

4. L'état initial du site d'implantation et de son environnement

4.1. Objectifs, définitions et méthodologie

4.1.1. Démarche générale

L'analyse de l'état initial n'est pas un simple recensement de données brutes caractérisant un territoire, mais une analyse éclairée de celui-ci. Les enjeux recensés sur le site d'un projet doivent être hiérarchisés puis confrontés aux effets potentiels d'un projet de type éolien. De cette confrontation est déduite la sensibilité du site donné vis-à-vis d'un projet éolien.

Ainsi, l'objectif de l'analyse de l'état initial du site est de disposer d'un état de référence initial « Eo » de l'environnement accueillant les futures installations. Il doit fournir des données suffisantes pour identifier, évaluer et hiérarchiser les effets potentiels du parc éolien de Fère-Champenoise.

Effet Enjeu	Atout (+)	Nul (0)	Faible (1)	Modéré (2)	Fort (3)	Majeure (4)	
Positif (+)	+	0	1+	2+	3+	4+	
Nul (0)	/	0	0	0	0	0	Ou interdiction légale
Faible (1)	/	0	1	2	3	4	
Modéré (2)	/	0	2	4	6	8	
Fort (3)	/	0	3	6	9	12	
Très fort (4)	/	0	4	8	12	16	



Sensibilité du site d'implantation choisi vis-à-vis d'un enjeu/d'une contrainte

La caractérisation de l'état initial du site du projet présentée ci-après est constituée des descriptions et des analyses des milieux ou environnements suivants :

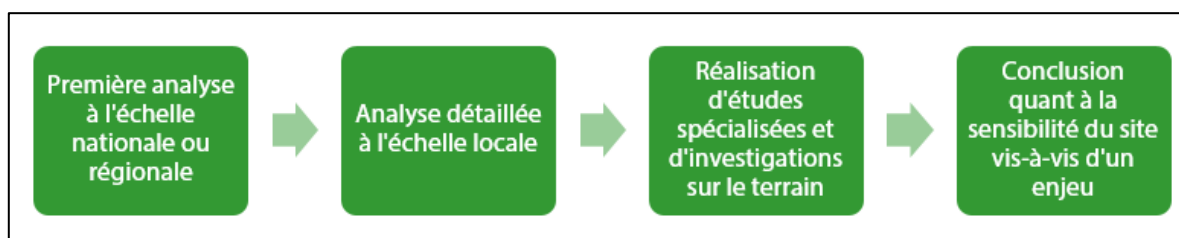
- **L'environnement humain** (territoire communal, axes de communication, zones à usage d'habitation, contexte socio-économique, contexte archéologique ou encore contraintes et servitudes techniques) ;

- **L'environnement physique** (contexte climatique, topographie et relief, contexte géologique et hydrogéologique, contexte hydrographique, qualité de l'air) ;
- **L'environnement naturel** (zones d'inventaire, forêts et boisements, milieux et espèces remarquables, faune, flore, habitats) ;
- **L'environnement paysager et le patrimoine architectural, historique et culturel.**

Ces analyses sont basées principalement sur les données du Schéma Régional Éolien (SRE) de la région Grand Est et sur les données fournies par les services compétents en la matière (par exemple pour les données concernant l'hydrologie : l'Agence de l'Eau Seine-Normandie ou le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) concernant les données du sol et du sous-sol). Les informations concernant les enjeux et les contraintes au niveau du site d'implantation, fournies par les services de l'État, ont été intégrées dans un Système d'Information Géographique (SIG), afin de mieux pouvoir localiser les futures éoliennes vis-à-vis de ces enjeux et contraintes.

Les données du SRE datant de 2012 et étant à l'échelle régionale, des recherches, des études, des demandes complémentaires ainsi que des investigations de terrain ont été effectuées, afin d'obtenir des informations locales plus précises et actuelles quant à l'état initial du site choisi pour l'implantation du projet.

La démarche entreprise pour l'analyse de l'état initial du site d'implantation et de son environnement est donc la suivante :



4.1.2. Définition des aires d'étude

Il est important de bien définir les aires d'études considérées dans le cadre des études d'impacts. En effet, celles-ci ne se limitent pas strictement aux terrains sur lesquels seront implantées les installations mais elles dépendent de la nature du projet et de ses effets potentiels.

