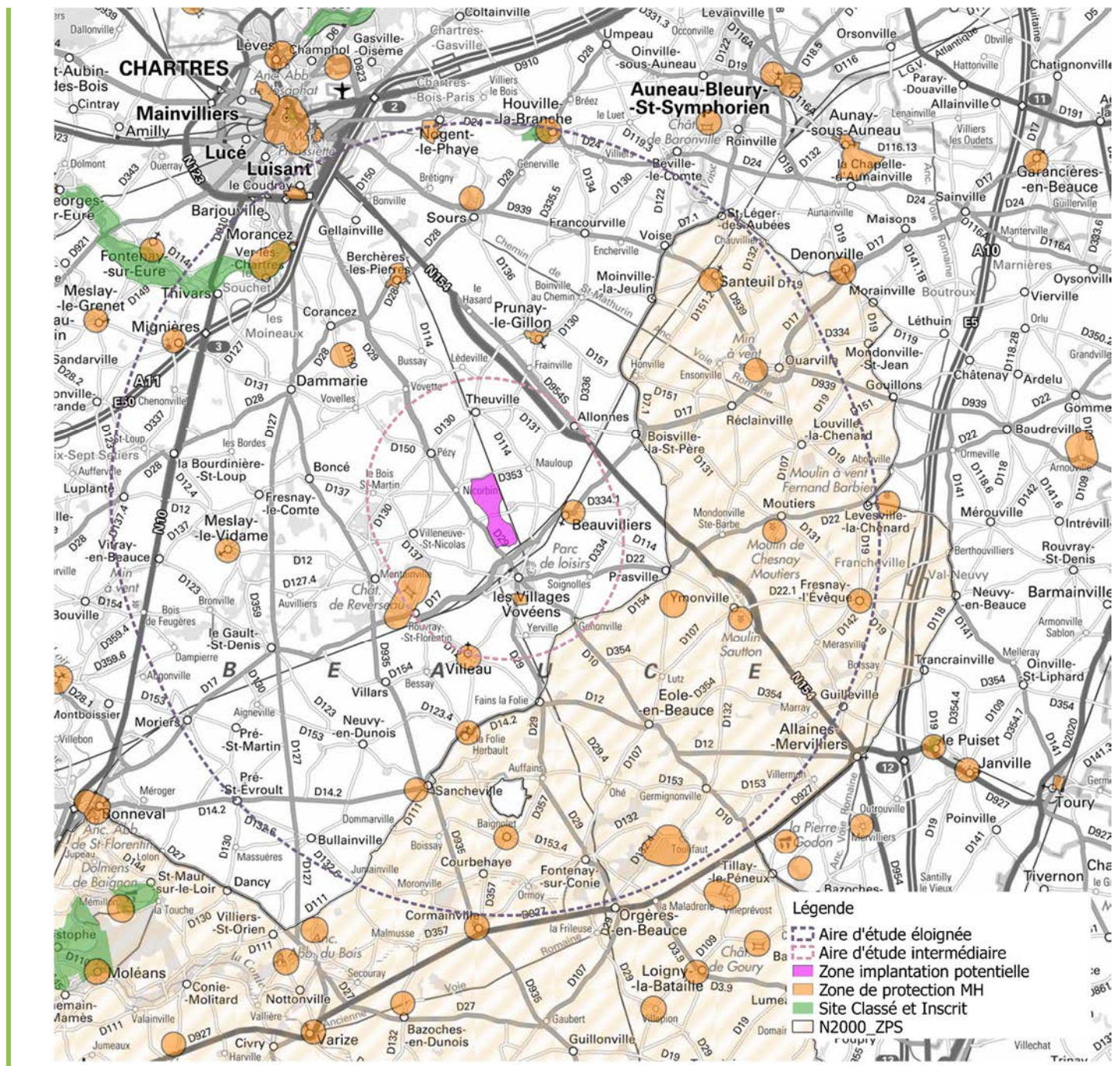
Le château de Reverseaux, situé sur la commune de Rouvray-Saint-Florentin, sera étudié plus spécifiquement en raison de sa proximité avec la Zone d'implantation potentielle.

III - G - 2) RECENSEMENT DES ELEMENTS PAYSAGERS PROTEGES DANS L'AIRE 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.

Tout projet éolien devra faire l'objet d'une évaluation des incidences sur l'état de conservation du site Natura 2000.

Les communes concernées par le projet sont en dehors des zones de sensibilité majeures identifiées.



CARTE 89 - LOCALISATION DES ELEMENTS PATRIMONIAUX PROTEGES DANS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Communes	Appellation courante	Précision sur la Protection	Date de Protection	Détail	N° de Notice
Baignolet	Eglise Saint-Sébastien	L'église en totalité (cad. C 718) : inscription par arrêté du 19 juin 2006	2006/06/19 : inscrit MH	propriété de la commune	PA28000022
Beauvilliers	Eglise Saint-Martin	Piédroit et tympan de la petite porte Sud : classement par arrêté du 18 août 1928	1928/08/18 : classé MH	propriété de la commune	PA00096968
Berchères-les-Pierres	Eolienne Bollée	Eolienne ainsi que la pompe et son abri, le lavoir et son bassin (cad. B 1931, 1936) : inscription par arrêté du 10 mai 1993	1993/05/10 : inscrit MH	propriété de la commune	PA00125349
Corancez	Polissoir dit Pinte de Saint-Martin	Polissoir dit Pinte de Saint-Martin : classement par liste de 1889	1889 : classé MH	propriété d'une association	PA00097081
Cormainville	Ancienne grange dîmière	Grange dîmière (ancienne) : inscription par arrêté du 25 mai 1928	1928/05/25 : inscrit MH	propriété d'une personne privée	PA00097083
	Eglise Saint-Pierre	Eglise : inscription par arrêté du 9 juillet 1927	1927/07/09 : inscrit MH	propriété de la commune	PA00097082
Coudray (Le)	Séminaire des barbelés	Bâtiment abritant l'ancienne chapelle du séminaire (cad. ZD 122) : inscription par arrêté du 13 mars 1995	1995/03/13 : inscrit MH partiellement	propriété de l'Etat	PA00135288
Fains-la-Folie	Eglise de la Folie-Herbault	Eglise de la Folie-Herbault : classement par arrêté du 12 septembre 1905	1905/09/12 : classé MH	propriété de la commune	PA00097105
Fresnay-l'Evêque	Ferme de la Recette	Bâtiment principal : inscription par arrêté du 19 octobre 1928	1928/10/19 : inscrit MH	propriété d'une personne privée	PA00097115
Germignonville	Château de Cambray	Les façades et toitures du bâtiment principal (corps central et ailes) ; les façades et toitures des bâtiments encadrant la cour, la chapelle ; la cour d'honneur, le muret et sa grille d'accès ; les jardins et le potager, y compris l'orangerie et le bassin central ; le mur et la grille qui séparent les jardins du parc ; les allées du parc en forme de cadran solaire, l'île sur la Conie y compris son pavillon, sur les parcelles 291 à 293, 437 (cad. D 285, 286, 291 à 293, 437, 514, 515) : inscription par arrêté du 27 octobre 2004	2004/10/27 : inscrit MH	propriété privée	PA28000017
Houville-la-Branche	Château	Façades et toitures du bâtiment principal et des ailes attenantes ; cour d'honneur (cad. C 159) : inscription par arrêté du 21 avril 1960	1960/04/21 : inscrit MH	propriété d'une personne privée	PA00097122
Levesville-la-Chenard	Moulin à vent	Moulin à vent (cad. ZD 4) : classement par arrêté du 8 septembre 1988	1988/09/08 : classé MH	propriété de la commune	PA00097132
Meslay-le-Vidame	Eglise Saint-Etienne	Eglise (cad. D 476) : classement par arrêté du 18 janvier 1967	1967/01/18 : classé MH	propriété de la commune	PA00097151
Mignières	Chapelle dite des Trois-Maries	Chapelle dite des Trois-Maries : classement par liste de 1875	1875 : classé MH	propriété de la commune	PA00097155
Morancez	Dolmen dit La Pierre qui Tourne	Dolmen dit La Pierre qui Tourne (cad. AB 156) : inscription par arrêté du 22 septembre 1983	1983/09/22 : inscrit MH	propriété d'une personne privée	PA00097163
Moutiers	Moulin à vent de Chesnay	Moulin à vent de Chesnay (cad. C 28) : classement par arrêté du 26 juillet 1988	1988/07/26 : classé MH	propriété d'une personne privée	PA00097164

Communes	Appellation courante	Précision sur la Protection	Date de Protection	Détail	N° de Notice
Nogent-le-Phaye	Eolienne	Eolienne et son complexe, constitué de la pompe et son abri, du réservoir, du lavoir couvert et son bassin (cad. ZX 5) : inscription par arrêté du 28 janvier 1993	1993/01/28 : inscrit MH	propriété de la commune	PA00125352
Ouarville	Moulin à vent	Moulin à vent : classement par arrêté du 30 septembre 1941	1941/09/30 : classé MH	propriété d'une personne privée	PA00097183
Prasville	Motte castrale	Motte castrale (cad. C2 236) : inscription par arrêté du 16 octobre 1991	1991/10/16 : inscrit MH	propriété d'une société privée	PA00097248
Prunay-le-Gillon	Eglise Saint-Denis	Le portail : classement par arrêté du 10 août 1920 - L'église en totalité (cad. AC 85) : inscription par arrêté du 12 avril 2010	1920/08/10 : classé MH ; 2010/04/12 : inscrit MH	propriété de la commune	PA00097187
Rouvray-Saint-Florentin	Château de Reverseaux	Façades et toitures du château et des communs ; cour d'honneur ; douves ; boiseries du grand salon, de l'ancienne salle à manger, de l'ancienne chambre et de la bibliothèque ; parc (cad. C 79, 82, 84, 164, 164bis, 165, 193 à 203bis) : classement par arrêté du 27 décembre 1966	1966/12/27 : classé MH	propriété d'une personne privée	PA00097191
Saint-Sauveur-Marville	Eglise Notre-Sauveur	Lambris avec inscription datée de 1566 décorant la voûte de la chapelle de la Vierge : inscription par arrêté du 27 janvier 1928 - L'Église en totalité (cad. C 1) : inscription par arrêté du 17 janvier 2014	1928/01/27 : inscrit MH ; 2014/01/17 : inscrit MH	propriété de la commune	PA00097207
Santeuil	Eglise Saint-Georges et Saint-Gilles	Choeur ; clocher : classement par arrêté du 20 décembre 1907	1907/12/20 : classé MH	propriété de la commune	PA00097209
Sours	Château	Façades et toitures ; boiseries du salon et de la salle à manger (cad. A 998) : inscription par arrêté du 15 juin 1987	1987/06/15 : inscrit MH	propriété d'une personne privée	PA00097219
Ver-lès-Chartres	Abbaye cistercienne de l'Eau	Le portail d'entrée du 13e siècle (cad. AB 135), le bâtiment oriental du cloître formant l'ancienne salle capitulaire et le dortoir de la communauté (cad. AB 140, 191a), le mur d'un bâtiment du 13e siècle (ancienne salle de travail?) allant de la salle capitulaire à l'Eure (cad. AB 140), les murs de clôture subsistants, notamment le long de la rue de l'Abbaye-de-l'Eau et de Chartres (cad. AB 130 à 135, 140 à 142, 191), enfin les sols (cad. AB 128, 130 à 136, 141, 142) composant l'emprise de l'abbaye telle qu'elle se présentait sur le plan de 1792 : inscription par arrêté du 28 janvier 2014	2014/01/28 : inscrit MH	propriété privée	PA28000039
Villeau	Eglise Saint-Jean	Eglise Saint-Jean (cad. C 7) : classement par arrêté du 29 juin 1966	1966/06/29 : classé MH	propriété de la commune	PA00097236
Voves	Ancien camp d'internement de Voves	Les sols et les vestiges de deux baraques dont celle des bains-douches (cad. YZ 362a, 226 à 231) : inscription par arrêté du 28 mai 2004	2004/05/28 : inscrit MH	propriété de la commune ; propriété du département ; propriété privée	PA28000016
Ymonville	Moulin à vent	Moulin à vent (cad. W 311) : classement par arrêté du 26 juillet 1988	1988/07/26 : classé MH	propriété d'une association	PA00097242

Tableau 60 - Recensement des monuments historiques inscrits dans l'aire éloignée



PHOTO 3 – EGLISE SAINT-SEBASTIEN A BAIGNOLET



PHOTO 4 – EGLISE SAINT-MARTIN A BEAUVILLIERS



PHOTO 5 - ANCIENNE GRANGE DIMERE A CORMAINVILLE



PHOTO 6 - CHAPELLE DITES DES TROIS-MARIES A MIGNIERES



PHOTO 7 - CHATEAU A HOUVILLE-LA-BRANCHE



PHOTO 8 - CHATEAU A SOURS



PHOTO 9 - CHATEAU DE CAMBRAY A GERMIGNONVILLE



PHOTO 10 - CHATEAU DE CAMBRAY A GERMIGNONVILLE



PHOTO 11 - CHATEAU DE REVERSEAUX A ROUVRAY-SAINT-FLORENTIN



PHOTO 12 - DOLMEN DIT LA PIERRE QUI TOURNE A MORANCEZ



PHOTO 13 - EGLISE DE LA FOLIE HERBAULT



PHOTO 14 - EGLISE SAINT-GEORGES ET SAINT-GILLES A SANTEUIL



PHOTO 15 - ABBAYE CISTERCIENNE DE L'EAU A VER-LES-CHARTRES



PHOTO 16 - EGLISE SAINT-JEAN A VILLEAU



PHOTO 17 - EGLISE SAINT-PIERRE A CORMAINVILLE



PHOTO 18 - EGLISE ST SAUVEUR DE ST SAUVEUR MARVILLE



PHOTO 19 - POLISSOIR DIT PINTE DE SAINT-MARTIN A CORANCEZ



PHOTO 20 - EOLIENNE A NOGENT-LE-PHAYE



PHOTO 21 - EOLIENNE BOLLEE A BERCHERES-LES-PIERRES



PHOTO 22 - MOULIN A VENT A YMONVILLE



PHOTO 23 - MOULIN A VENT A LEVESVILLE-LA-CHENARD



PHOTO 24 - SEMINAIRE DES BARBELES A LE COUDRAY



PHOTO 25 - MOULIN A VENT DE CHESNAY A MOUTIERS



PHOTO 26 - MOULIN A VENT A OUARVILLE



PHOTO 27 - FERME DE LA RECETTE A FRESNAY-L'EVEQUE



PHOTO 28 - EGLISE SAINT-ETIENNE A MESLAY-LE-VIDAME

III - G - 3) RECENSEMENT DES SITES INSCRITS / CLASSES ET DES JARDINS REMARQUABLES DANS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

❖ Site(s) inscrit(s) : La Haute Vallée de l'Eure

L'accélération du développement urbain lié à la proximité de Chartres et par l'existence d'une activité d'extractions de matériaux alluvionnaires (ballastières) sur le territoire de la commune de Fontenay-sur-Eure, vers la fin des années 70, ont amené le souhait de voir protéger la Vallée de l'Eure traversant cette commune.

Le projet de protection fut accepté et étendu à une plus grande partie de la Vallée en amont de Chartres.

❖ Site(s) classé(s) : Parc du château d'houille la branche

Le château d'Houville-la Branche est une construction du 18^{ème} siècle, composée d'une bâtisse principale à étage et fronton, flanqué de deux ailes.

Presque entièrement cerné par un vaste parc boisé, composé essentiellement d'une chênaie haute et dense, émaillée en lisière d'érables sycomores, d'ormes, de merisiers et de houx.

L'enjeu du classement de ce site est de poursuivre la gestion du domaine dans son ensemble, parc et château.

❖ Jardin(s) remarquable(s)

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

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

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

III - G - 4) ZPPAUP ET AVAP (SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE)

❖ ZPPAUP

Les zones de protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager ont été instaurées par l'article 70 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 (et ses modifications) : "Sur proposition ou après accord du conseil municipal des communes intéressées, des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager peuvent être instituées autour des monuments historiques et dans les quartiers, sites et espaces à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique, historique ou culturel."

Les ZPPAUP suspendent et remplacent le rayon de 500 m et son champ de visibilité. Elle prend en considération un ensemble et, de ce fait, se conçoit au sein de celui-ci, selon ses valeurs architecturales et urbaines propres. C'est donc un outil plus subtil que le rayon de 500 m et, surtout, plus rationnel.

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

❖ AVAP

L'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), est une servitude d'utilité publique instituée par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle II. L'AVAP conserve les principes fondamentaux de la ZPPAUP et a vocation de la remplacer à l'horizon 2015. L'AVAP intègre notamment, l'approche patrimoniale et urbaine de la ZPPAUP et les objectifs du développement durable. Elle propose ainsi une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux, notamment ceux relatifs à l'énergie.

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

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.

III - G - 5) LA DIRECTIVE PAYSAGERE POUR LA PROTECTION DES VUES SUR LA CATHEDRALE DE CHARTRES

La cathédrale de Chartres est un monument historique emblématique pour le département.

L'édifice est classé au titre des monuments historiques et elle est inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco.

Avec sa localisation et ses dimensions, La cathédrale est un élément visuel imprégnant par sa silhouette visible à plus de 20km, ses flèches qui culminent à plus de 110 m constituent un repère visuel dans le paysage proche de Chartres.

C'est un patrimoine historique, culturel et touristique qui fait l'objet d'un projet de directive de protection et de mise en valeur des paysages destinée à préserver les vues sur la cathédrale de Chartres.

III - G - 5 - a) PRESERVER LES VUES DE LA CATHEDRALE DE CHARTRES

Le schéma départemental éolien de l'Eure-et-Loir – 2008 - précise que :

« Un parc éolien construit en premier plan d'une vue lointaine sur la cathédrale aurait des conséquences inacceptables. Il tendrait à annuler la capacité de la silhouette de la cathédrale à focaliser le regard et à constituer une référence symbolique majeure du paysage de la Beauce chartraine. Pour cette raison, aucun projet éolien ne devra être en situation de concurrence visuelle avec une vue lointaine sur la cathédrale ou ses flèches. »

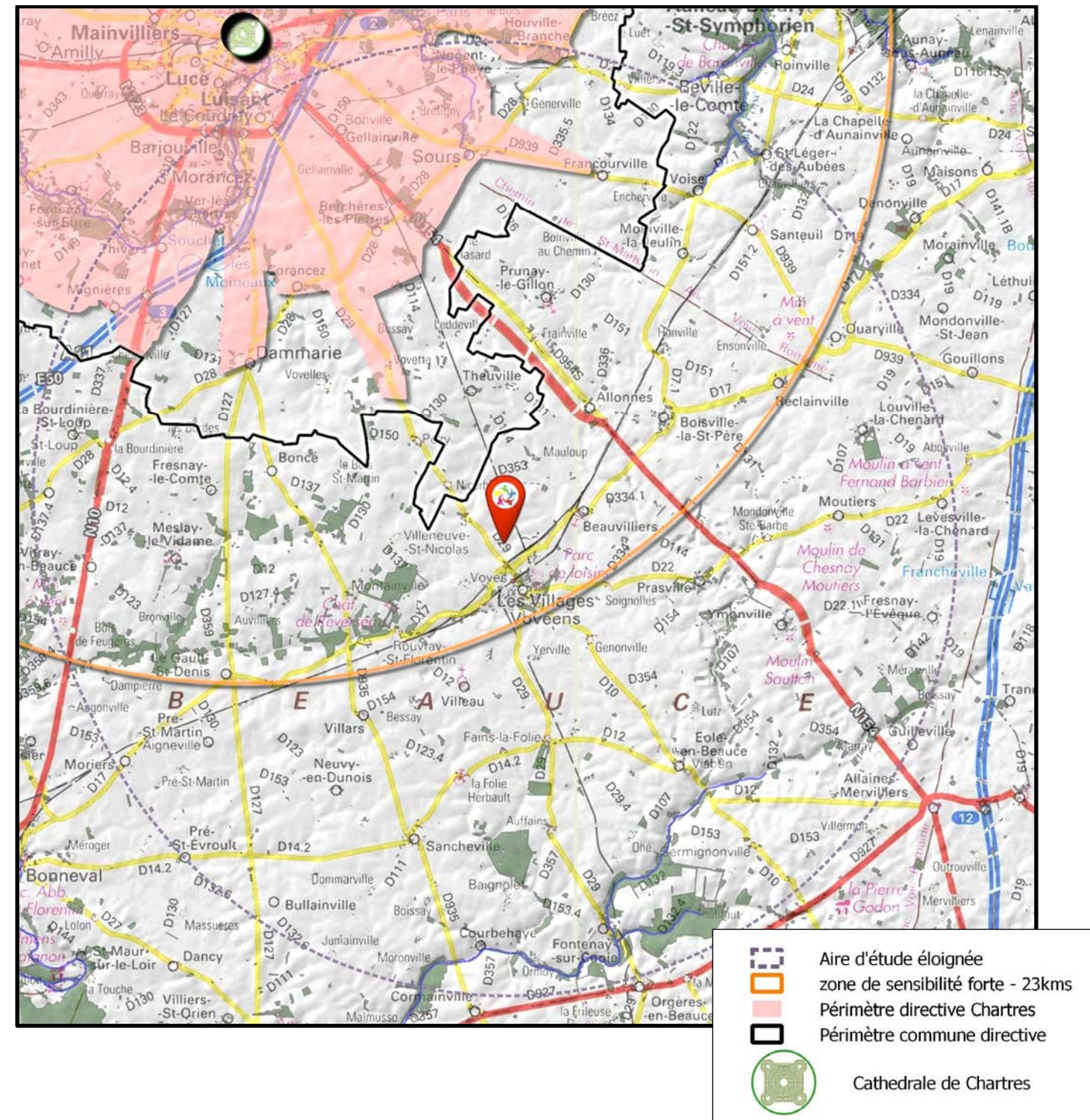
L'application de ce principe conduit à identifier les zones de sensibilité suivantes :

- Zone de sensibilité majeure : les cônes des vues recensés pour le projet de directive paysagère et par extension le périmètre des communes concernées. Dans ces zones, l'implantation d'éoliennes est impossible.
- Zone de sensibilité forte : un rayon de 23 km autour de la cathédrale, représentant une zone d'alerte. Ce rayon correspond aux vues les plus lointaines sur la cathédrale identifiée par les services de l'Etat, au-delà des cônes de vue majeurs. Un projet éolien ne pourrait être autorisé dans cette zone que s'il était prouvé qu'il n'est nulle part en situation de covisibilité avec la cathédrale de Chartres.