Les aires d'études varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet. Ainsi, la présence par exemple d'un couloir visuel de grande profondeur, d'un élément inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO (Organisation des Nations unies pour l'Éducation, la Science et la Culture), de couloirs migratoires ou d'établissements sensibles aux nuisances sonores peut faire varier considérablement les périmètres d'étude.

De manière générale, la méthode de calcul de l'aire d'étude est basée sur la hauteur des éoliennes et leur nombre.

L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ville, site reconnu au patrimoine mondial de l'UNESCO, etc.).

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

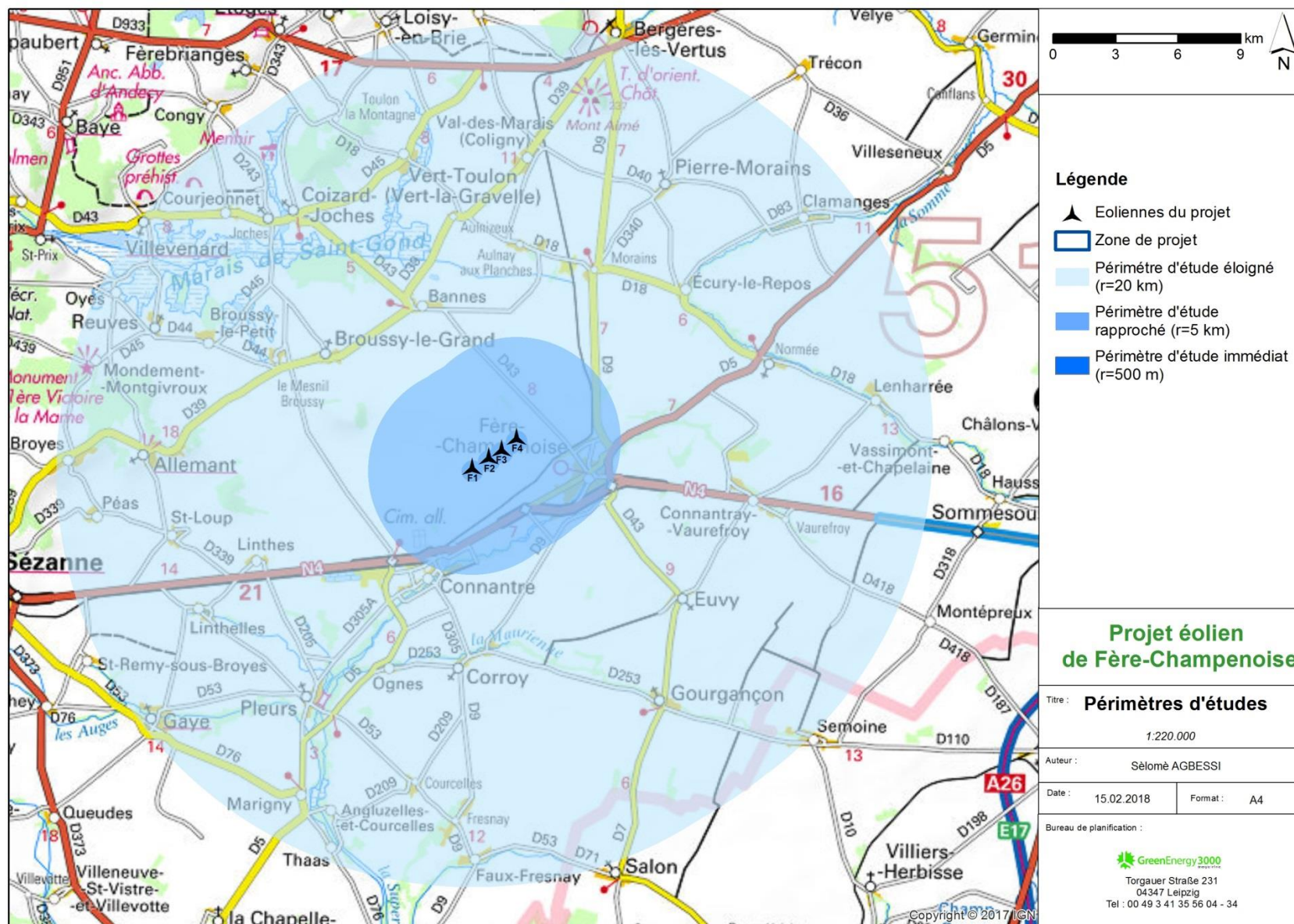
L'aire d'étude rapprochée est la zone des études environnementales et correspond à la zone d'implantation potentielle du parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes. Elle repose sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels. C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique.