L'aire d'étude se situe à plus de 18km de la cathédrale et se trouve en dehors de la zone de sensibilité majeur définie par les cônes de vues ou par extension en dehors du périmètre des communes concernées.

Cependant la localisation du site se trouve dans la zone de sensibilité forte.

La covisibilité entre la cathédrale de Chartres et le projet d'implantation des éoliennes citoyennes devra être étudiée.



CARTE 90 - PERIMETRE DE LA DIRECTIVE PAYSAGERE – CATHEDRALE DE CHARTRES

III - G - 5 - b) UNE NOUVELLE DIRECTIVE EN PROJET

Le Ministre de la transition Ecologique et Solidaire a décidé la mise à l'étude d'une directive de protection et de mise en valeur des paysages « préservation des vues sur la cathédrale de Chartres » par l'arrêté du 11 juin 2018.

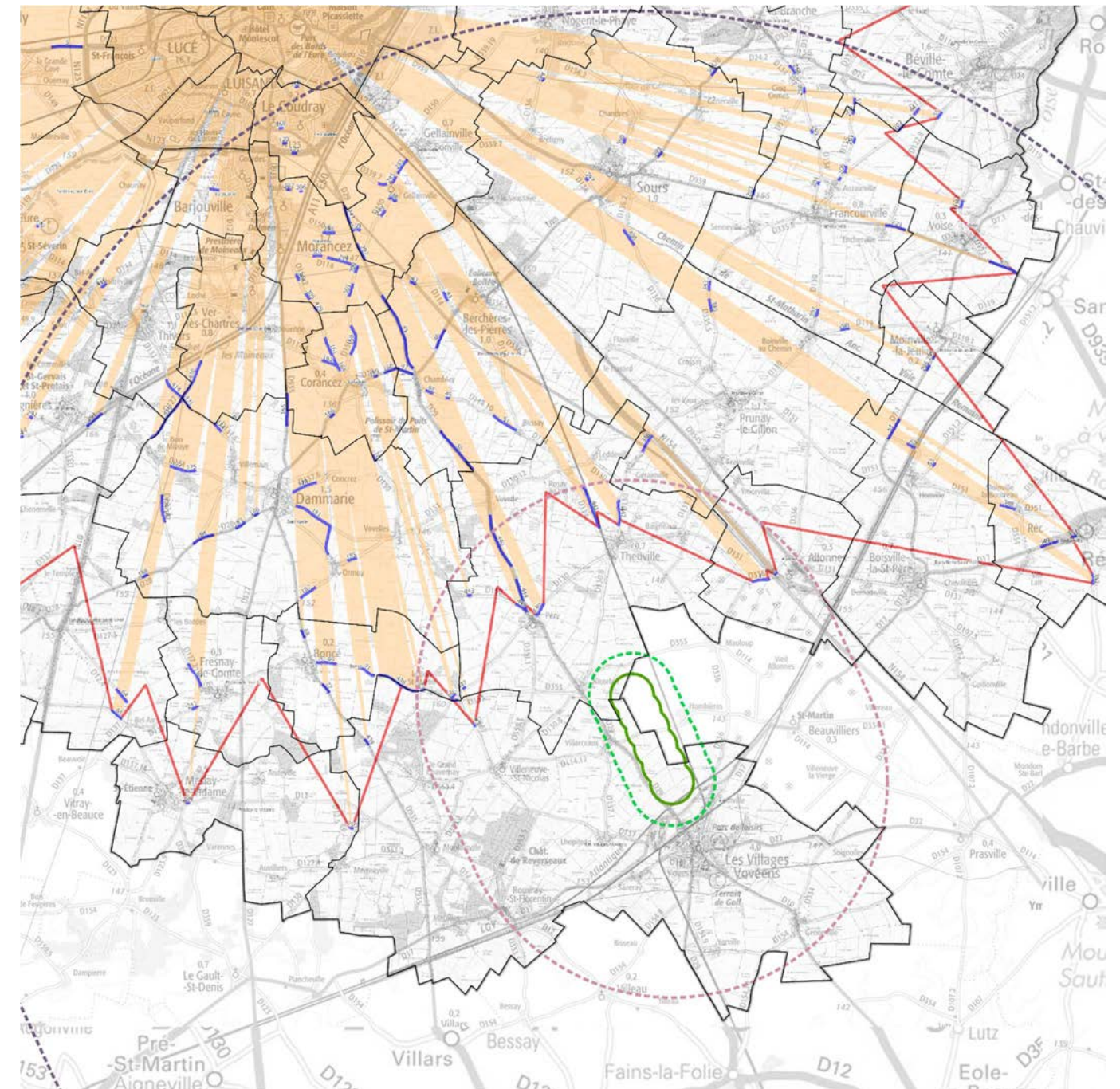
Ce projet repose sur des phases de concertation et de consultation et les différents échanges en 2018 et 2019 ont permis d'élaborer un projet de directive qui vise à assurer la pérennité et l'intégralité des vues sur le monument.

Le projet de directive ainsi élaboré doit être soumis à différentes phases de consultations, ainsi par arrêté du 07 octobre 2020, la préfète d'Eure et loir a fixé les modalités de mise a disposition du public du projet de directive dans les 102 communes concernées.

Le dossier « Directive de protection et de mise en valeur des paysages – préservation de vues sur la cathédrale de Chartres » est mis à la disposition du public sur la période du 26 octobre 2020 au 27 novembre 2020 afin qu'il puisse en prendre connaissance et formuler des observations.

La consultation de ce dossier nous permet de constater que la commune « les Villages Vovéens » est concerné par le projet de directive et que l'implantation projeté se situe en dehors du périmètre d'application de la directive.

La covisibilité entre la Cathédrale de Chartres et le projet d'implantation des éoliennes citoyennes devra être étudiée.



CARTE 91 - PERIMETRE DU PROJET DE DIRECTIVE PAYSAGERE – CATHEDRALE DE CHARTRES



CARTE 92 - SITUATION DU PROJET – CARTE GEOLOGIQUE

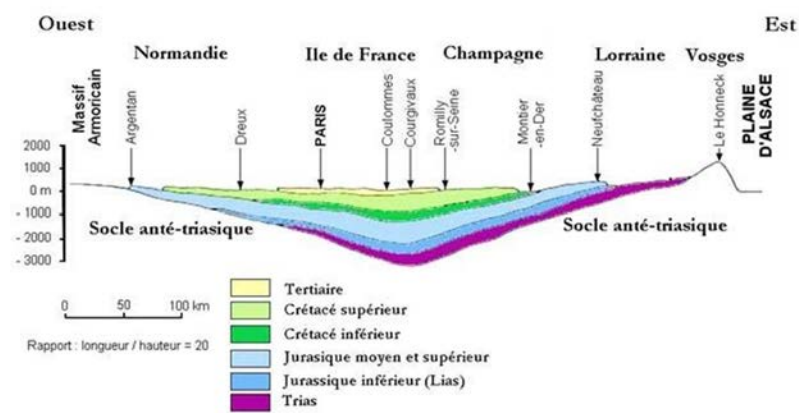
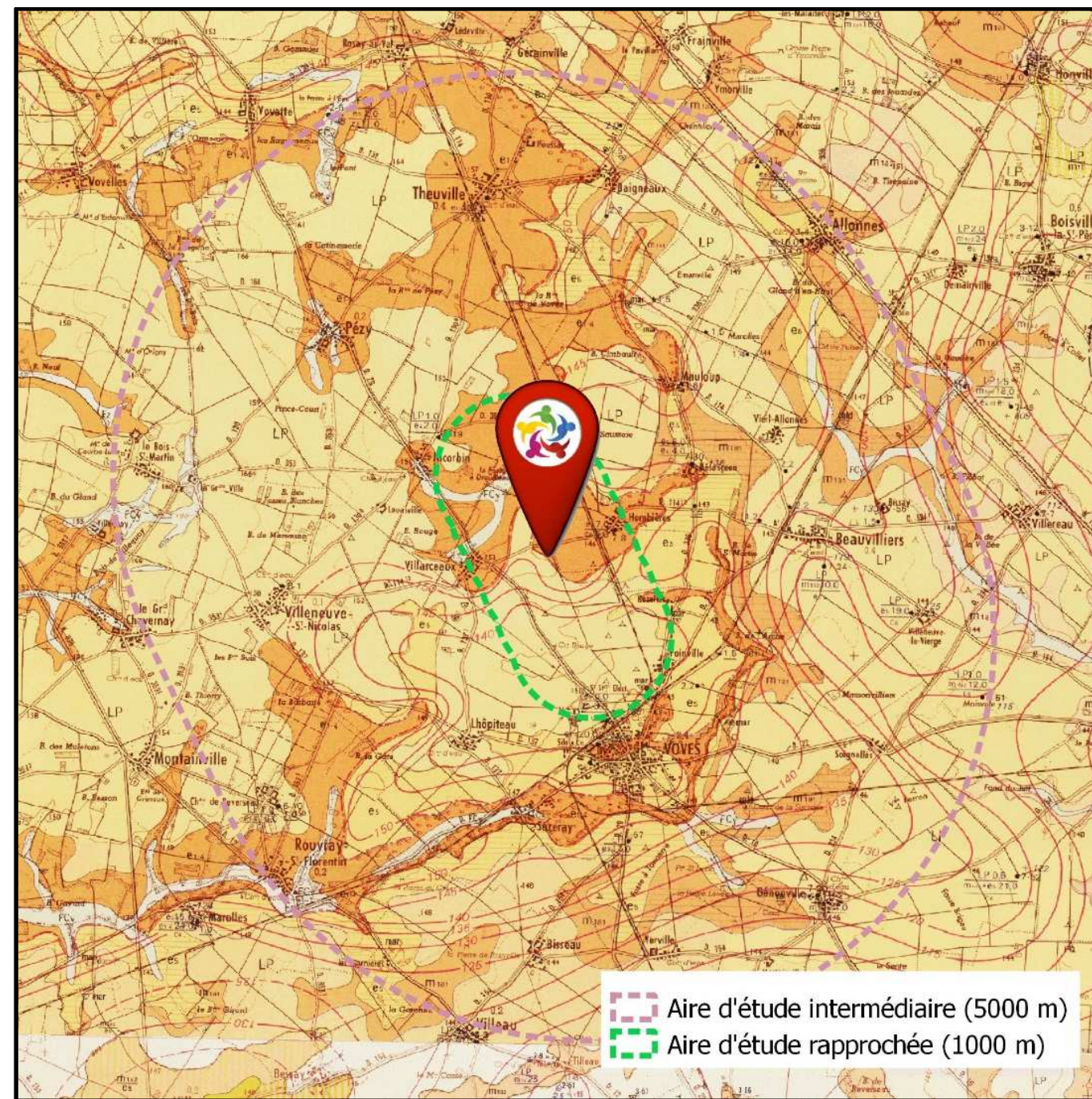


FIGURE 58 - COUPE SCHEMATIQUE DU BASSIN PARISIEN ENTRE LE MASSIF ARMORICAIN ET LA PLAINE D'ALSACE (SOURCE : CAVELIER, MEGNIEN, POMEROL ET RAT, 1980)

La Beauce se trouve dans la zone géologique du bassin parisien.

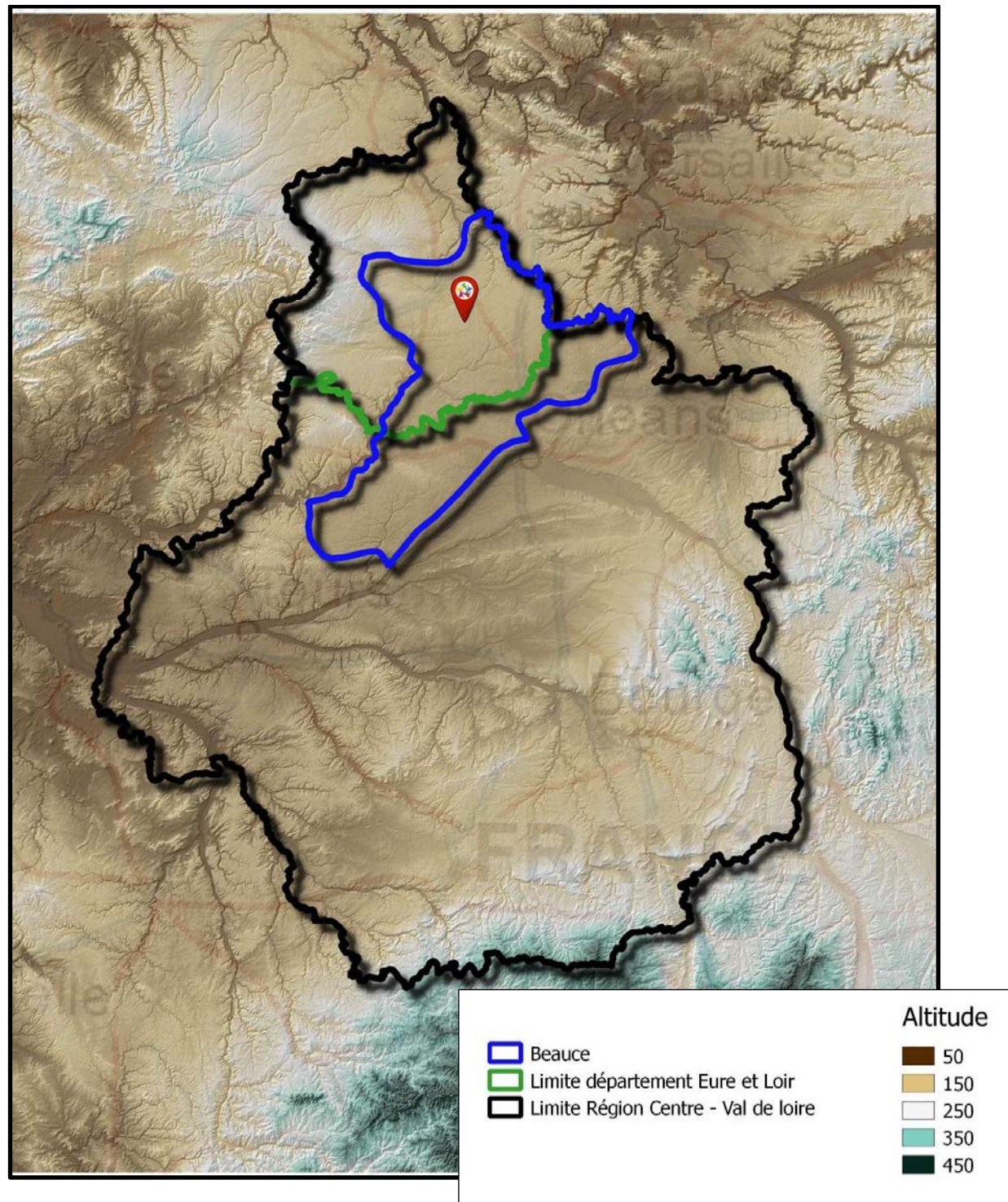
Celui-ci est constitué d'un empilement de couches de roches sédimentaires qui sont disposées en auréoles concentriques, empilées comme des « Assiettes » et ordonnées de la plus récentes au centre, aux plus anciennes en périphérie.



CARTE 93 - COMPOSITION GEOLOGIQUE – AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

L'aire d'étude rapprochée est constituée d'Argile a silex (e1-4), de calcaire de Morancez et marne de Villeau (e5), d'alluvions récentes et colluvions (FCy) et de Limons de plateau (LP).

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

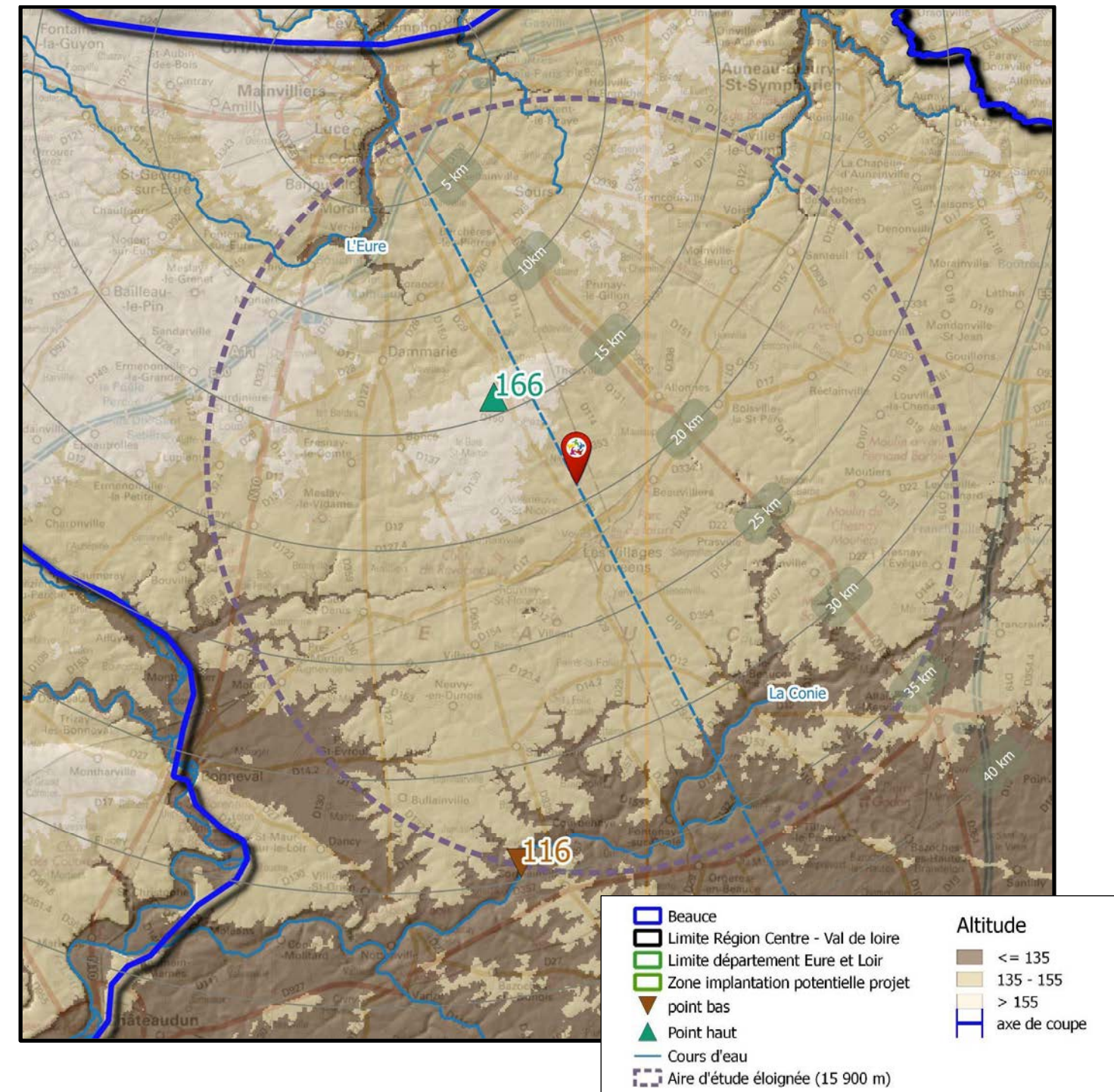


CARTE 94 - CARTES DU RELIEF – CENTRE VAL DE LOIR

Le relief de la région Centre - Val de Loire est globalement plat avec quelques chaînes de collines.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, les altitudes peuvent évoluer de 166 m pour le point le plus haut à 116 m pour le point le plus bas.

Cependant ces altitudes ne sont atteintes que ponctuellement, principalement lié à la présence de vallées à la périphérie de l'aire d'étude pour le point le plus bas.



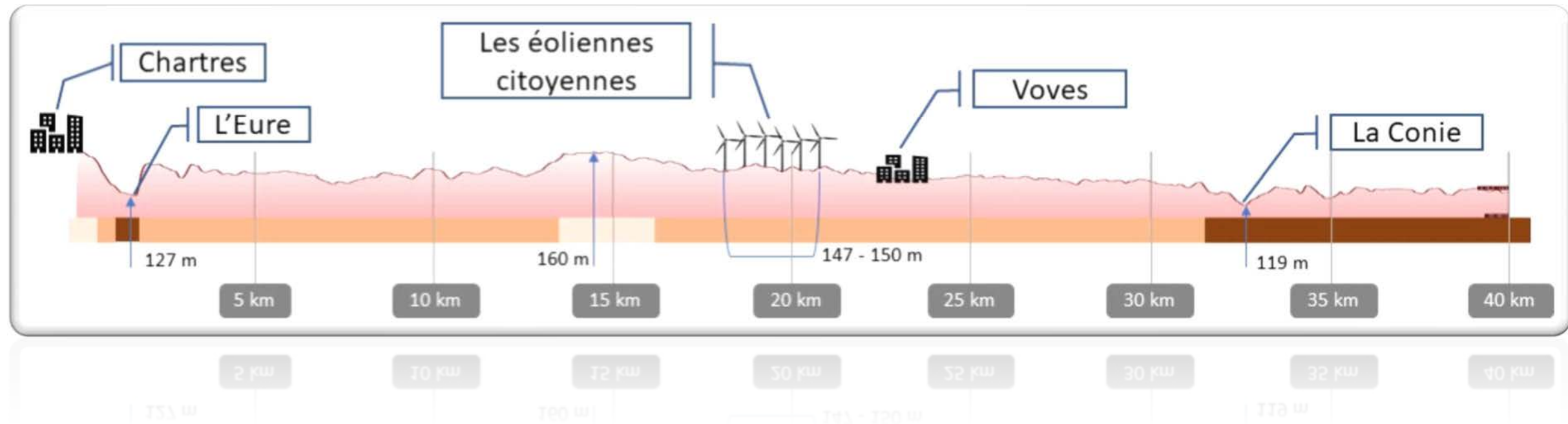


FIGURE 59 - COUPE DU RELIEF – (SOURCE : GOOGLE EARTH)

La topographie de l'aire d'étude évolue principalement de 135 à 155 m, ce qui révèle un horizon peu marqué par le relief.



PHOTOMONTAGE 1 - PHOTOMONTAGE POINT N° 58 – ANGLE A 180 °

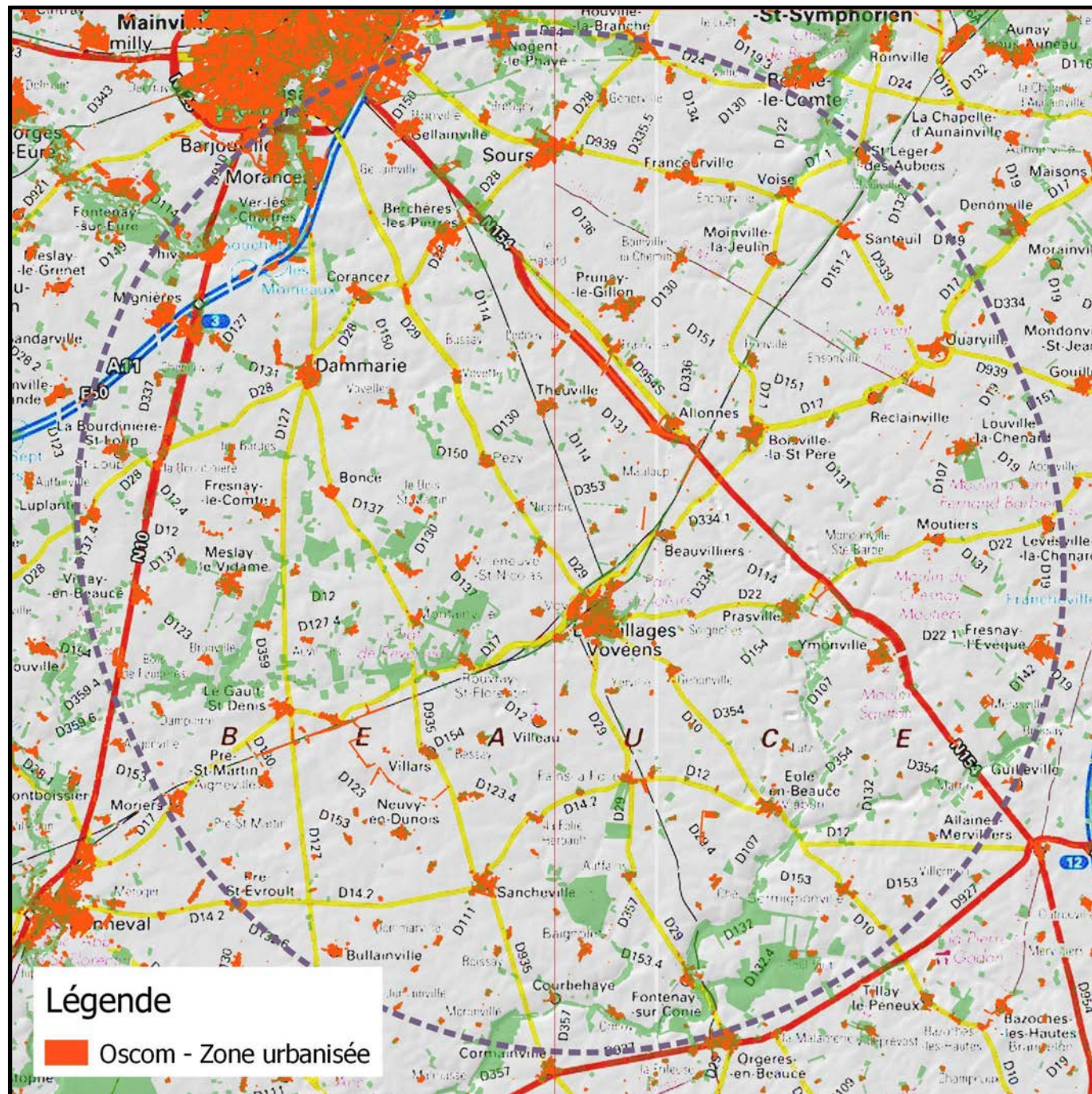
Paysage typique de la Beauce, relief peu marqué et horizon ponctué de zones boisées et de bourgs, constitué de grandes plaines agricoles sur une vision panoramique à 360 °.

III - H - 1 - c) L'URBANISATION ET INFRASTRUCTURE

❖ Urbanisation et habitat

Les grandes villes se sont développées en marge de la Beauce (Chartres, Orléans, Châteaudun, Pithiviers par ex.), elles sont reliées entre elles par de grands axes routiers rectilignes.

Les bourgs et hameaux, très souvent à l'écart des grands axes, sont espacés d'une distance allant de 4 à 8 km, les secteurs les plus denses se situant en périphérie alors que les secteurs les moins denses se retrouvent au centre du territoire de la Beauce.



CARTE 95 - URBANISATION DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Dept	insee	nom	surf_ha	Population municipale	Population comptée à part	Population totale
28	28304	Prasville	1655	457	7	464
28	28383	Theuville	3046	681	22	703
28	28032	Beauvilliers	2325	337	5	342
28	28122	Dammarie	3281	1516	38	1554
28	28047	Boisville-la-Saint-Père	2522	703	12	715
28	28049	Bonce	896	243	2	245
28	28422	Les Villages-Vovéens	6385	3947	81	4028
		Montainville		321	8	329
		Rouvray-Saint-Florentin		203	6	209
		Villeneuve-Saint-Nicolas		154	2	156
		Voves		3269	65	3334
28	28309	Prunay-le-Gillon	2574	1062	16	1078
28	28004	Allonnes	1032	318	6	324
28	28406	Eole-en-Beauce	10286	1233	18	1251
		Baignolet		127	3	130
		Fains-la-Folie		320	7	327
		Germignonville		220	5	225
		Viabon		379	3	382
		Villeau		187	0	187

TABLEAU 61- POPULATION PROCHE DU PROJET

Le tableau ci-dessus nous informe sur le nombre de populations des communes situées dans un rayon de 6 km autour du projet. (Périmètre de l'enquête publique).

L'habitat traditionnel est principalement composé de fermes à cour carrée sur lesquelles se centrent et se tournent les bâtiments. Ces fermes sont souvent isolées au milieu des cultures.

Les bourgs et hameaux regroupent également de nombreuses fermes à cour carrée. Ils sont de deux types :

- Des villages en étoile, au carrefour de routes.
- Des villages rues, de structure proche mais étirés le long d'un axe de communication important ou le long du rebord d'une vallée.

Ils sont centrés sur eux-mêmes, et assez peu tournés vers les paysages environnants, les jardins – les ouches – entourant le village.

A l'exception de l'agglomération de Chartres et de la ville de Voves, l'urbanisation de la zone d'étude est constituée de villages, de bourgs et de fermes isolées répartis de façon régulière sur l'ensemble du territoire.

La perception de ces habitats est très nette et ils constituent les principaux points de repère sur l'horizon en se détachant des espaces cultivés.

La répartition et l'éloignement entre chaque zone urbanisée renforce l'aspect grands horizons dégagés et l'impression d'immensité du paysage.



Mauloup



Theuville



Ferme isolée - Louasville



Voves

PHOTO 29 - EXEMPLE DE BOURGS, HAMEAUX ET VILLAGES PRESENT DANS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE



PHOTOMONTAGE 2 - PRISE DE VUE N° 7 - EXEMPLE DE VILLAGE PRESENT DANS LA BEAUCE

Au milieu de ce paysage qui se confond avec les cultures, les villages et les hameaux ont une silhouette typique, très compacte et entourée d'arbres, de haies et de bois.

Les verticalités plus ou moins massives, tel que le silo de Voves, ressortent comme un point de repère visuel très marquant au milieu de la planéité de ce paysage de la Beauce.

Dans un contexte d'openfield, comme c'est le cas pour la Beauce, le moindre élément haut est visible dans l'horizon ouvert du territoire. Ainsi Les châteaux d'eau, pylônes électriques, flèches de clocher, silos deviennent des repères visuels identifiables.

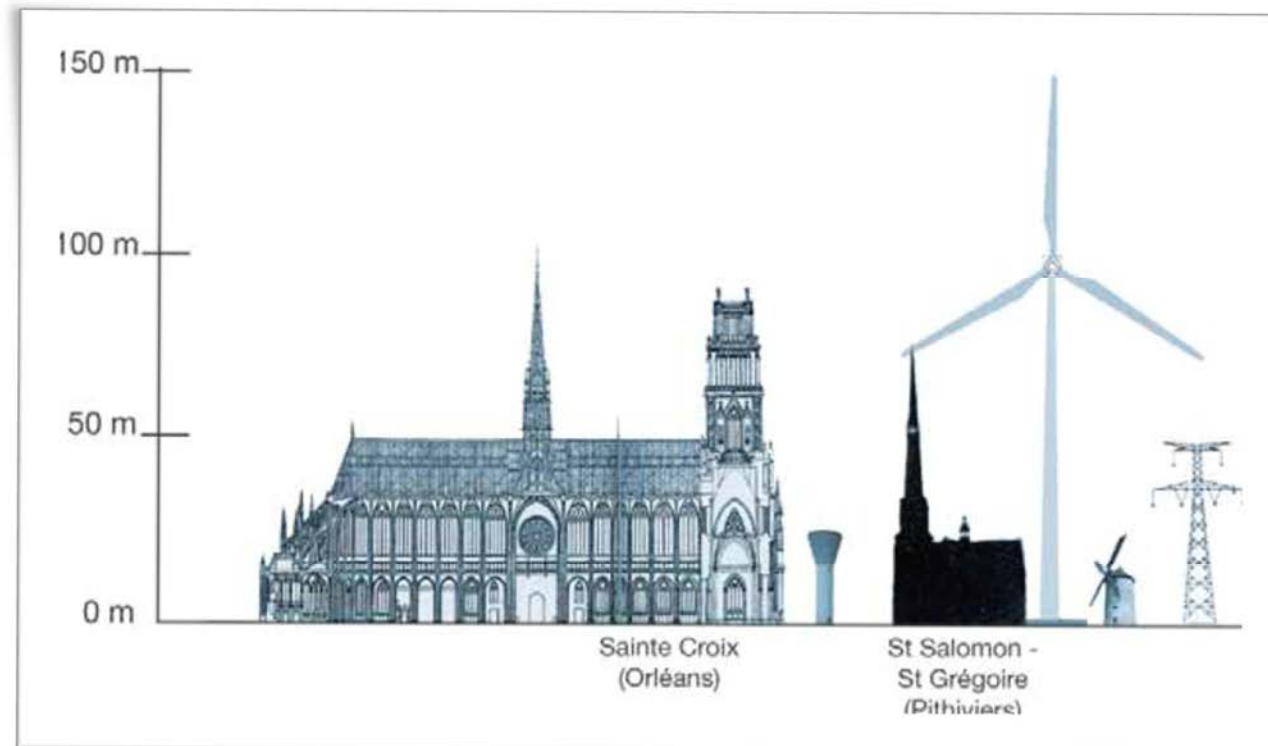


FIGURE 60 - COMPARAISON DES HAUTEURS

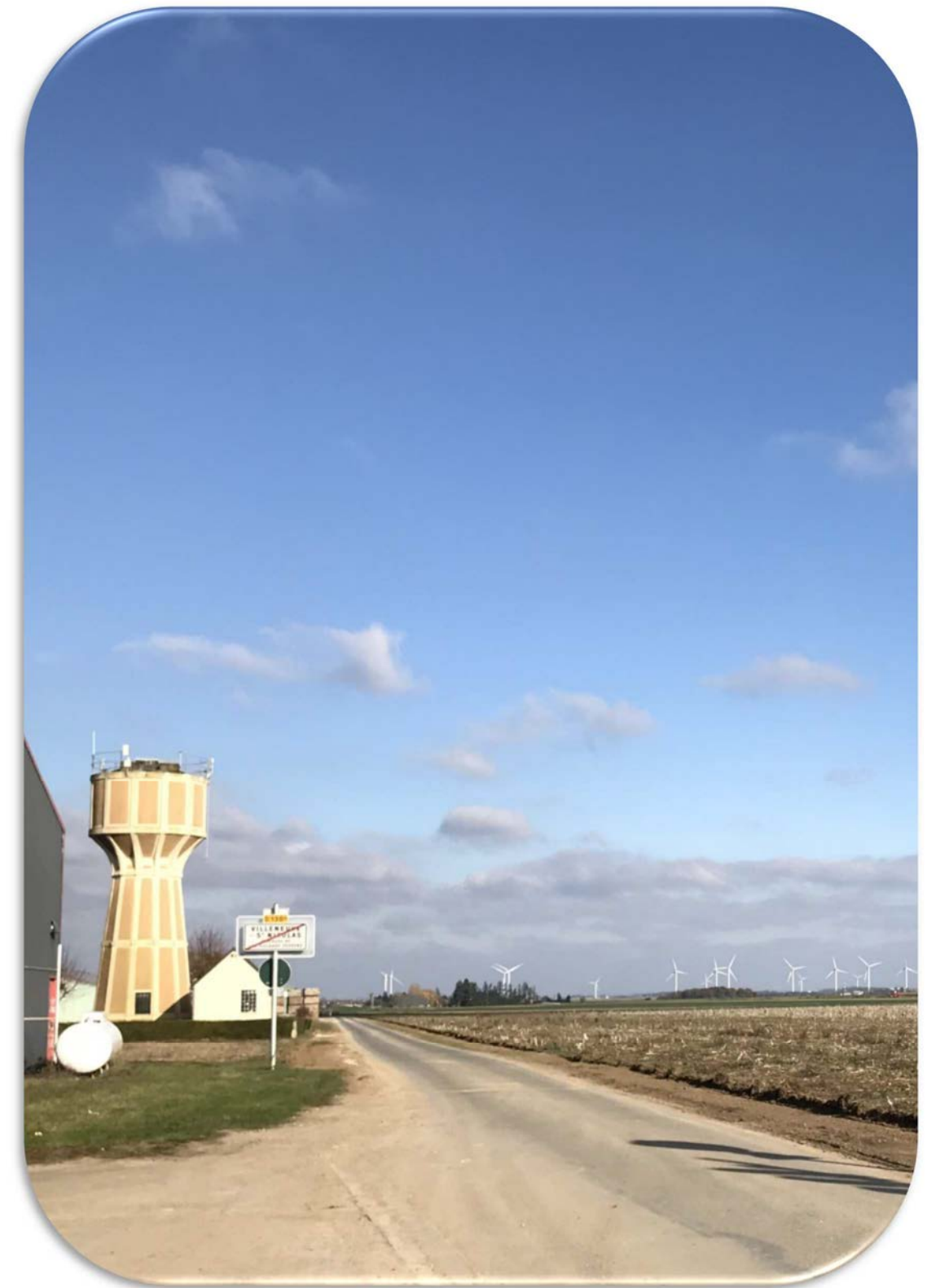


PHOTO 30 - CHATEAU D'EAU

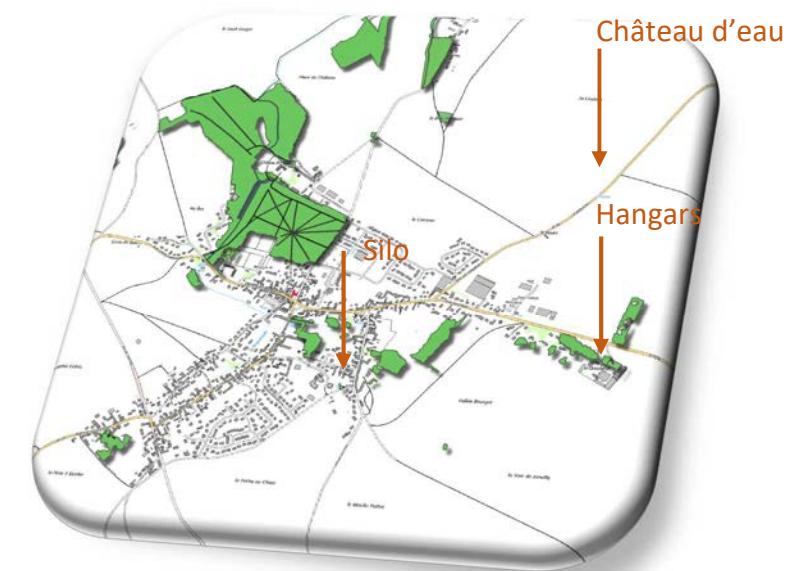
Les photos suivantes illustrent l'aspect « référence » dans le paysage de la Beauce, des émergences visuelles, principalement celle des châteaux d'eau qui sont très fréquemment rencontrés à proximité des villes et villages.



PHOTO 31 - ZOOM SUR LE PAYSAGE DE LA BEAUCE – EMERGENCE VISUELLE (ZOOM SUR PHOTO)



PHOTO 32 - PHOTO D'ORIGINE – LONGUEUR FOCALE : 28 – ANGLE DE CHAMP : 63,4°



CARTE 96 - VILLE DE SOURS

La prise de vue a été réalisée à la sortie de Francourville sur la D939, l'angle de vue est orienté vers Chartres, nous apercevons la ville de Sours, à laquelle appartient les émergences visuelles présentées dont le château d'eau qui marque fortement le paysage.

Il est à noter que la cathédrale de Chartres se situe à 12 km de Francourville, elle est difficilement perceptible et n'est pas facilement reconnaissable à cette distance.

Nous avons pu l'identifier à l'aide du logiciel de photomontage.

Un paragraphe de cette étude est dédié à la visibilité de la cathédrale sur le territoire.



PHOTOMONTAGE 3 - PRISE DE VUE N° 39 - EXEMPLE DE CONCURRENCE VISUELLE

Dans ce contexte, les éoliennes sont visibles de loin, cependant, l'ouverture de l'horizon rend difficile la perception des distances et des échelles, le proche et le lointain se confondent, l'éolienne apparaît moins grande en comparaison des éléments visuels présents (silo, château d'eau, zone boisée,).



Bâtiment agricole



Site industriel - Silo



Antenne Télécom



Eolienne et Eglise



Ferme



Carrière



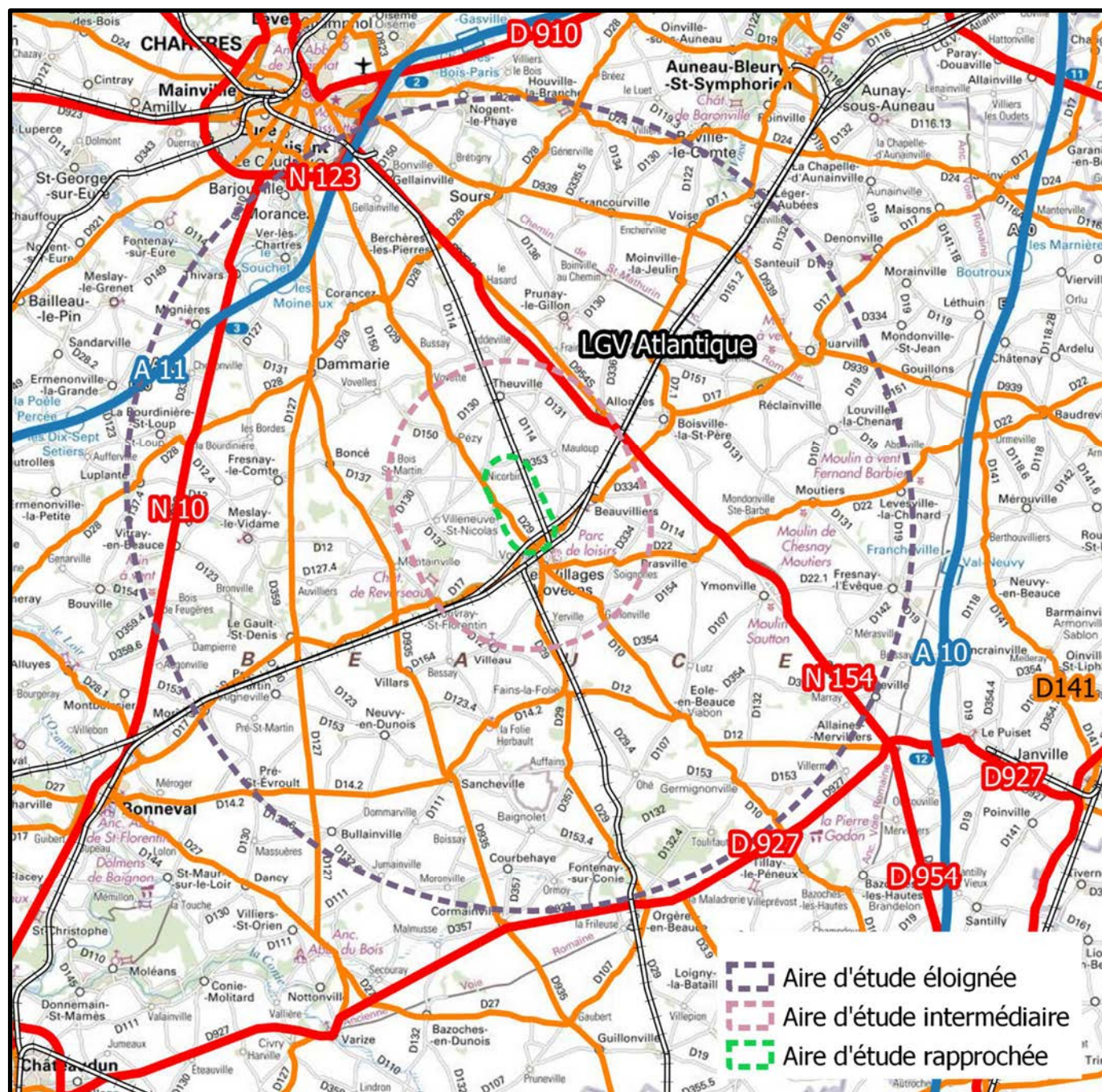
Pylônes et lignes électriques



Mat de mesure



Site industriel et éoliennes



CARTE 97 - CARTOGRAPHIE DU RESEAU ROUTIER ET FERRE

Le réseau routier est constitué de voies autoroutières avec l'A11 et l'A10 qui se situent à la périphérie de l'aire d'étude éloignée.