L'aire d'étude immédiate n'intervient que pour une analyse fine des emprises du projet retenu et une optimisation environnementale de celui-ci. On y étudie les conditions géotechniques, les espèces patrimoniales et/ou protégées, le patrimoine archéologique, etc.

Dans le cadre du projet éolien de Fère-Champenoise, les aires d'études définies sont les suivantes :

Tableau 3 : Les différents périmètres d'études dans le cadre du projet éolien de Fère-Champenoise

Catégorie d'étude	Périmètre immédiat	Périmètre rapproché	Périmètre éloigné
Analyse globale / autres études	Rayon de 500 mètres autour des éoliennes	Rayon de 5 kilomètres autour des éoliennes	Rayon de 20 kilomètres autour des éoliennes
Étude paysagère	Rayon d'1 km autour de la zone de projet	Rayon de 10 km autour de la zone de projet	Rayon de 20 km autour de la zone de projet
Étude faune, flore, habitats	Zone de projet	Rayon de 5 km autour de la zone de projet	Rayon de 10 km autour de la zone de projet
Étude acoustique	Rayon de 180 mètres autour des éoliennes	Rayon de 5 kilomètres autour des éoliennes	Rayon de 10 kilomètres autour des éoliennes



4.2. Environnement humain

4.2.1. Le territoire de la commune de Fère-Champenoise

4.2.1.1. Description du territoire

Fère-Champenoise est une petite commune du Nord-Est de la France, située dans le département de la Marne en région Grand Est (regroupant les anciennes régions de Champagne-Ardenne, Alsace et Lorraine). La ville de Fère-Champenoise appartient à l'arrondissement d'Épernay et au canton de Fère-Champenoise.

L'altitude moyenne de Fère-Champenoise est de 115 Mètres environ. Sa superficie est de 65,89 km². Selon les statistiques INSEE de 2012 (Institut National de la Statistique et des Études Économiques la population de Fère-Champenoise était de 2 304 en 2009.⁵ La densité de la population de la ville est de 34,97 habitants par km². Entourée des communes d'Euivy, Écury-le-Repos et Connantre, Fère-Champenoise est située à 17 kilomètres au sud-ouest de Vertus, la plus grande ville aux alentours. Située à 115 mètres d'altitude, la Rivière La Somme-Soude, la Rivière La Superbe (confluence de la Vaure et de la Maurienne), le Ruisseau de la Pelle sont les principaux cours d'eau qui traversent la commune de Fère-Champenoise. La commune est proche du parc naturel régional de la Montagne de Reims⁶.

Le Maire actuel de Fère-Champenoise se nomme Monsieur Bruno LEGRAND.

Parmi les principaux monuments de la commune (qui ne sont toutefois pas classés comme monuments historiques), on note :

- L'église Saint-Thimothée
- Le monument aux morts, œuvre du sculpteur Robert Delandre

⁵ http://www.cartesfrance.fr/carte-france-ville/51248_Fere-Champenoise.html

⁶ <https://www.annuaire-mairie.fr/ville-fere-champenoise.html>



Figure 6 : L'église Saint-Thimothée



Figure 7 : Le monument aux morts de Fère-Champenoise

4.2.1.2. Plan Local d'Urbanisme

La commune de Fère-Champenoise est couverte par un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 28 juin 2012 et modifié le 5 juillet 2018.