Des voies nationales traversent l'aire d'étude :

- La N154 qui lie Orléans à Chartres coupe l'aire d'étude du Sud au Nord et constitue le principal axe de déplacement et de transport routier au sein de l'aire d'étude.
- La N10 qui permet de rejoindre Châteaudun.

Le réseau viarie, constitué de routes départementales, communales et des chemins organise la circulation des biens et des personnes de manière plus localisée. L'aire d'étude est traversée par la ligne LGV Atlantique, celle-ci permet de rejoindre l'Ouest de la France au départ de Paris (et inversement).



CARTE 98 - CARTOGRAPHIE DU RESEAU LIGNE HAUTE TENSION

Différentes lignes haute tension sont déployées sur le territoire, au sein de l'aire d'étude éloignée.

La ligne haute tension intitulée LIT 225 KV N°1 Chaunay-Dambron traverse l'aire d'étude du Sud au Nord en longeant la N154.

Cette ligne, par sa taille et sa position, est un élément marquant dans le paysage.

Elle constitue l'unité paysagère « paysage à connotation industrielle » qui sera décrite dans le chapitre III-A-1



La ligne LGV Atlantique est prégnante dans le paysage, par son implantation et son tracé surélevé, elle coupe la vision sur l'horizon lointain.



La ligne HT est un élément visible dans le paysage et offre des repères d'échelles visuelles.

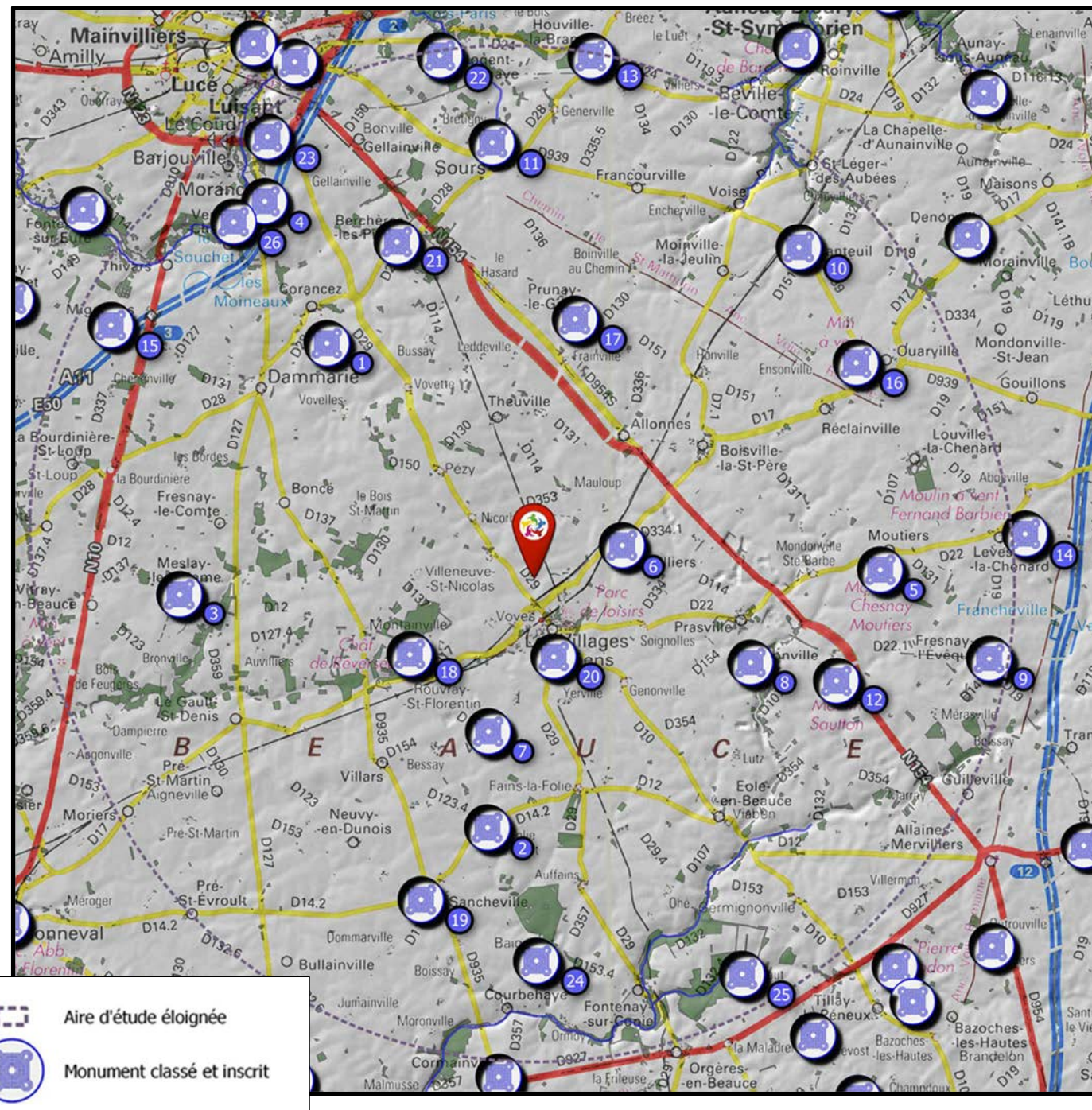


Les autoroutes sont des éléments visibles dans le paysage.

PHOTOMONTAGE 4 - POINT DE VUE N° 60, 42 ET 18

III - H - 1 - d) LE PATRIMOINE

- ❖ Recensement des monuments inscrits et classés à l'Inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques dans l'aire d'étude éloignée



CARTE 99 - LOCALISATION DES MONUMENTS HISTORIQUES DANS L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE

26 monuments historiques sont référencés dans l'aire d'étude éloignée, dont 14 sont inscrits et 12 sont classés.

Communes	Appellation	Période	Numero
Baignolet	Eglise Saint-Sébastien	12e siècle-15e siècle-19e siècle	24
Beauvilliers	Eglise Saint-Martin	11e siècle-12e siècle	6
Berchères-les-Pierres	Eolienne Bollée	4e quart 19e siècle	21
Corancez	Polissoir dit Pinte de Saint-Martin	Néolithique	1
Coudray (Le)	Séminaire des barbelés	2e quart 20e siècle	23
Fains-la-Folie	Eglise de la Folie-Herbault	13e siècle	2
Fresnay-l'Evêque	Ferme de la Recette	11e siècle-15e siècle	9
Germignonville	Château de Cambray	18e siècle	25
Houville-la-Branche	Château	17e siècle-18e siècle	13
Levesville-la-Chenard	Moulin à vent	4e quart 18e siècle-3e quart 19e siècle	14
Meslay-le-Vidame	Eglise Saint-Etienne	1er quart 19e siècle	3
Mignières	Chapelle dite des Trois-Maries	12e siècle-15e siècle-18e siècle	15
Morancez	Dolmen dit La Pierre qui Tourne	Néolithique	4
Moutiers	Moulin à vent de Chesnay	3e quart 18e siècle	5
Nogent-le-Phaye	Eolienne	4e quart 19e siècle	22
Quarville	Moulin à vent	17e siècle	16
Prasville	Motte castrale	10e siècle-12e siècle	8
Prunay-le-Gillon	Eglise Saint-Denis	13e siècle-2e quart 16e siècle	17
Rouvray-Saint-Florentin	Château de Reverseaux	1ère moitié 18e siècle	18
Sancheville	Moulin à vent dit du Paradis	1ère moitié 18e siècle	19
Santeuil	Eglise Saint-Georges et Saint-Gilles	13e siècle	10
Sours	Château	17e siècle-18e siècle	11
Ver-lès-Chartres	Abbaye cistercienne de l'Eau	13e siècle	26
Villeau	Eglise Saint-Jean	12e siècle-16e siècle	7
Voves	Ancien camp d'internement de Voves	2e quart 20e siècle	20
Ymonville	Moulin à vent	17e siècle-18e siècle	12

TABLEAU 62 - SYNTHÈSE DES MONUMENTS HISTORIQUES PRÉSENTS DANS L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE

Nous pouvons remarquer deux catégories majoritairement représentées, le patrimoine religieux et le patrimoine domestique.

La plupart de ces monuments sont situés en zone 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 le 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 covisibilités 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.

❖ Recensement des éléments paysagers protégés dans l'aire d'étude éloignée

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.

Tout projet éolien devra faire l'objet d'une évaluation des incidences sur l'état de conservation du site Natura 2000.

Les communes concernées par le projet sont en dehors des zones de sensibilités majeures identifiées.

❖ Recensement des sites inscrits / classés et des jardins remarquables dans l'aire d'étude éloignée

Site(s) inscrit(s) : La Haute Vallée de l'Eure

L'accélération du développement urbain lié à la proximité de Chartres et l'existence d'une activité d'extractions de matériaux alluvionnaires (ballastières) sur le territoire de la commune de Fontenay-sur-Eure, vers la fin des années 70, a amené le souhait de voir protéger la Vallée de l'Eure traversant cette commune.

Le projet de protection fut accepté et étendu à une plus grande partie de la Vallée en amont de Chartres.

Site(s) classé(s) : Parc du château d'Houville-la-Branche

Le château d'Houville-la-Branche est une construction du 18^{ème} siècle, composé d'une bâtisse principale à étage et fronton, flanqué de deux ailes.

Presque entièrement cerné par un vaste parc boisé, composé essentiellement d'une chênaie haute et dense, émaillée en lisière d'érables sycomores, d'ormes, de merisiers et de houx.

L'enjeu du classement de ce site est de poursuivre la gestion du domaine dans son ensemble, parc et château.

Jardin(s) remarquable(s)

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

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

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

❖ ZPPAUP et AVAP (Site Patrimonial remarquable)

ZPPAUP

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager ont été instaurées par l'article 70 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 (et ses modifications) : "Sur proposition ou après accord du conseil municipal des communes intéressées, des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager peuvent être instituées autour des monuments historiques et dans les quartiers, sites et espaces à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique, historique ou culturel."

Les ZPPAUP suspendent et remplacent le rayon de 500 m et son champ de visibilité. Elles prennent en considération un ensemble et, de ce fait, se conçoivent au sein de celui-ci, selon les valeurs architecturales et urbaines qui leur sont propres. C'est donc un outil plus subtil que le rayon de 500 m et, surtout, plus rationnel.

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

AVAP

L'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), est une servitude d'utilité publique instituée par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle II. L'AVAP conserve les principes fondamentaux de la ZPPAUP et a vocation de la remplacer à l'horizon 2015. L'AVAP intègre notamment, l'approche patrimoniale et urbaine de la ZPPAUP et les objectifs du développement durable. Elle propose ainsi une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux, notamment ceux relatifs à l'énergie.

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

Créée 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.

III - H - 2) LA DIRECTIVE PAYSAGERE POUR LA PROTECTION DES VUES SUR LA CATHEDRALE DE CHARTRES

La Cathédrale de Chartres est un monument historique emblématique pour le département.

L'édifice est classé au titre des monuments historiques et il est inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco.

Avec sa localisation et ses dimensions, la cathédrale est un élément visuel prégnant par sa silhouette visible à plus de 20km, ses flèches qui culminent à plus de 110 m constituent un repère visuel dans le paysage proche de Chartres.

C'est un patrimoine historique, culturel et touristique qui fait l'objet d'un projet de directive de protection et de mise en valeur des paysages destiné à préserver les vues sur la Cathédrale de Chartres.

III - H - 2 - a) PRESERVER LES VUES DE LA CATHEDRALE DE CHARTRES

Le schéma départemental éolien de l'Eure-et-Loir – 2008 - précise que :

« Un parc éolien construit en premier plan d'une vue lointaine sur la cathédrale aurait des conséquences inacceptables. Il tendrait à annuler la capacité de la silhouette de la cathédrale à focaliser le regard et à constituer une référence symbolique majeure du paysage de la Beauce chartraine. Pour cette raison, aucun projet éolien ne devra être en situation de concurrence visuelle avec une vue lointaine sur la cathédrale ou ses flèches. »

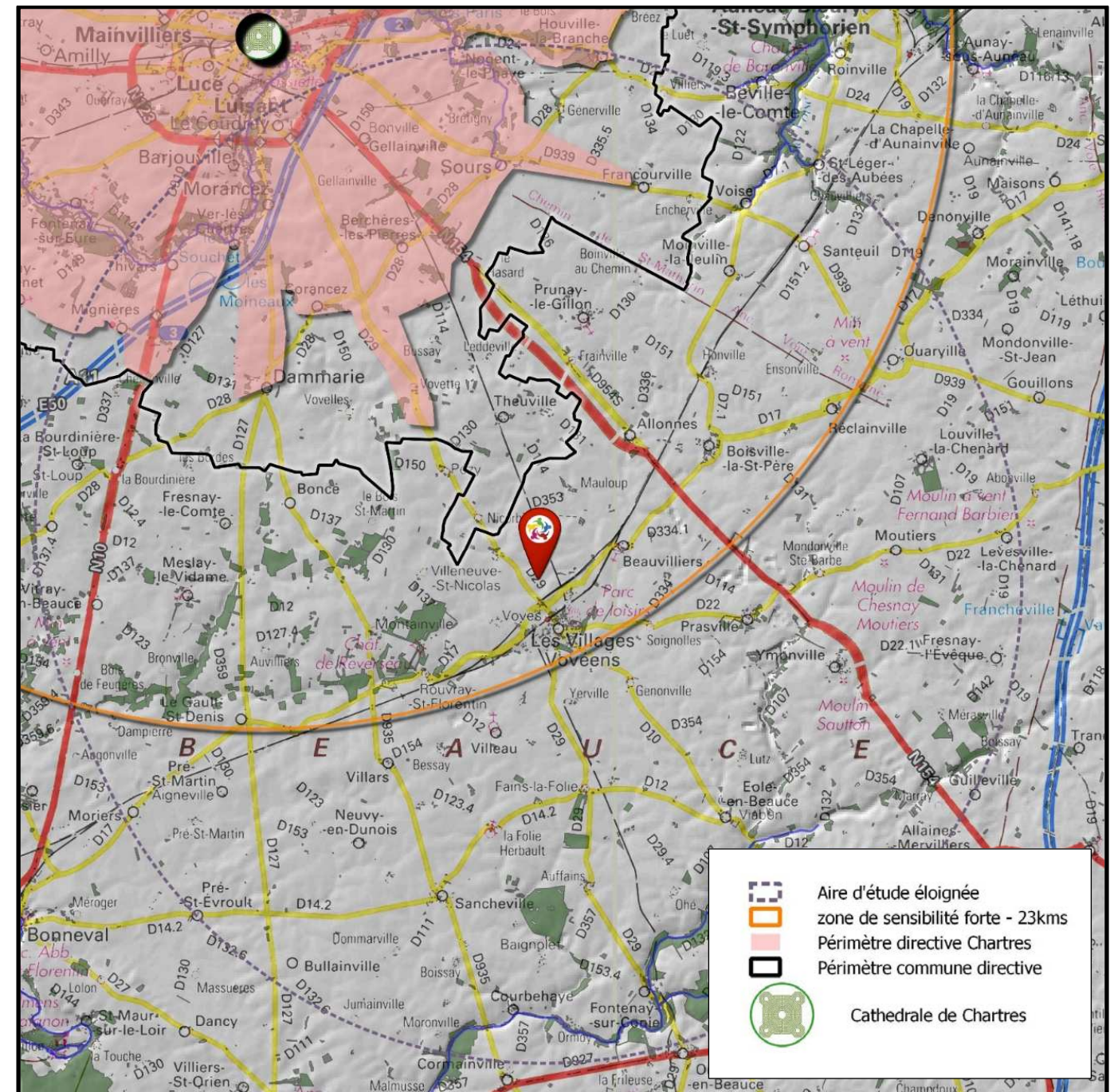
L'application de ce principe conduit à identifier les zones de sensibilités suivantes :

- Zone de sensibilité majeure : les cônes de vues recensés pour le projet de directive paysagère et par extension le périmètre des communes concernées. Dans ces zones, l'implantation d'éoliennes est impossible.
- Zone de sensibilité forte : un rayon de 23 km autour de la cathédrale, représentant une zone d'alerte. Ce rayon correspond aux vues les plus lointaines sur la cathédrale identifiée par les services de l'Etat, au-delà des cônes des vues majeures. Un projet éolien ne pourrait être autorisé dans cette zone que s'il était prouvé qu'il n'est nulle part en situation de covisibilité avec la Cathédrale de Chartres

L'aire d'étude se situe à plus de 18 km de la cathédrale et se trouve en dehors de la zone de sensibilité majeur définie par les cônes de vues ou par extension en dehors du périmètre des communes concernées.

Cependant la localisation du site se trouve dans la zone de sensibilité forte.

La covisibilité entre la Cathédrale de Chartres et le projet d'implantation des éoliennes citoyennes devra être étudié.



CARTE 100 - PERIMETRE DE LA DIRECTIVE PAYSAGERE – CATHEDRALE DE CHARTRES

III - H - 2 - b) UNE NOUVELLE DIRECTIVE EN PROJET

Le Ministre de la transition Ecologique et Solidaire a décidé la mise à l'étude d'une directive de protection et de mise en valeur des paysages « préservation des vues sur la cathédrale de Chartres » par l'arrêté du 11 juin 2018.

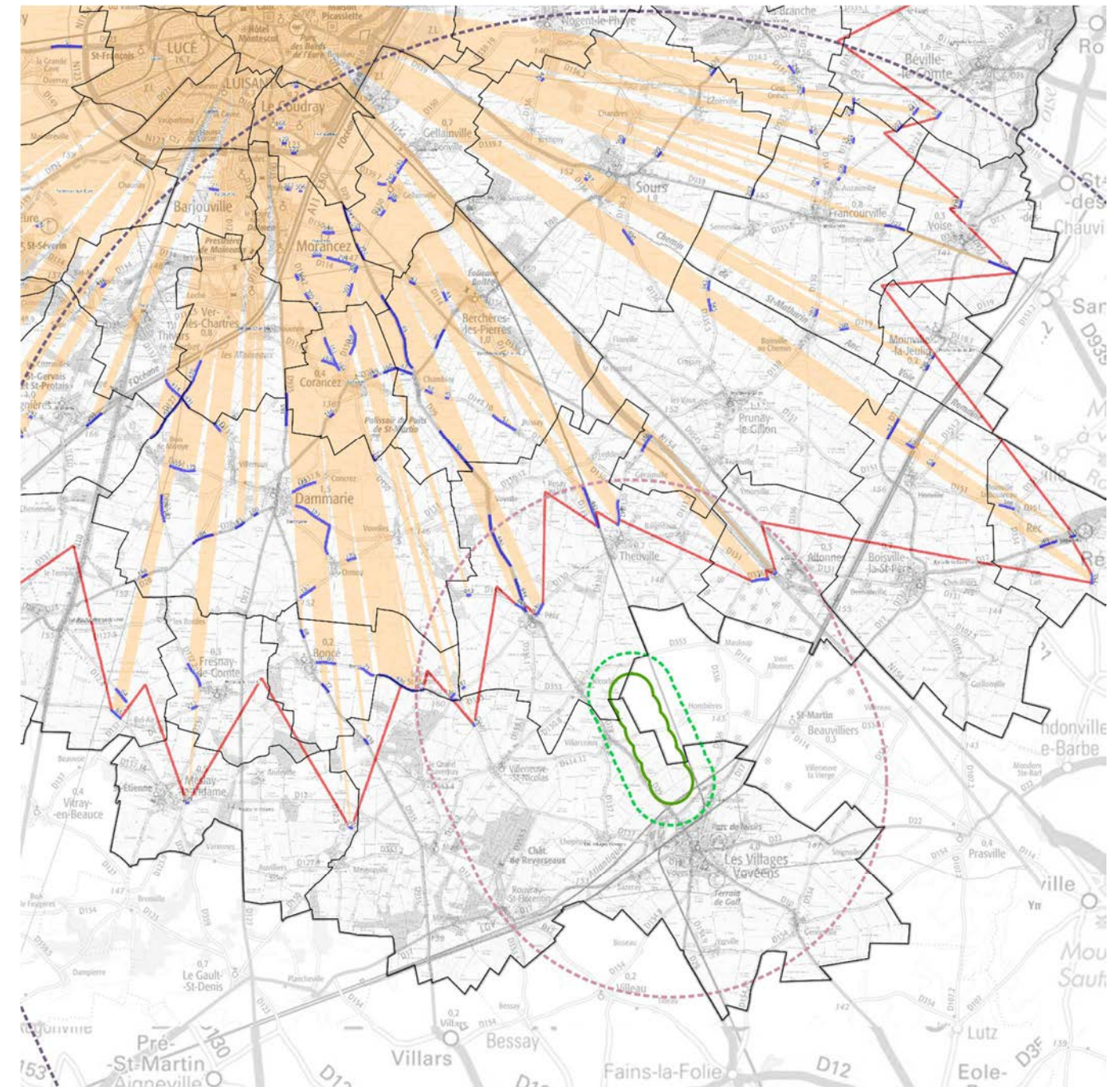
Ce projet repose sur des phases de concertation et de consultation et les différents échanges en 2018 et 2019 ont permis d'élaborer un projet de directive qui vise à assurer la pérennité et l'intégralité des vues sur le monument.

Le projet de directive ainsi élaboré doit être soumis à différentes phases de consultations, ainsi par arrêté du 07 octobre 2020, la préfète d'Eure et loir a fixé les modalités de mise à disposition du public du projet de directive dans les 102 communes concernées.

Le dossier « Directive de protection et de mise en valeur des paysages – préservation de vues sur la cathédrale de Chartres » est mis à la disposition du public sur la période du 26 octobre 2020 au 27 novembre 2020 afin qu'il puisse en prendre connaissance et formuler des observations.

La consultation de ce dossier nous permet de constater que la commune « les Villages Vovéens » est concerné par le projet de directive et que l'implantation projeté se situe en dehors du périmètre d'application de la directive.

La covisibilité entre la Cathédrale de Chartres et le projet d'implantation des éoliennes citoyennes devra être étudiée.

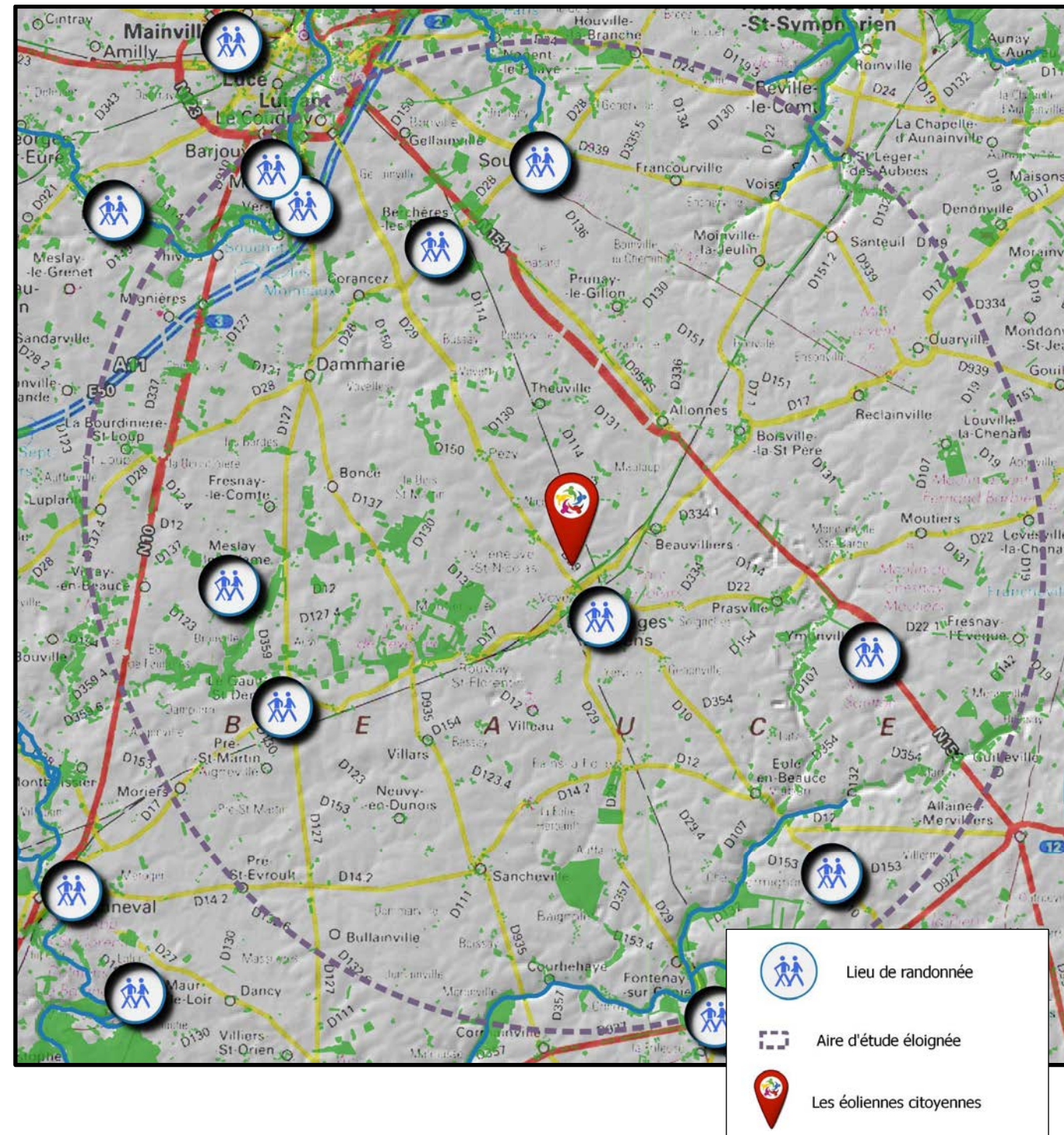


CARTE 101 - PERIMETRE DU PROJET DE DIRECTIVE PAYSAGERE – CATHEDRALE DE CHARTRES

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

La proximité de Chartres avec son centre ancien, l'ensemble de ses monuments historiques et de sa cathédrale, offrent 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 canoë et à vélo.

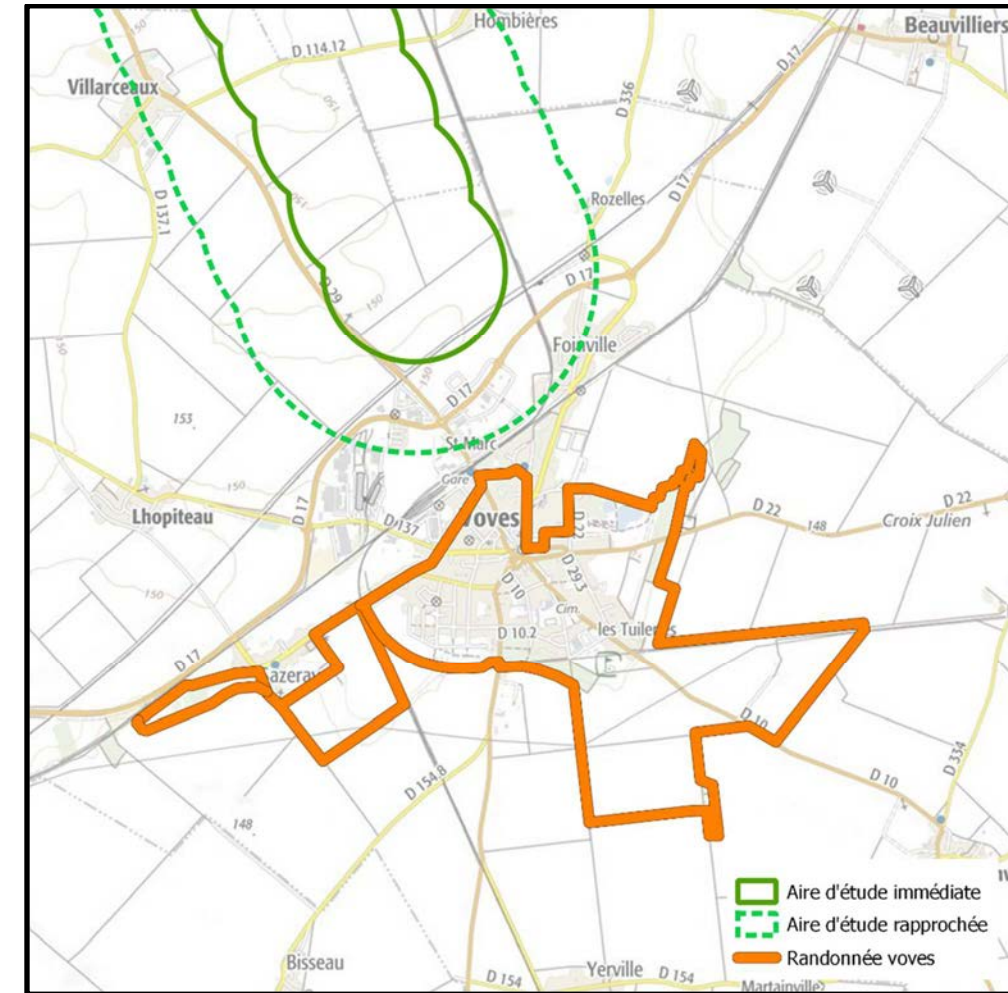


CARTE 102 - EMBLACEMENT DES RANDONNEES DANS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Un seul circuit de randonnée est référencé sur l'aire d'étude intermédiaire.

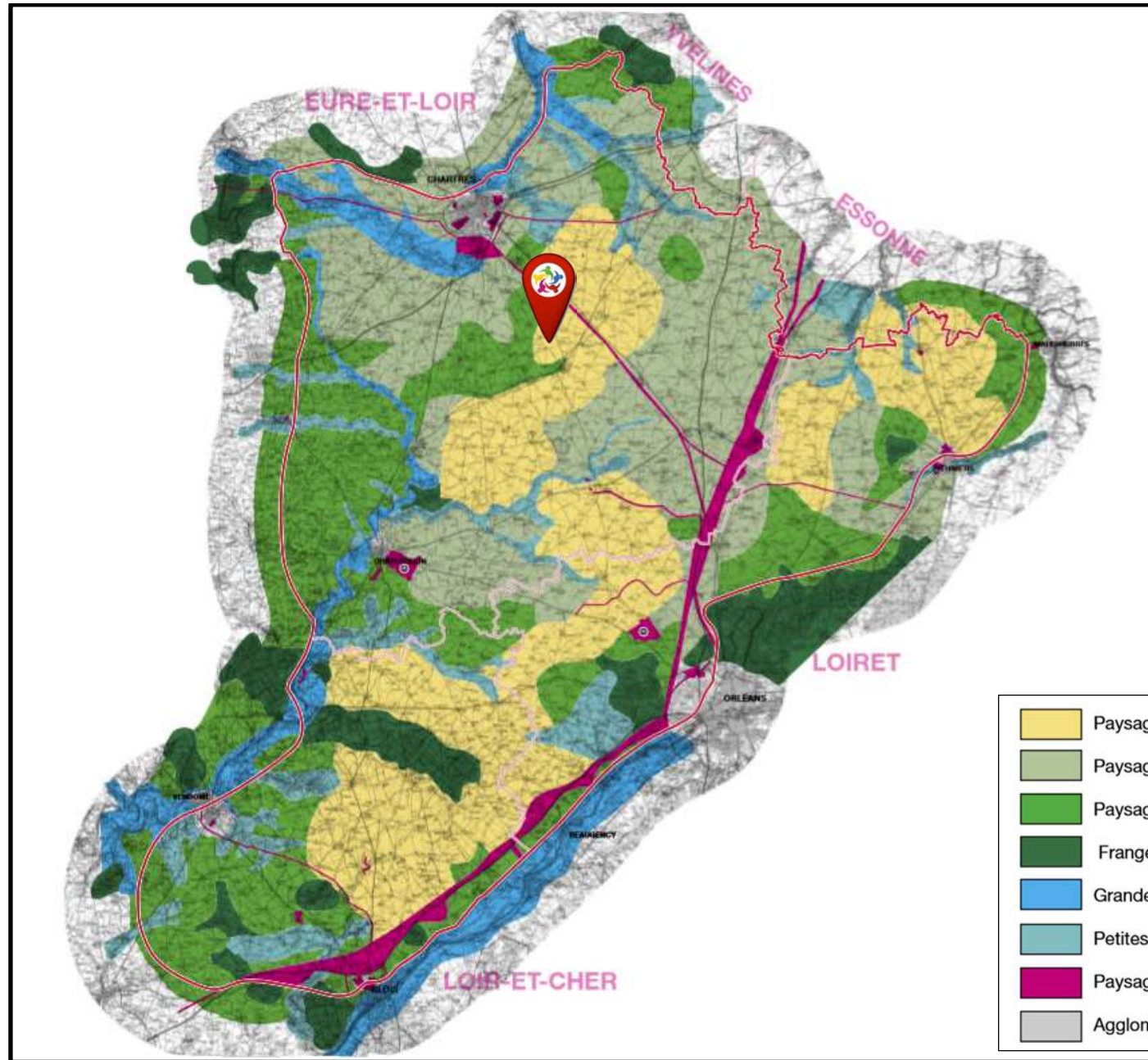
Il s'agit de la randonnée « Le bois des Saules » à Voves :

- C'est un parcours de 16 km permettant de voir sur le chemin, l'Eglise St Lubin, le Musée du Souvenir et camp des prisonniers, le Dolmen de la Pierre levée, la Fontaine Saint Lubin.
- Il est situé au Nord de Voves à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

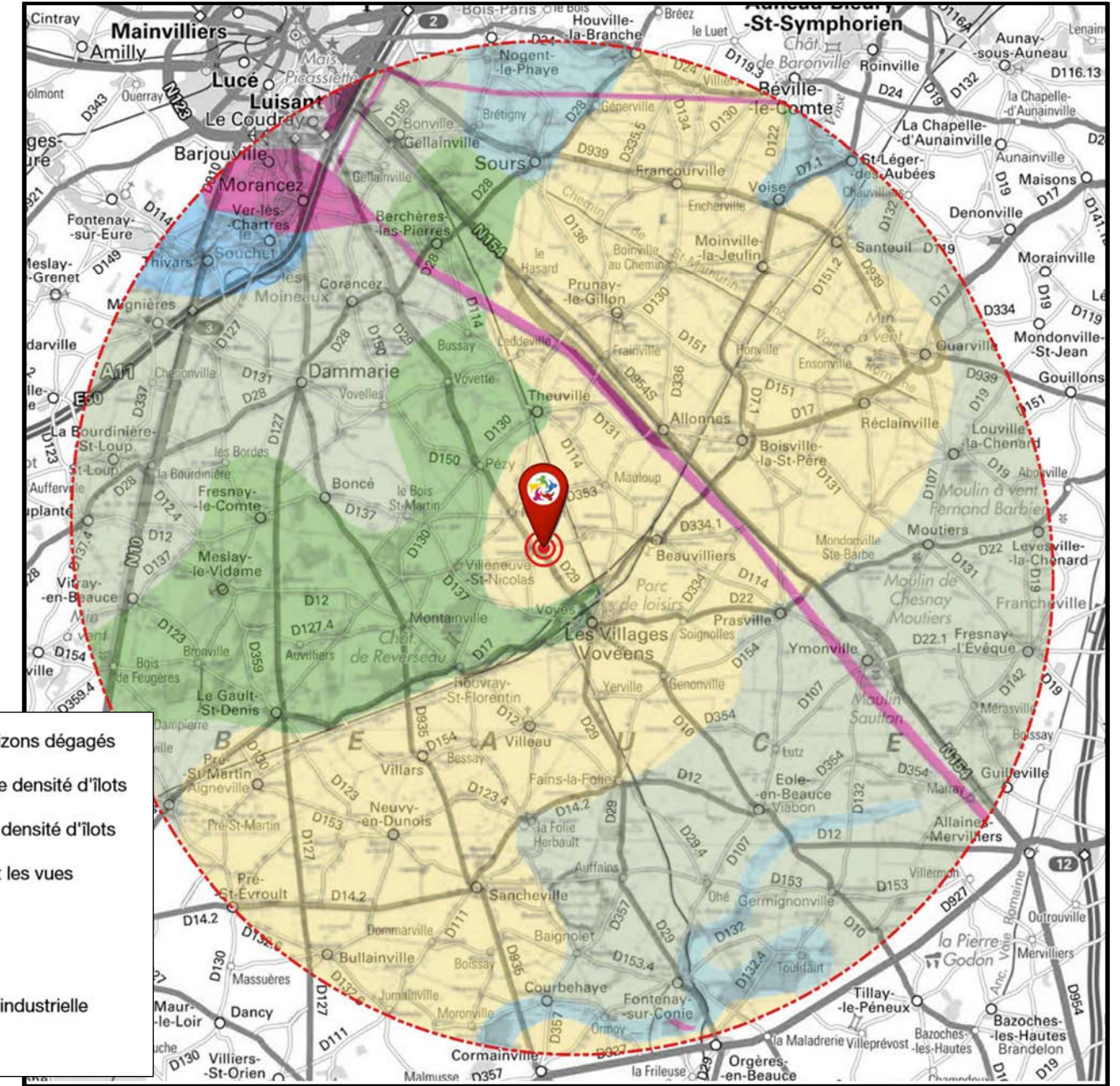


CARTE 103 - CIRCUIT DE RANDONNEE « LES BOIS DES SAULES »

L'enjeu peut être considéré comme modéré en raison de la proximité d'un circuit de randonnée, d'hébergements spécifiques au tourisme (gîte) et à la proximité de sites historiques ayant un attrait touristique.



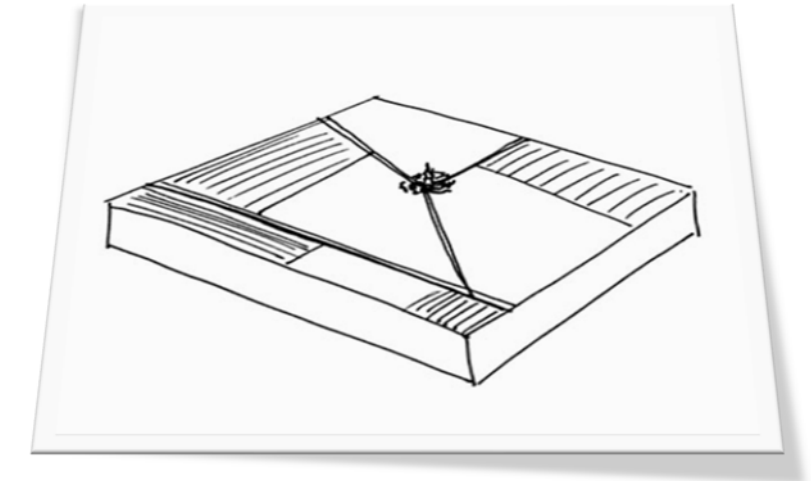
CARTE 104 - LES UNITES PAYSAGERES EN REGION CENTRE-VAL-DE-LOIRE



CARTE 105 - LES UNITES PAYSAGERES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE

❖ Caractéristiques *

- « 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. »

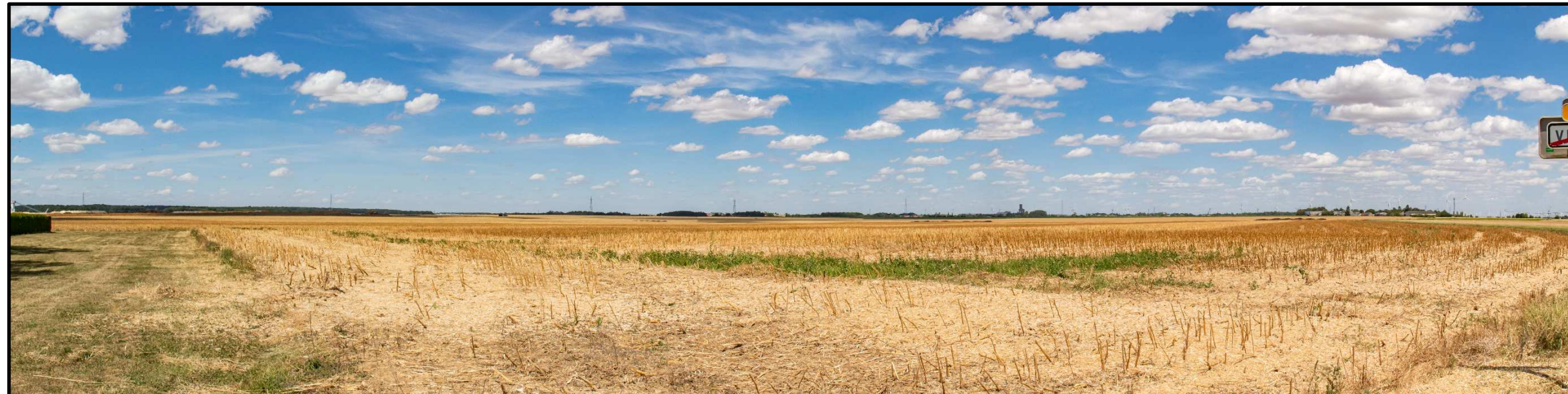


* Etude des enjeux faunistiques et paysagers liés à l'installation de parcs éoliens en Beauce'

Ce type paysager constitue une zone centrale de l'aire d'étude éloignée.

Le projet est intégré dans ce type de paysage structuré par des grandes parcelles agricoles avec un horizon d'où émergent ponctuellement et de façon clairsemée des bourgs et des boisements.

Le sentiment d'immensité de l'horizon qui fait la « réputation » de la Beauce se dégage d'autant plus qu'il y a peu de repère visuel permettant de donner une échelle au paysage.