Le projet éolien de Fère-Champenoise se situe dans la ZONE A (Zone agricole) du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Fère-Champenoise. Selon les dispositions de l'article A1 du Plan Local d'urbanisme, sont interdits dans la zone A :

- Les constructions, installations ou ouvrages de toute nature qui ne sont pas nécessaires
 - o à l'exploitation agricole,
 - o aux besoins et fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif, ou aux besoins des collectivités locales, notamment la commune ou la communauté de communes ;
 - o les constructions à usages d'habitation ;
 - o les installations classées pour la protection de l'environnement autres que celles nécessaires à l'activité agricole, ou à l'exploitation des ressources énergétiques ou de matériaux.

En outre, par 3 décisions en date du 13 juillet 2012, le Conseil d'État s'est prononcé sur l'intérêt public de projets de construction d'éoliennes. En effet, les éoliennes sont assimilées à des équipements d'intérêts collectif ou d'intérêt général lorsque l'électricité produite est revendue.

Par ailleurs, les éoliennes sont des ICPE qui servent à l'exploitation des ressources énergétiques. De plus, l'article A10 du PLU précise et limite la hauteur maximale des constructions (15 mètres) avec des dérogations notamment pour les éoliennes-aérogénérateurs.

Compte tenu de tout ce qui précède, on peut déduire que les éoliennes du projet de Fère-Champenoise sont compatibles avec la ZONE A du plan local d'urbanisme de la commune de Fère-Champenoise dans laquelle elles se situent.

4.2.1.3. Urbanisme

La commune de Fère-Champenoise dispose d'une carte communale opposable. Le site d'implantation se situe en dehors des zones constructibles définies par celle-ci, c'est-à-dire en zone où les constructions sont limitées. L'article [L124-2 du code de l'urbanisme](#) précise que :

« Les cartes communales respectent les principes énoncés aux articles L. 110 et L. 121-1. Elles délimitent les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises, à l'exception de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ou des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs 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 site d'implantation se situe en dehors des zones constructibles et donc dans une zone autorisant l'implantation d'aérogénérateurs. Par ailleurs, le projet éolien de Fère-Champenoise a reçu un avis favorable de la commune via la délibération de son conseil municipal en date du 19 juin 2014. (cf. annexe 3 du volet commun).

De plus, la commune de Fère-Champenoise est listée dans le SRE Champagne-Ardenne du 29 juin 2012⁷ comme étant favorable à l'éolien. Ainsi, son territoire n'est pas soumis à une contrainte stratégique majeure vis-à-vis de l'éolien.

Le projet éolien de Fère-Champenoise est donc compatible avec les règles d'urbanisme de la commune de Fère-Champenoise.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis de l'urbanisme

⁷http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=ZonageSREInternet_R21&service=DREAL_Champ_Ard

4.2.1.4. Démographie

Le contexte démographique de la commune de Fère-Champenoise peut-être qualifié comme étant décroissante avec une population en diminution constante depuis 1975.

La densité de la population sur cette commune est de 35,06 habitants par km² en 2007.

Tableau 4 : Evolution de la démographie sur la commune de Fère-Champenoise (Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2007
Population	2 252	2 544	2 518	2 362	2 294	2 310
Densité moyenne (hab/km ²)	34,17	38,21	10,5	35,84	35,81	35,06

Un projet de type éolien n'a pas d'influence notable sur ce type de sensibilité. Celle-ci est donc jugée nulle.



Sensibilité du projet vis-à-vis de la démographie

4.2.1.5. Réseaux publics et privés

Les réseaux suivants, qu'ils soient publics/privés et enterrés/aériens, ont été identifiés au niveau du site d'implantation et de son environnement proche :

- une ligne de transport d'électricité HTB (haute-tension) traverse le site d'implantation. Il s'agit de la ligne 90 kV qui alimentent les postes électriques de Fère-Champenoise et Méry-sur-Seine ;
- une canalisation de transport de gaz haute pression de diamètre nominal 200 et de pression maximale de service de 67,7 bar ;
- Un oléoduc est identifiée à Fère-Champenoise.

Le tableau ci-dessous répertorie donc l'ensemble des réseaux identifiés au niveau du site d'implantation du projet de Fère-Champenoise ainsi que leurs distances d'éloignement par rapport à l'éolienne la plus proche du parc planifié.