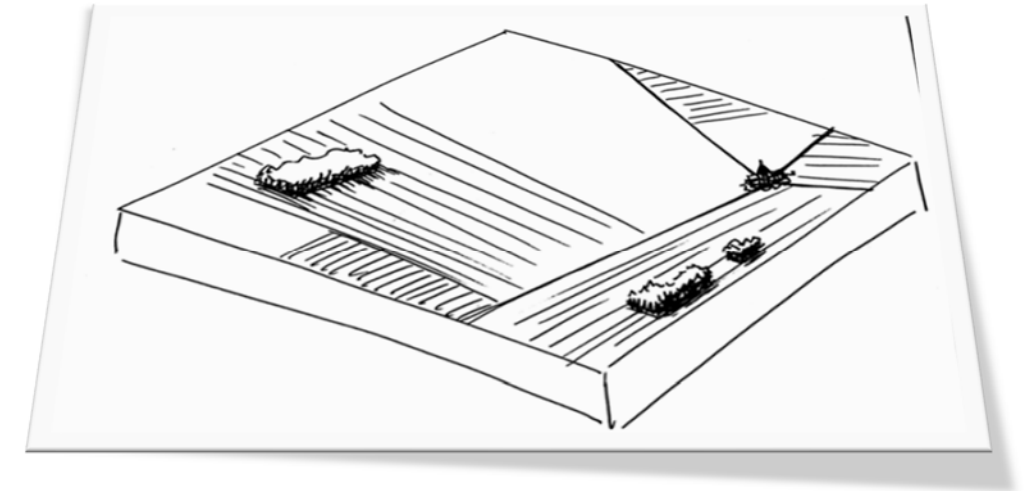


PHOTOMONTAGE 5 - PRISE DE VUE N° 23 - PAYSAGE DE GRANDS HORIZONS DEGAGES

III - H - 4 - b) PAYSAGE OUVERT A FAIBLE DENSITE D'ÎLOTS

❖ Caractéristiques *

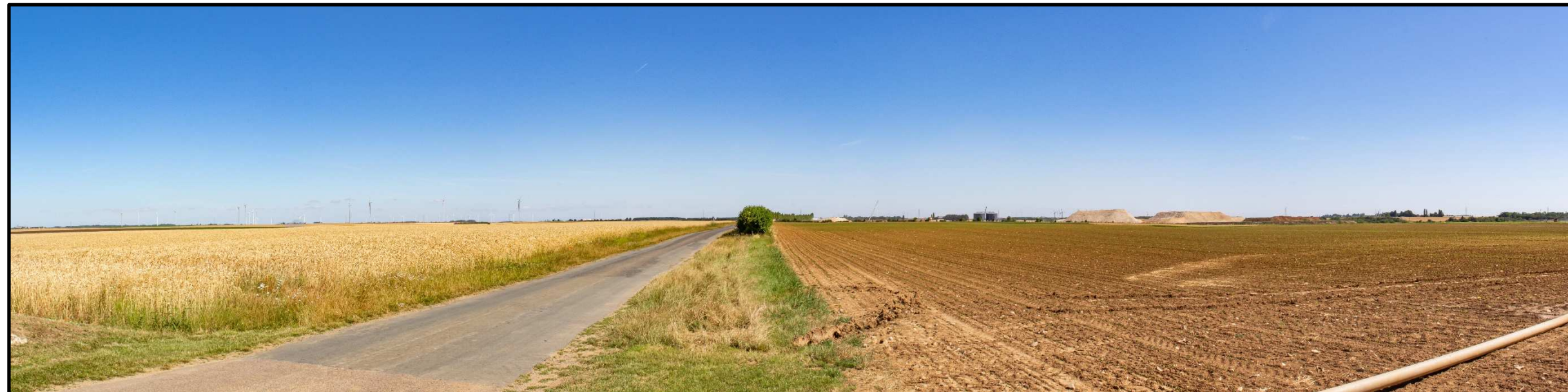
- *Paysages de grandes cultures, parsemés d'îlots de bourgs, de hameaux et de boisements*
- *Faible densité de ces îlots dans le paysage, laissant très souvent visible l'horizon.*
- *Impression d'amplitude du paysage, amplitude mesurée et mesurable par le fait que ces larges espaces sont relativement ponctués d'îlots réguliers.*
- *La taille des bourgs, des hameaux et des boisements, leurs dimensions respectives et leurs éloignements réciproques donnent leurs échelles à ces paysages.*
- *Selon les ondulations du relief, même très minimes, les îlots éloignés de l'observateur jouent à cache-cache avec l'horizon.*



' Etude des enjeux faunistiques et paysagers liés à l'installation de parcs éoliens en Beauce'*

Ce type de paysage constitue, avec le paysage de grands horizons dégagés, la majeure partie du paysage de l'aire d'étude éloignée.

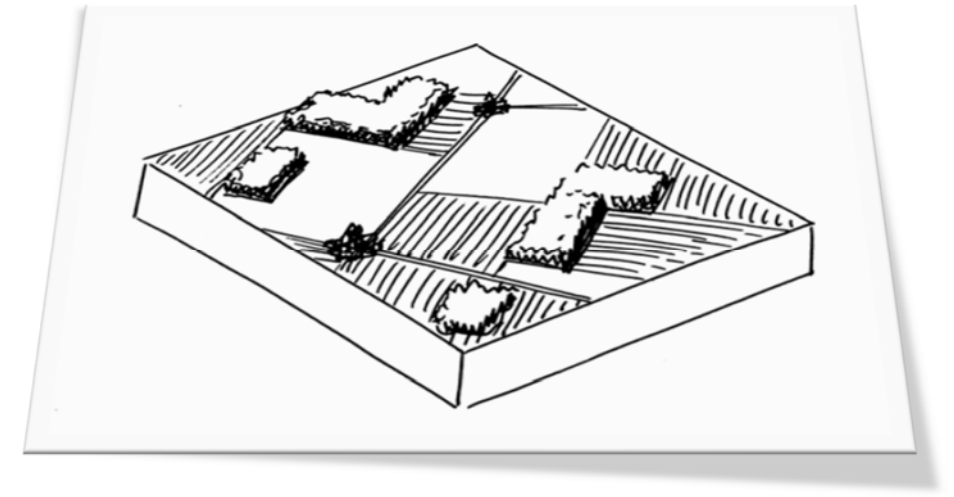
La densité des bourgs, hameaux, fermes isolées et îlots boisés est plus importante mais laisse une grande place aux horizons libres.



PHOTOMONTAGE 6 - PRISE DE VUE N° 52 - PAYSAGE OUVERT A FAIBLE DENSITE D'ÎLOTS

❖ Caractéristiques *

- Dans ces secteurs, la densité des îlots, bourgs, hameaux ou boisements, est importante, au point de masquer le plus souvent l'horizon et de refermer l'espace visuellement perçu.
- Les îlots forment des écrans sur différents plans visuels. Ils donnent une profondeur sensible mais limitée au paysage.
- Selon la proximité des îlots, l'observateur peut y ressentir une impression d'enfermement ou au contraire un sentiment de protection, de proximité et d'intimité avec les éléments environnants, par exemple depuis les bourgs. Au contraire des types précédemment rencontrés, ces paysages bénéficient d'une « échelle humaine » nettement marquée.
- Lors des déplacements, la succession et la variété des îlots donnent un dynamisme certain au paysage perçu.



' Etude des enjeux faunistiques et paysagers liés à l'installation de parcs éoliens en Beauce'*

A l'Ouest proche du projet, l'aire d'étude éloignée est constituée de paysages fermés à forte densité d'îlots.

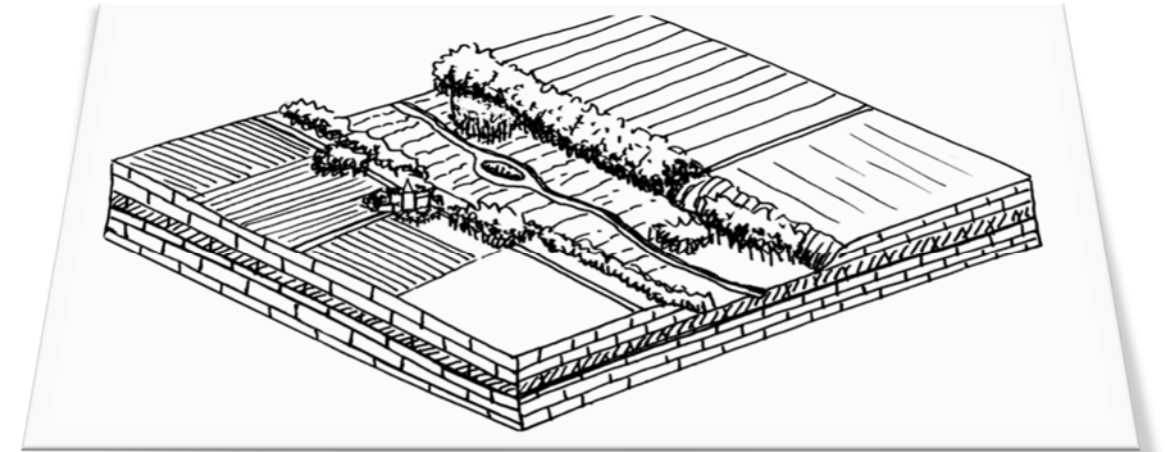
Le paysage est fermé par les bourgs et les boisements qui masquent l'horizon. Ces éléments constituent des repères d'échelles et de profondeur au paysage.



PHOTOMONTAGE 7 - PRISE DE VUE N° 61 - PAYSAGE FERME A FORTE DENSITE D'ÎLOTS

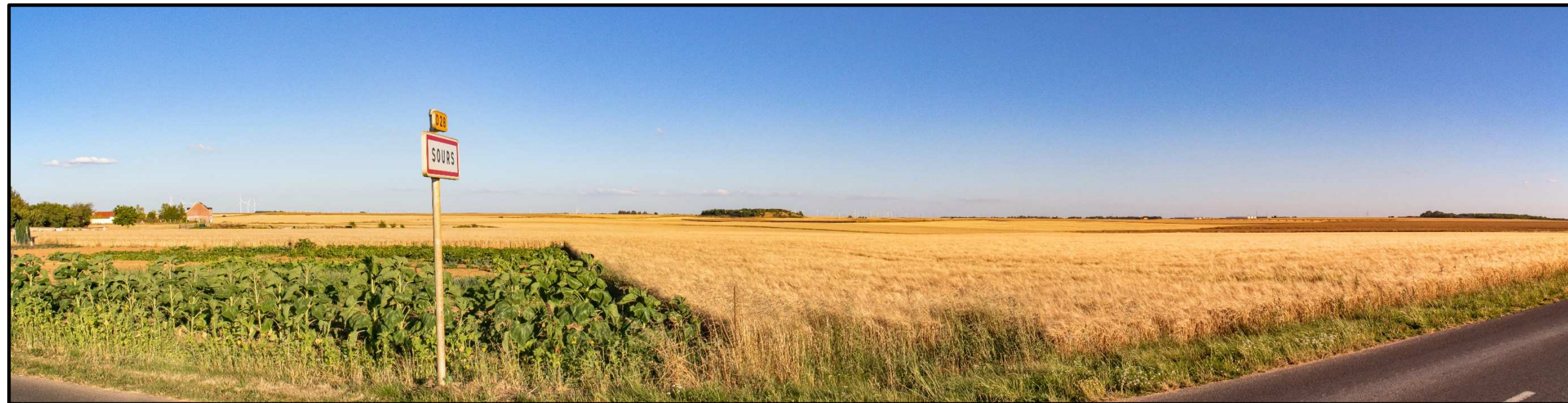
❖ Caractéristiques *

- Profil en U qui encaisse la vallée.
- Boisements importants des coteaux.
- Prairies inondables en fond de vallée.
- Nombreux affluents qui découpent les versants pour alimenter la vallée



' Etude des enjeux faunistiques et paysagers liés à l'installation de parcs éoliens en Beauce'*

Ces zones sont peu présentes, elles se situent principalement en périphérie de l'aire d'étude éloignée.



PHOTOMONTAGE 8 - PRISE DE VUE N° 66 - GRANDES ET PETITES VALLEES

❖ Caractéristiques *

Les secteurs cartographiés localisent :

- Les lignes haute tension, éléments de repère à la fois de grande hauteur et d'une interminable linéarité. En Beauce, ou les vues sont particulièrement dégagées, elles imposent au paysage leur nature industrielle et transforment totalement sa perception.
- Les secteurs d'activités industrielles aux portes des grandes villes (ainsi que les deux grands aéroports de la Beauce).
- Les bâtiments agricoles de grande hauteur, dont l'esthétique marque fortement le paysage alentour.

'* Etude des enjeux faunistiques et paysagers liés à l'installation de parcs éoliens en Beauce'

L'aire d'étude éloignée est traversée par une ligne haute tension du Nord au Sud, cette ligne correspond à l'entité paysagère à connotation industrielle du territoire. Le projet sera à proximité de cette ligne.

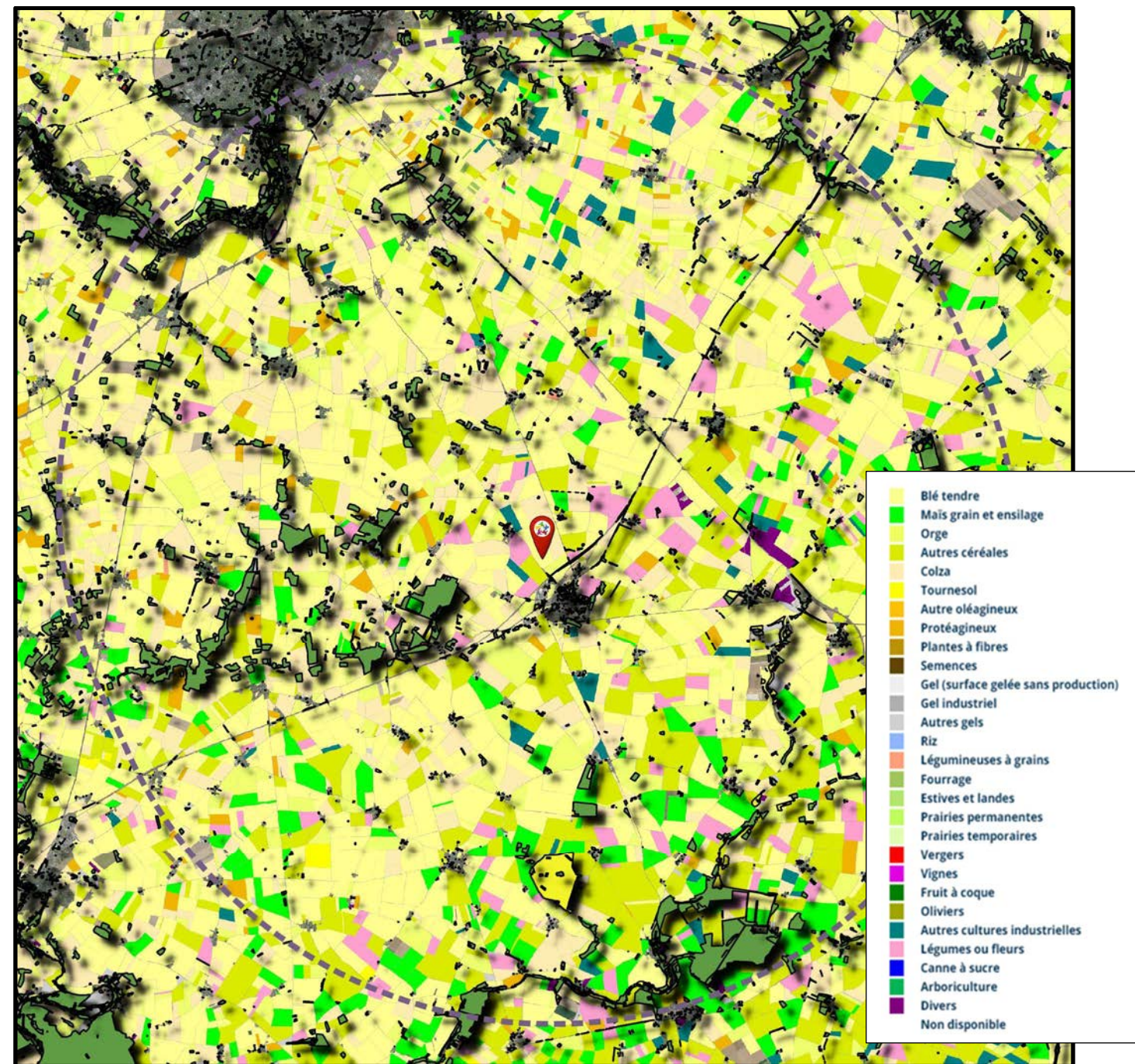


PHOTOMONTAGE 9 - PRISE DE VUE N° 46 - PAYSAGE A CONNOTATION INDUSTRIELLE

Située au cœur des plaines de Beauce, l'aire d'étude immédiate se compose majoritairement de larges parcelles mono-cultivées.

Le patchwork que forment les terres agricoles est bien perceptible pour l'observateur du fait de l'horizon ouvert et du peu d'obstacles visuels.

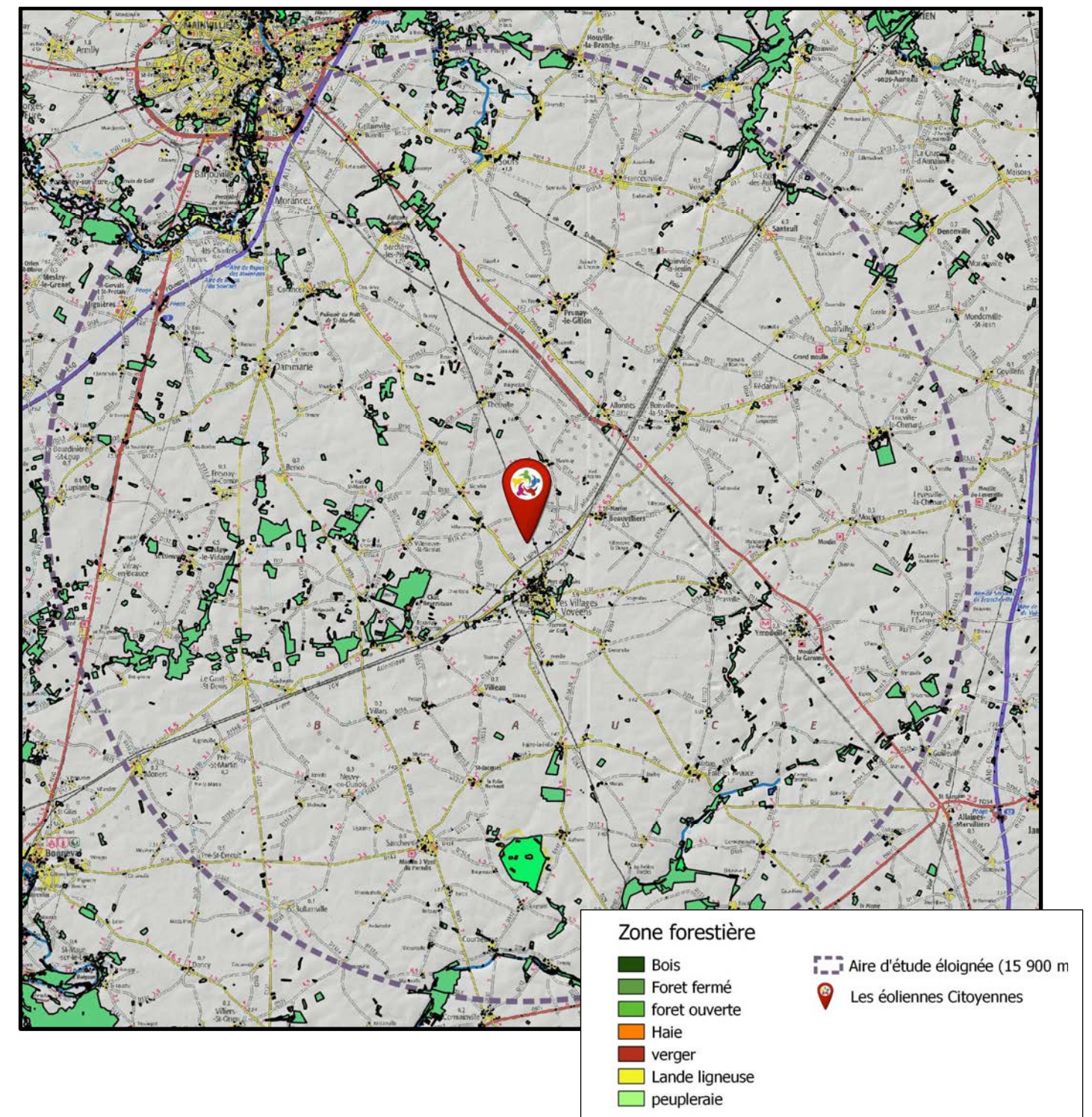
La présence de haies, ainsi que les chemins d'exploitations structurent les parcelles agricoles dominées de production céréalière et blé tendre.



CARTE 106 – VEGETATION AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Les rares îlots boisés éparses ponctuent l'horizon ouvert de la Beauce, cependant, certains secteurs de l'aire d'étude sont constitués de zones boisées plus densifiées.

Ainsi les zones de vallées situées en périphérie de l'aire d'étude et sur le plateau situé à l'est du projet, qui correspondent à l'entité paysages fermés à forte densité d'îlots, sont marquées par des masses boisées plus importantes et plus nombreuses.



CARTE 107 - BOIS ET FORETS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE



PHOTOMONTAGE 10 - POINT DE VUE N°45

Paysage de la Beauce faiblement marqué par les zones boisées éparses, par les haies présentes en bordure de route et en séparation des parcelles agricoles.



PHOTOMONTAGE 11 - POINT DE VUE N°59

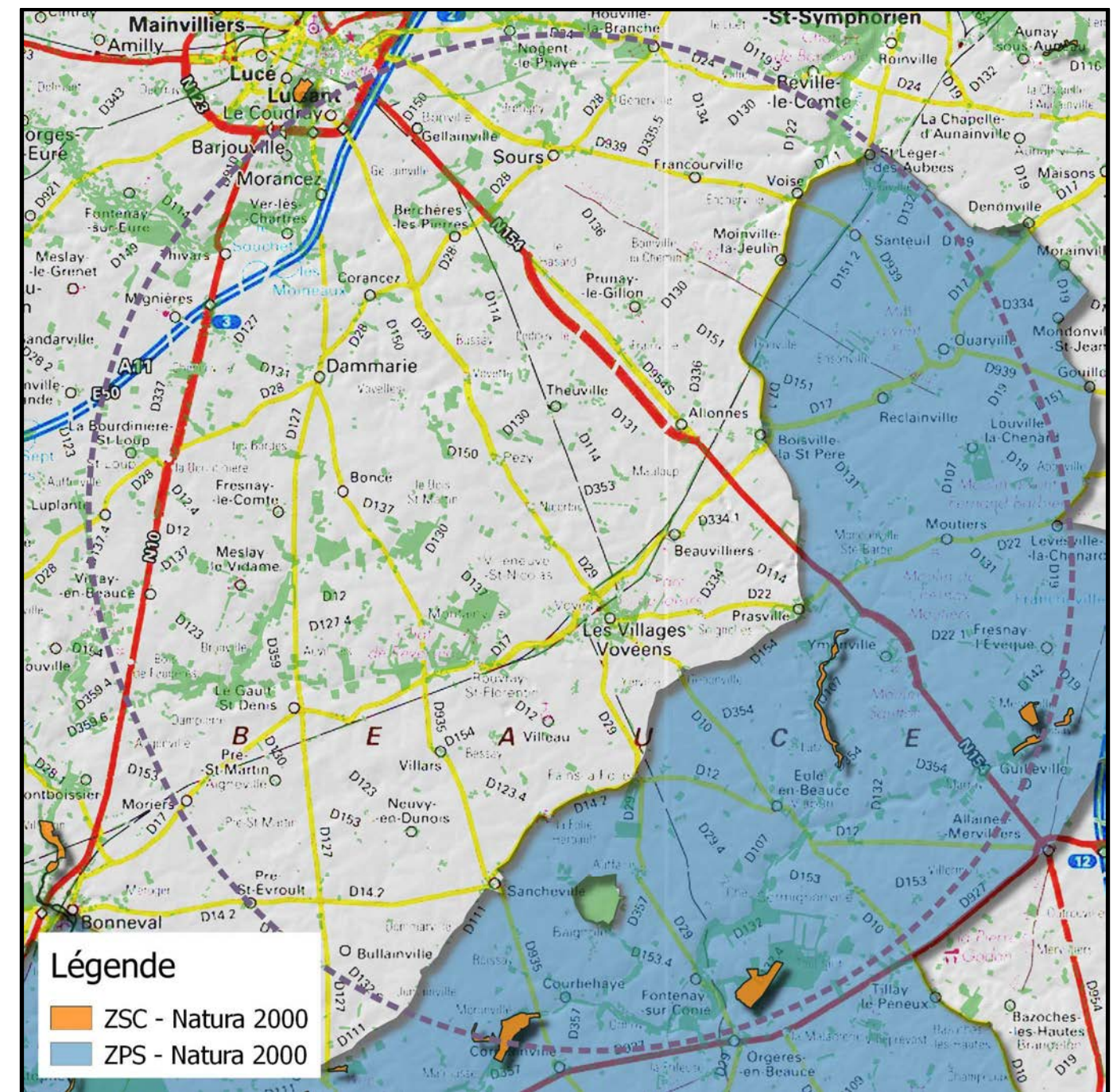
Paysage de la Beauce plus marqué par la présence de masses boisées plus denses et plus nombreuses sur le territoire situé dans les vallées ou sur le plateau à l'Est du projet.

I. A. Les enjeux environnementaux

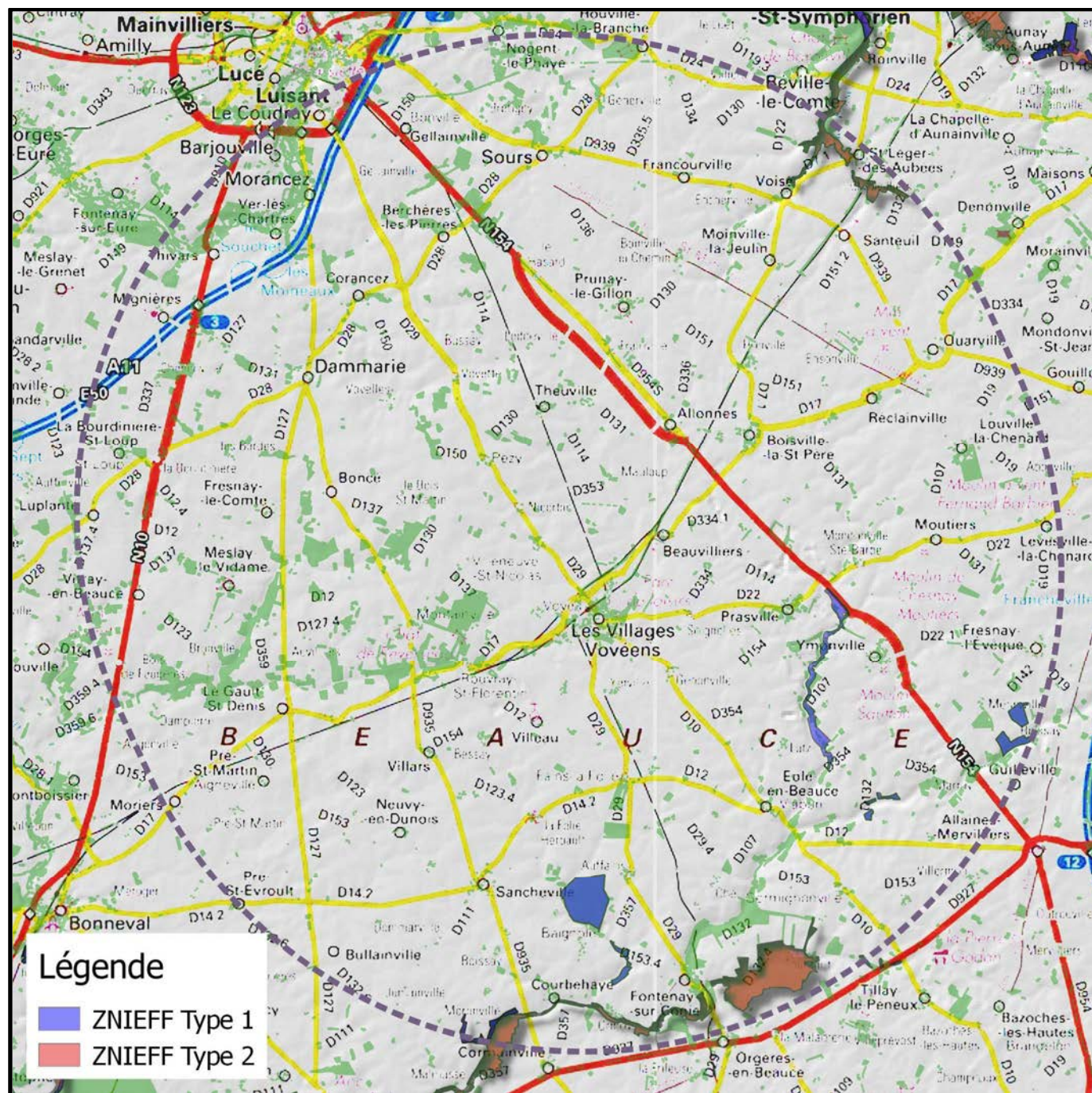
I. A. 1. ZNIEFF ET NATURA 2000

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

Type de protection	Identification	Dénomination	Distance au projet
ZNIEFF de type I	240001104	PELOUSES D'YMONVILLE	7,6 kilomètres à l'Est
	240031288	PELOUSES DE CANONVILLIERS	11,8 kilomètres au Sud-est
	240030447	PELOUSES DU BOIS DE LA FONTAINE	14,4 kilomètres au Sud-est
	240001103	TERRAIN MILITAIRE DE BOUARD ET VALLEE DE FONTENAY	9,8 kilomètres au Sud
	240030445	BOIS DE LIMOUR	14,4 kilomètres au Sud-est
	240003923	MARAIS DE LA VOISE	15,6 kilomètres au Nord-est
	240031687	PELOUSES SÈCHES DE SAINT-FLORENTIN	15,4 kilomètres au Sud-est
	240030442	PELOUSES DE MORONVILLE	14,3 kilomètres au Sud
	240030441	PELOUSES DE LA VALLEE DE BAZOCHES	17,7 kilomètres au Sud
ZNIEFF de type II	240001102	BOIS DE CAMBRAY	13,3 kilomètres au Sud
	240001101	VALLEE DE LA CONIE DU BOIS D'EN BAS A SECOURAY	14,5 kilomètres au Sud
	240003957	VALLEES DE LA VOISE ET DE L'AUNAY	10,3 kilomètres au Nord-est
	240030602	CONIE DE COURBEHAYE A FONTENAY-SUR-CONIE	14,5 kilomètres au Sud
ZSC	FR240055 3	VALLEE DU LOIR ET AFFLUENTS AUX ENVIRONS DE CHATEAUDUN	7,9 kilomètres au Sud-est
	FR240055 2	VALLEE DE L'EURE DE MAINTENON A ANET ET VALLONS AFFLUENTS	12,4 kilomètres au Nord-ouest
ZPS	FR241000 2	BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE	4 kilomètres au Sud



CARTE 108 - ZSC ET ZPS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

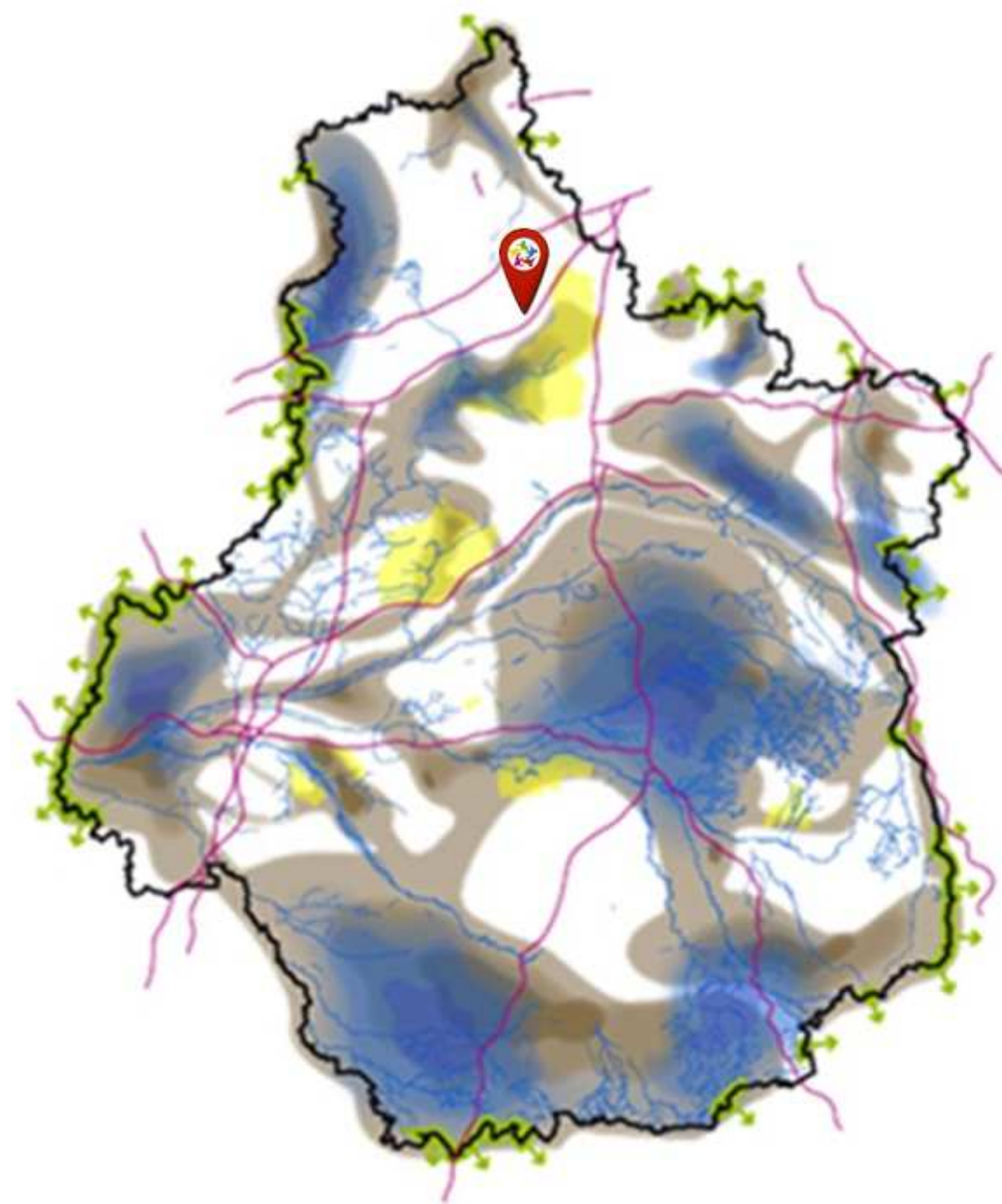


CARTE 109 - ZNIEFF AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

I. A. 2. TRAME VERTE ET BLEUE

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

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



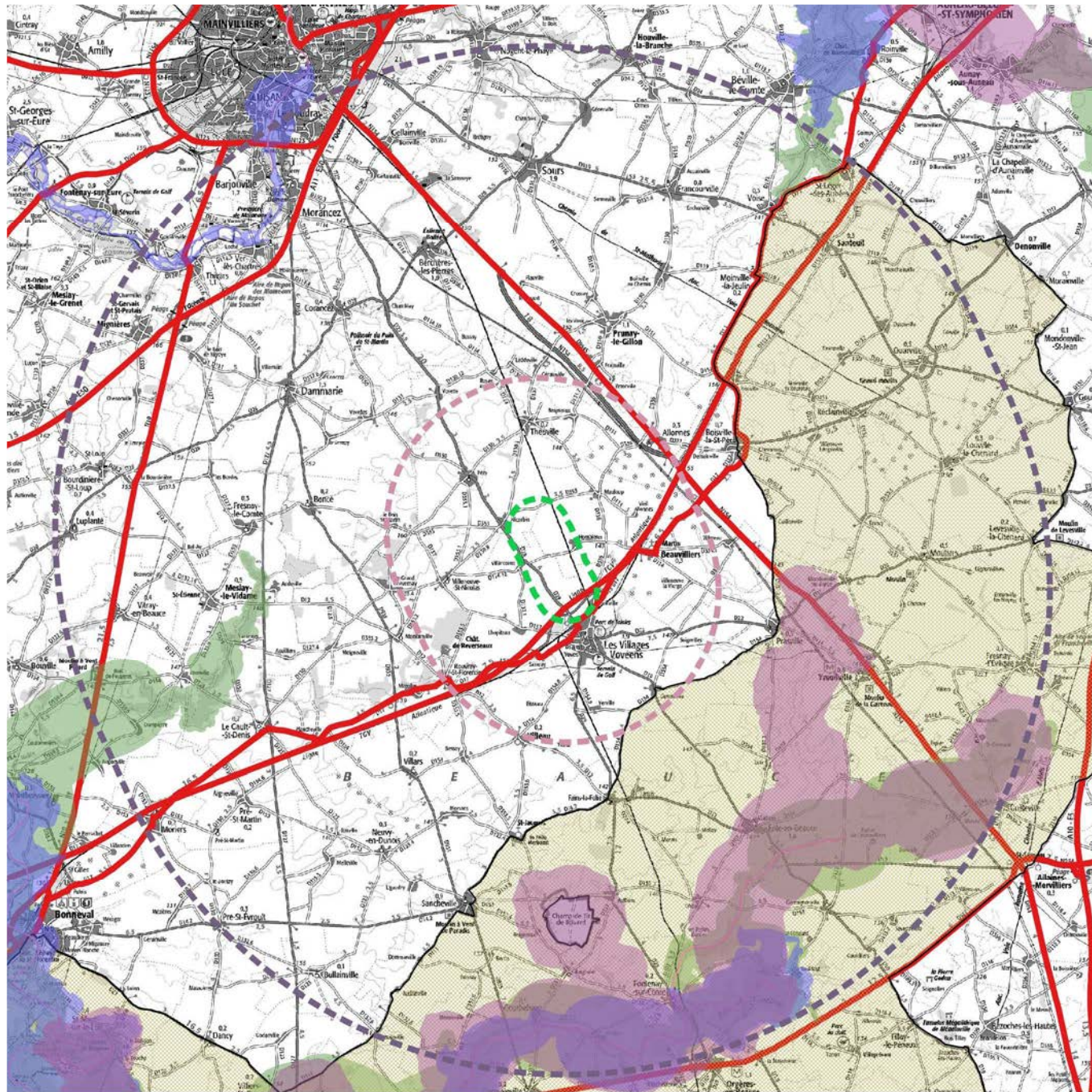
CARTE 110 - TRAME VERTE ET BLEUE – REGION CENTRE-VAL-DE-LOIRE

La Trame Verte est composée de différentes sous-trames réalisées à une échelle plus fine. Chaque sous-trame correspond à un élément du paysage particulier (cultures, bocages...).

En superposant les différentes aires d'étude du projet aux différentes sous-trames, nous constatons que la zone d'implantation potentielle et jusqu'à 5 kilomètres (aire d'étude intermédiaire) ne se situent pas au cœur des éléments qui composent la Trame Verte.

Dans l'aire d'étude nous pouvons retrouver :

- Sous trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires
- Sous trame des milieux humides
- Sous trame des cours d'eau
- Sous trame des espaces cultivés
- Sous trame des milieux boisés



CARTE 111 - LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX DIFFERENTES SOUS TRAME PRESENTENT DANS L'AIRES D'ETUDE

- Les lignes rouges représentent les éléments fragmentant

III - I) ACOUSTIQUE

D'après l'étude acoustique réalisée par SEXENSE Environnement. L'étude complète est consultable en annexe de cette étude d'impact.

III - I - 1) LA CAMPAGNE DE MESURE DE BRUIT

L'étude d'impact acoustique est conforme aux recommandations de la norme NF S31-114, ainsi qu'à l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. La méthodologie consiste à évaluer la sensibilité acoustique du projet, à partir de mesures d'état initial acoustique (corrélées à la vitesse et à la direction du vent) et à partir d'un calcul de l'impact acoustique du projet.

Dans un premier temps, l'état initial a été caractérisé à l'aide d'une campagne de mesures de bruits au niveau de 6 zones habitées, et de relevés météorologiques grande hauteur par mât météo. Ces mesures ont été réalisées sur une période continue du 16 au 25 novembre 2016.

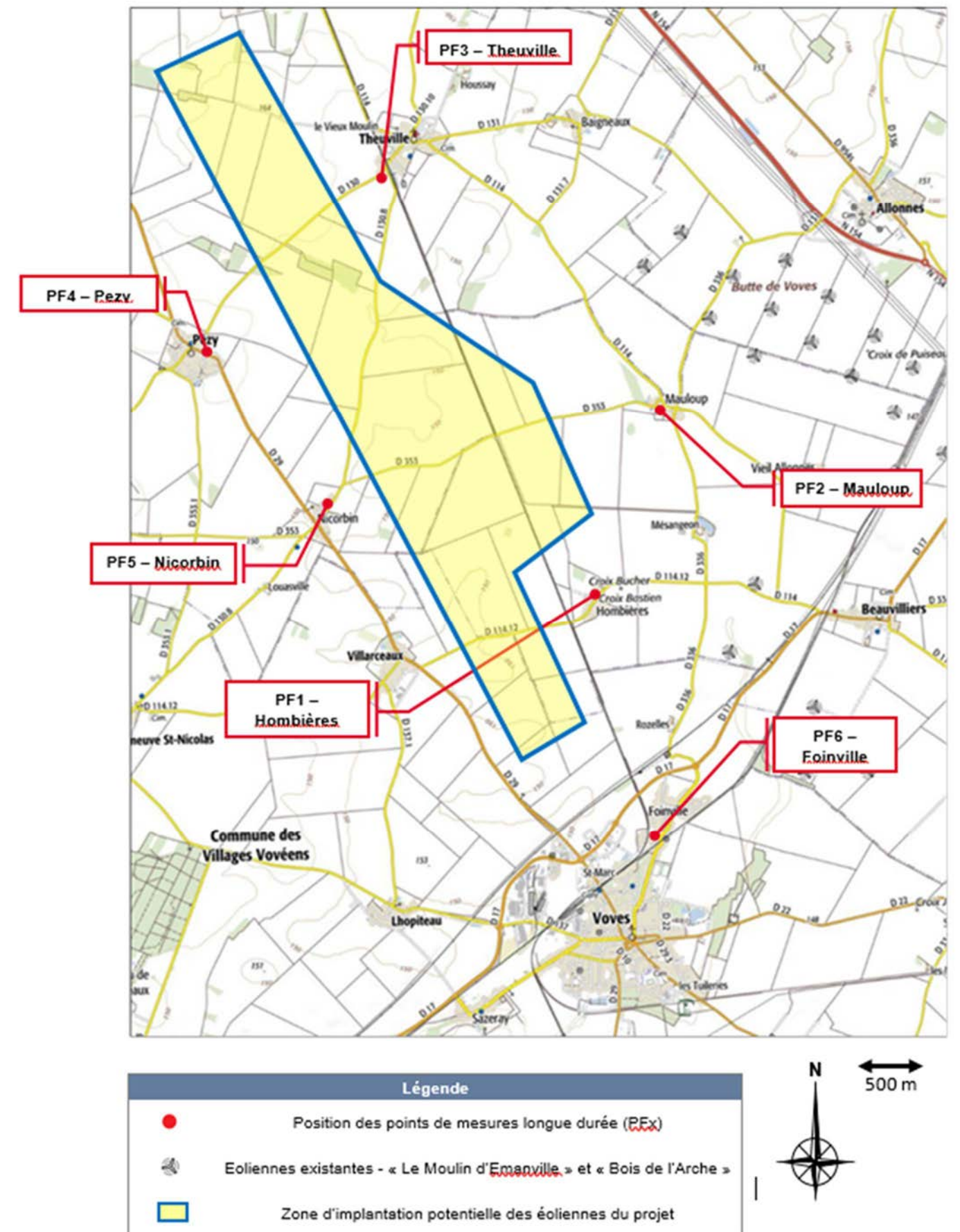
Dans un second temps, le calcul d'impact acoustique du projet a été réalisé à l'aide du logiciel CadnaA, à partir d'une modélisation géométrique et acoustique 3D du site et du projet.