Tableau 5 : Distance d'éloignement des éoliennes par rapport aux réseaux publics et privés les plus proches

Réseau public ou privé	Type	Distance par rapport à l'éolienne la plus proche
Ligne électrique	Ligne aérienne HTB de 90 kV	Env. 167 m de l'éolienne F4
Canalisation de transport de gaz (gazoduc)	Réseau enterré	Env. 552,5 m de l'éolienne F4
Oléoduc	Réseau enterré	Env. 1530 m de l'éolienne F4

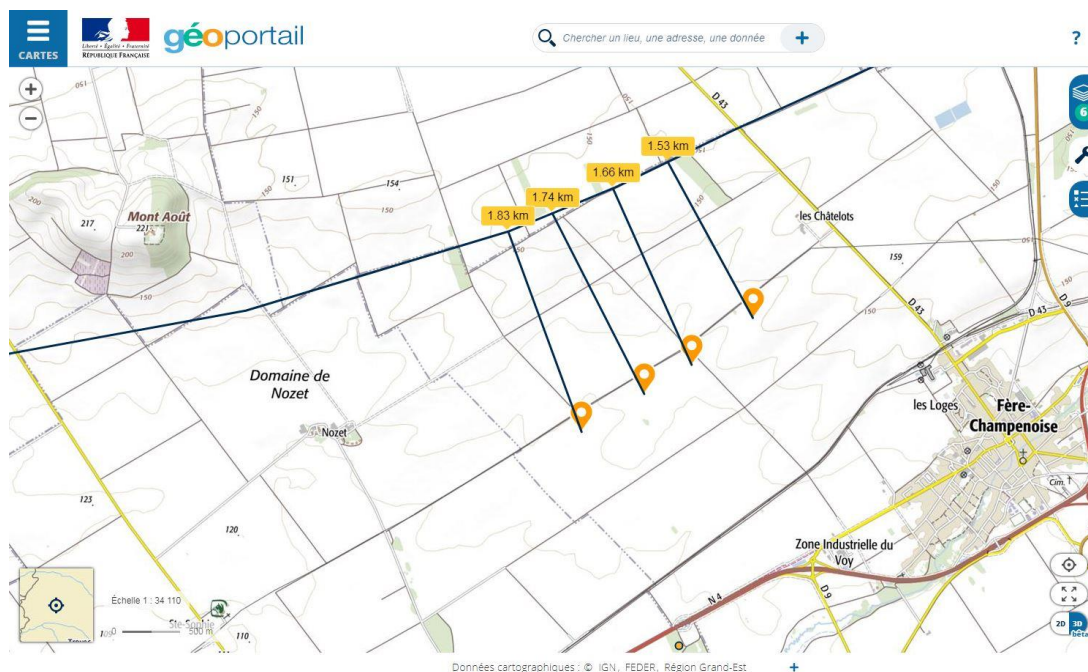


Figure 8 : Distance entre éoliennes et oléoduc (Source : IGN@Géoportail)



L'éolienne (F₄) la plus proche de la ligne électrique (90 kv) se situe à 167 mètres.

À ce titre, l'organisme RTE en charge de cette ligne électrique a été contacté. Il ressort des éléments reçus, qu'une distance d'éloignement est nécessaire afin d'éviter, ou du moins limiter les conséquences de chutes ou de projections de matériaux sur l'ouvrage. Comme indiqué ci-dessus, l'éolienne la plus proche de cet ouvrage est la F₄ située à 167 m. Le courrier de RTE du 29 mai 2018 (cf. annexe 3) préconise une distance d'éloignement moyenne de 21 m de part et d'autre de l'ouvrage en question. Les distances d'éloignement des éoliennes par rapport à cette ligne sont donc largement respectées. Par ailleurs, RTE recommande une distance d'éloignement supérieure à la hauteur de l'éolienne hors tout. En tout état de cause, cette distance recommandée est également respectée en l'espèce.

Cependant, suite à la demande de compléments qui nous été adressée le 12 Février 2019, nous avons établi à nouveau le contact avec RTE. Il en ressort que ce premier courrier du 29/05/2018 et ses préconisations, ci-dessus, sont désormais caduques. Ainsi, de nouvelles préconisations, plus précises nous ont été adressées dans un courriel du 16 Mai 2019 (annexe 4).