Enfin, une analyse croisée de l'état initial et de la modélisation acoustique permet de définir la sensibilité acoustique du projet en termes d'émergences sonores dans l'environnement, et de prévenir les éventuels dépassements des seuils réglementaires.

III - I - 1 - a) LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE ET DES POINTS DE MESURES REALISEES

Description	Caractéristiques	Remarques
Caractérisation de l'état initial sur le site	6 points fixes (PF) de 9 jours.	Du 16 au 25 novembre 2016.
Implantation	Sur le territoire des communes de Beauvilliers, Les Villages Vovéens et Theuville	Département de l'Eure-et-Loir (28).
Habitations	Plusieurs villages et fermes aux alentours.	Hombières, Mauloup, Theuville, Pézy, Nicorbin, Foinville
Infrastructures	Routes D29, D130, D131, D114, D353 traversant la zone d'étude.	Assez circulées le jour. Peu circulées la nuit.
	Routes de dessertes locales	Peu circulées de jour comme de nuit.
	Parcs éoliens à l'Est de la zone d'étude : « Le Moulin d'Emanville » « Bois de l'Arche »	En exploitation
Végétations & relief	Peu de végétations hautes. Relief peu prononcé.	Parcelles principalement dédiées aux activités agricoles.

TABEAU 63 - DESCRIPTIF SYNTHETIQUE DU SITE



CARTE 112 - LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE ET DES POINTS DE MESURES

III - I - 1 - b) CONDITIONS DE MESURES

Réf.	Localisation	Prises de vue	Degré de perception des sources de bruit (De NP à +++)
PF1	Chez M. TAILLIEU 2 rue de Beauce HOMBIERES En champ libre, à h = 1,5m.		<ul style="list-style-type: none"> - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (++) - Trafic routier local (++) - Trafic aérien (+ à ++) - Tôles du hangar (++) - Trafic routier lointain (+) - Compresseur (épisode) (+++)
PF2	Chez M. ROBERT 5 rue du 19 mars 1962 MAULOUP En champ libre, à h = 1,5m.		<ul style="list-style-type: none"> - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+++) - Pompe à chaleur (++) à (+++) - Trafic routier lointain (+) - Trafic aérien (+) - Activités agricoles (+)
PF3	Chez M. VACHER 21 rue de la Gare THEUVILLE En champ libre, à h = 1,5m.		<ul style="list-style-type: none"> - Industrie agricole voisine (+++) - Trafic routier local épisodique (+++) - Bruits de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++)
PF4	Chez M. DUPONT 13 rue Ambroise St-Pol PEZY En champ libre, à h = 1,5m.		<ul style="list-style-type: none"> - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (++) - Trafic routier local (++) - Trafic routier lointain (+)



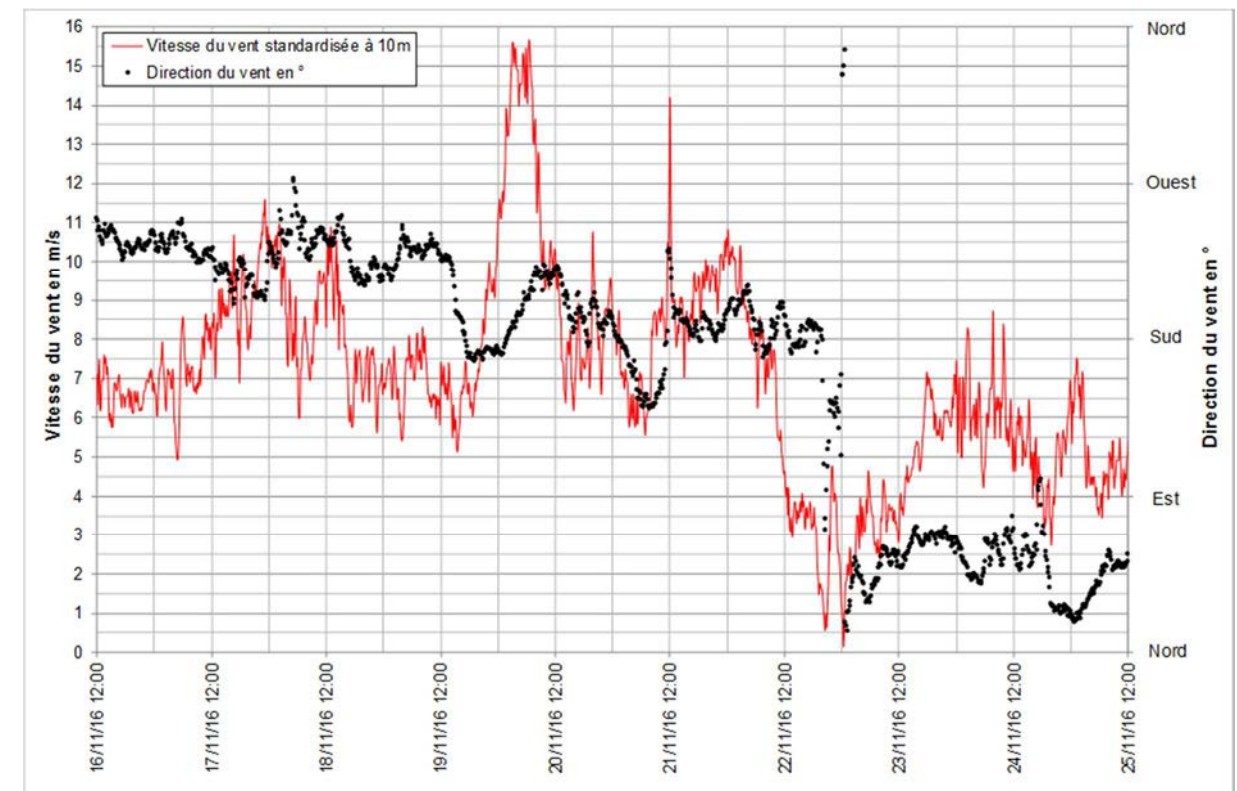
PF5	Chez M. DECORTES Lieu-dit « Nicorbin » THEUVILLE En champ libre, à h=1,5m.		<ul style="list-style-type: none"> - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (++) - Trafic routier lointain (++) - Tôle hangar (+)
PF6	Chez M. FOURMAS Lieu-dit « Foinville » VOVES En champ libre, à h=1,5m.		<ul style="list-style-type: none"> - Trafic ferroviaire (+++) - Trafic routier local (+++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (++) - Trafic routier lointain (++)

TABLEAU 64 - CONDITIONS DE MESURES

Chaque microphone est équipé d'une protection "tout-temps" (boule anti-pluie) et est relié à un sonomètre intégrateur de classe I. Chaque chaîne de mesure (sonomètre + câble + microphone) a été calibrée avant et après les mesures, sans qu'aucune dérive particulière n'ait été constatée.

L'enregistrement est effectué en continu par la méthode des LAeq courts. Cette méthode permet de réaliser une analyse statistique fine des niveaux sonores et de coder éventuellement des événements parasites lorsque ceux-ci sont clairement identifiables.

III - I - 1 - c) CONDITIONS METEOROLOGIQUES



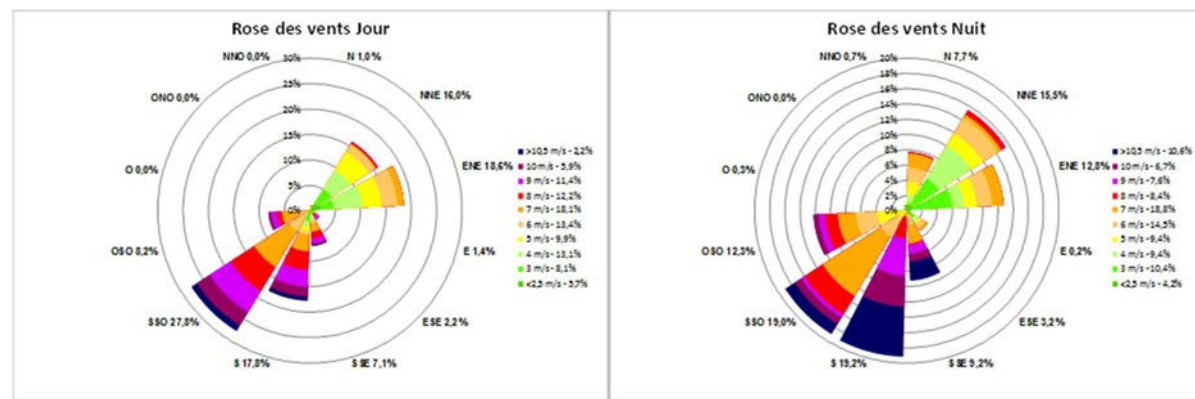


FIGURE 61 - RELEVES METEOROLOGIQUES DU 16 AU 25 NOVEMBRE 2016

Les vitesses de vent mesurées à h=94m ont été ramenées en conditions standardisées à h=10m, comme demandé par la norme NF S31-114.

III - I - 2) ETAT ACOUSTIQUE INITIAL

III - I - 2 - a) ELEMENTS METHODOLOGIQUES

Les mesures acoustiques brutes sont analysées par échantillons de 10 minutes, et corrélées aux conditions de vent constatées sur le site.

Des mesures météorologiques (vitesse et direction du vent) ont été enregistrées sur le site durant toute la période, par ING ENVIRONNEMENT, à l'aide du mât météo grande hauteur et des relevés SCADA du parc voisin « Le Moulin d'Emanville » :

- La vitesse moyenne du vent par pas de 10 minutes, mesurée à une hauteur de 94m sur le mât grande hauteur.
- La direction moyenne du vent par pas de 10 minutes, donnée moyenne des éoliennes du parc voisin « Le Moulin d'Emanville ».

Les données de pluviométrie sont fournies par la station Météo France la plus proche (station de « Sours SAPC »).

L'analyse croisée des données Bruit et Vent permet d'aboutir à des niveaux sonores résiduels moyens par vitesse de vent, à partir d'échantillons de 10 minutes.

- Dans un premier temps, des graphes de nuages de points représentent la dispersion des échantillons sonores par vitesse de vent, sur la base de périodes élémentaires de 10 minutes, en niveaux L50.
- Sont alors retenus des niveaux acoustiques représentatifs par vitesse de vent, caractérisant les différentes ambiances sonores. Ils sont déterminés par calcul statistique des médianes des échantillons mesurés par classe de vent. Une interpolation linéaire aux valeurs de vitesses de vent entière est ensuite réalisée (cf. §7.3.1 de la norme NF S31-114). Cette analyse statistique permet de retenir des niveaux sonores représentatifs des conditions météorologiques rencontrées lors des mesures.

III - I - 2 - b) NIVEAUX RESIDUELS RETENUS

Le découpage par secteurs de vent de 60°, comme celui par secteur de vent de 180°, ne se justifie pas sur ce site d'étude.

Une analyse « toutes directions » pour le bruit résiduel est donc retenue : un découpage plus fin

conduirait à des résultats similaires avec davantage d'extrapolations, donc d'imprécisions.

Classes homogènes Jour	Classes homogènes Nuit
Période 7h-22h Toutes directions confondues	Période 22h-7h Toutes directions confondues

TABLEAU 65 - CLASSE HOMOGENE RETENUE

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 – Tous secteurs de vents confondus Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Hombières	PF2 Mauloup	PF3 Theuille	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

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période nocturne – Tous secteurs de vents confondus Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Hombières	PF2 Mauloup	PF3 Theuille	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

TABLEAU 66 – NIVEAUX RESIDUELS RETENUS

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 de bruit résiduel, qui servent de base dans le calcul prévisionnel des émergences globales au droit des habitations riveraines au projet éolien.

IV) SYNTHÈSES DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le tableau suivant synthétise et hiérarchise les enjeux identifiés suite à l'analyse de l'étude d'impact.

Cette synthèse permet d'apprécier la sensibilité et la vulnérabilité du site par rapport aux enjeux identifiés.

❖ Quelques définitions : (extrait du guide de l'étude d'impact -2010)

L'enjeu : représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques.

Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc...

L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors même d'un projet.

La sensibilité : exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet.

Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'impact potentiel du parc éolien sur l'enjeu étudié.

❖ Evaluation

Le niveau de sensibilité sera évalué avec une notation allant de 1 à 4 :

- 1 : Niveau faible
- 2 : Niveau modérée
- 3 : Niveau Fort
- 4 : Niveau très fort

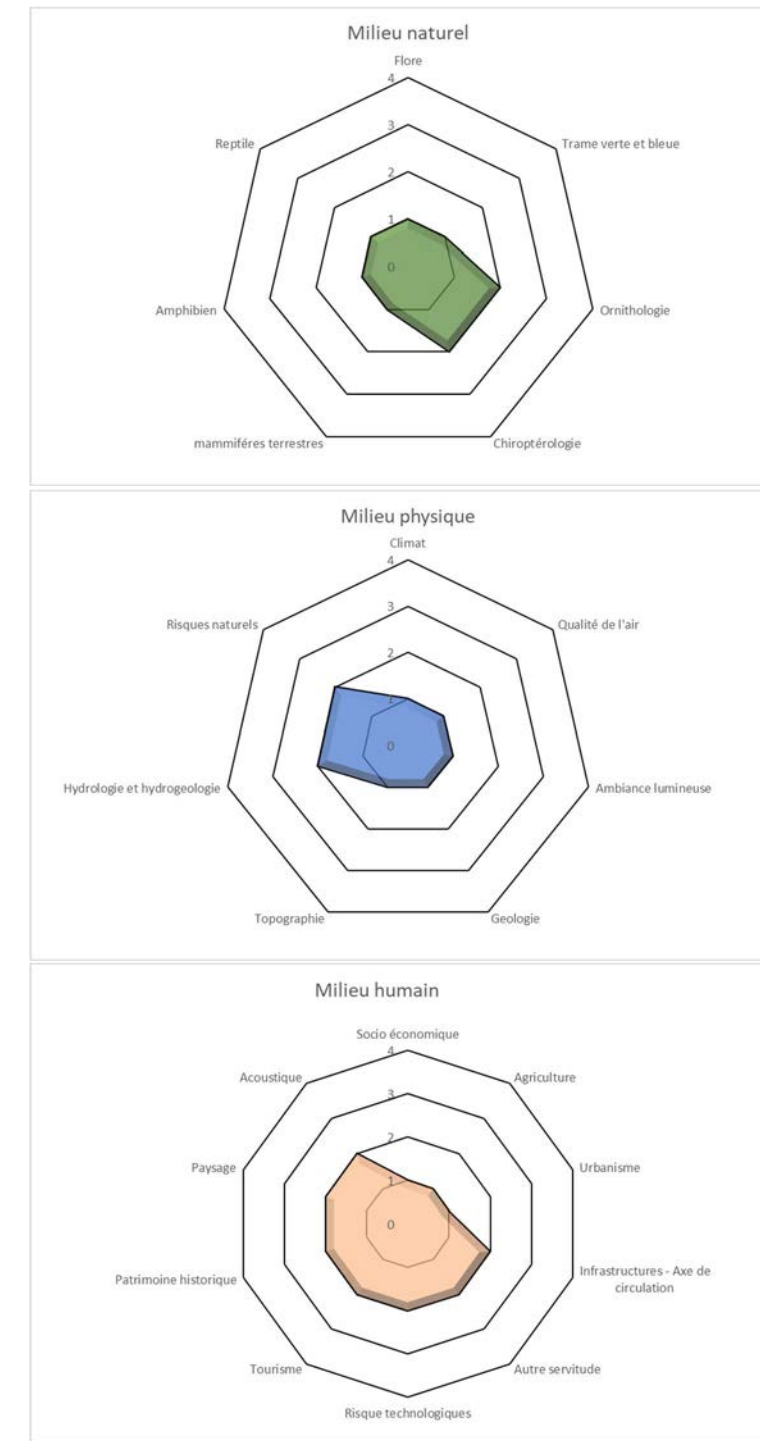


FIGURE 62 - DIAGRAMME RADAR DES SENSIBILITES

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 autorisé 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 ferré 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 67 - HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

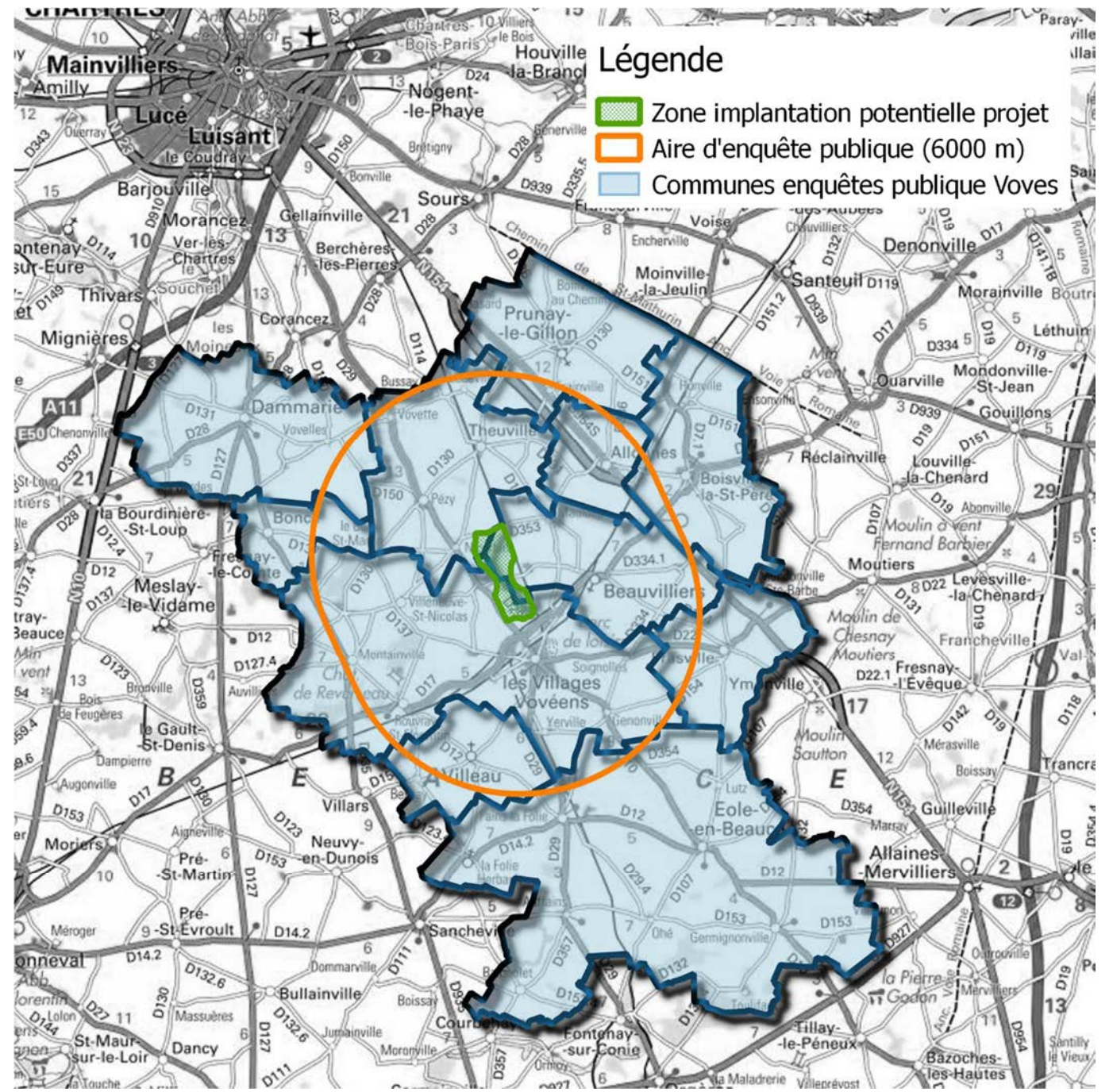
V - A) CHOIX DU SITE

V - 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)

V - A - 2) INFORMATION ET CONCERTATION

Ce projet fait régulièrement l’objet de communication vis-à-vis des élus et des équipes des conseils municipaux des communes respectives de Beauvilliers et Les Villages Vovéens.



CARTE 113 - LOCALISATION ENQUETE PUBLIQUE

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.

Ainsi le projet « les éoliennes citoyennes 11 » a été défini en prenant en compte, entre autres :

- 500 m vis-à-vis des premières habitations et des zones urbanisables ;
- 300 m des établissements SEVESO ;
- 150 des routes à forte fréquentation ;
- 150 m des lignes électriques aériennes HTA et HTB.

De plus, les systèmes de sécurité ainsi que les méthodes et procédures de maintenance contribuent aux réductions des risques potentiels liés au fonctionnement du parc.

La réduction des potentiels de danger intervient principalement dans la prise en compte des servitudes techniques présentes, par le choix des matériels et par les systèmes de sécurité.

V - A - 3 - a) MODELE DE L’EOLienne

Le parc éolien « Les éoliennes citoyennes 11 » sera composée de 06 éoliennes du type Nordex -N133R83 – 4,8MW avec une hauteur totale maximale en bout de pale de 149,9m

Eolienne	N133R83
Diamètre de rotor	133,2 m
Rayon de rotor	66,6 m
Hauteur Mat	82,5 m
Largeur mât	4,3 m
Hauteur totale maximale éolienne	149,9 m

TABLEAU 68 - CARACTERISTIQUE DE L’EOLienne PROJETEE