En effet, RTE nous a explicitement demandé dans ce courrier de respecter une distance minimale de sécurité entre chacune de nos éoliennes et cette ligne aérienne, en s'appuyant sur la figure suivante comme illustration :

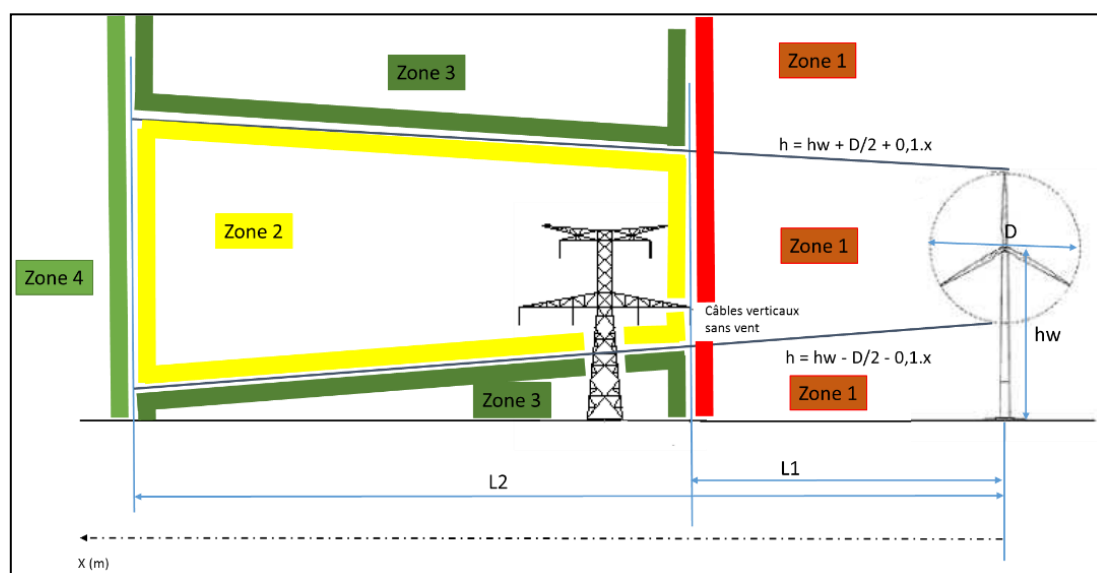


Figure 9 : Zones et distances à respecter dans le cadre d'implantation d'éoliennes près d'une ligne aérienne HTB

La première distance de sécurité à respecter correspond aux deux distances cumulatives suivantes :

- une distance correspondante à la hauteur de l'éolienne pâle comprise ;
- une distance de garde de 3 mètres.

En l'espèce, la hauteur des éoliennes du projet pâle comprise est de 150 mètres. La distance minimale de sécurité demandée par RTE est donc de **153 mètres**, afin de ne pas entraver dans la zone de la figure ci-dessus.

La seconde distance de sécurité à respecter correspond au cas où les câbles de l'ouvrage de RTE risquent d'entrer sous l'effet du vent par exemple dans la zone 2 en jaune de la figure ci-dessus. Pour déterminer cette seconde distance à respecter, RTE a réalisé une étude complémentaire en vue de définir une solution technique permettant de faire disparaître les risques identifiés précédemment. Ainsi, par un courrier du 06 décembre 2019, joint en annexe 5, RTE autorise l'implantation des éoliennes du projet éolien de Fère-Champenoise à une distance minimale de :

Éolienne	Distance à respecter par rapport à la ligne HTB
F1	169 m
F2	168 m
F3	167 m
F4	166 m

Tableau 6 : Distance préconisée par RTE entre chaque éolienne et la ligne HTB

Dans l'objectif de respecter ces distances préconisées et de limiter au maximum les risques liés à la proximité de cette ligne HTB, nous avons missionné un géomètre-expert qui a mesuré de manière exacte les distances réelles entre chaque éolienne et la ligne HTB, puis qui a aussi décalé les éoliennes pour respecter les préconisations de RTE. Les nouvelles distances entre chaque éolienne et cette ligne HTB sont donc :

Éolienne	Distance par rapport à la ligne HTB
F1	170 m
F2	169 m
F3	168 m
F4	167 m

Tableau 7 : Nouvelle distance entre chaque éolienne et la ligne HTB suite à la demande de compléments et en réponse aux préconisations de RTE

La nouvelle position de chaque éolienne respecte ainsi les distances d'éloignement minimales préconisées par RTE.

Concernant les réseaux enterrés de gaz, GRT GAZ a été contacté. Par une première réponse du 19 mai 2015 (annexe 9), GRT GAZ présentait les différents zonages à respecter autour des éoliennes pour limiter les effets en cas de chute. Ainsi, aucune mesure réglementaire ne serait à prévoir si les

éoliennes sont situées à plus de 300m de l'ouvrage. Leur seconde réponse du 19 mars 2018 (annexe 10) confirme l'exploitation de l'ouvrage DN200-2015-FERE-CHAMPENOISE-CONNANTRE à proximité de notre zone de travaux. La distance minimale à respecter de part et d'autre de l'installation indiquée dans ce courrier est de 55 mètres (largeur des effets dominos).

Dans les deux cas, les éoliennes du parc projeté étant situées à plus de 500 mètres de cet ouvrage, elles respectent donc ces préconisations.

Dans le cas d'un effondrement de la tour ou de l'éjection de la nacelle, la distance à respecter correspond à la surface dont le rayon est limité à la hauteur totale de l'éolienne. Dans le cas des éoliennes V117-3,3 ou N117, cela correspond à une distance de 150m (hauteur de l'éolienne hors tout). Dans le cas, d'une projection d'objets tels que pale ou morceaux de pale, la zone de risque peut atteindre plusieurs centaines de mètres. En l'espèce, et de manière conservatrice, on considèrera une distance de 500 mètres dans le cadre de ce projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise. Ces distances minimales sont donc respectées.

Enfin, pour l'oléoduc, la distance de recul réglementaire est de 4 fois l'éolienne hors tout. A moins de 2 fois la hauteur, elles sont interdites et entre 2 et 4 fois, elles doivent donner lieu à une étude de dangers reprenant différents risques. Chacun de nos éoliennes projetées est située à plus de 1 500 mètres de l'oléoduc.

Etant donné que les distances d'éloignement sont respectées, la sensibilité du site vis-à-vis des réseaux publics et privés est nulle.



Sensibilité du projet vis-à-vis des réseaux publics et privés

4.2.1.6. Établissements Recevant du Public

D'après le site officiel de l'administration française, les Établissements Recevant du Public (ERP) sont constitués de « tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes extérieures sont admises, en plus du personnel. Peu importe que l'accès soit payant ou gratuit, qu'il soit libre, restreint ou sur invitation. Les ERP sont classés par types et par catégories, ce qui permet de définir les exigences réglementaires applicables (type d'autorisation de travaux ou règles de sécurité par exemple) en fonction des risques⁸ ».

⁸ <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises>

De par cette définition, la mairie, les salles de loisirs et l'église de Saint-Timothée sont considérées comme des ERP. Celles-ci se situent à plus d'un kilomètre de l'éolienne la plus proche. Les prises de contact avec la Mairie de Fère-Champenoise confirment qu'aucun ERP ne se situe dans l'environnement immédiat du site d'implantation.

Étant donné qu'il n'existe aucun bâtiment ERP dans un rayon de plus d'un kilomètre autour de chaque éolienne planifiée du futur parc de Fère-Champenoise, la sensibilité est jugée comme étant nulle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des ERP

4.2.1.7. Occupation des sols

Le site d'implantation s'insère dans un contexte exclusivement agricole. Les terrains accueillant les futures éoliennes sont tournés vers la production de céréales.

Pour chaque parcelle destinée à accueillir une éolienne, une promesse de bail emphytéotique pour une location comprise entre 2 000 et 2 500 m² (fondation et plateforme) a été approuvée et signée par les propriétaires et les exploitants concernés par le projet ainsi que les propriétaires et les exploitants voisins se situant dans un périmètre de 117 mètres (correspondant à la servitude de survol des pâles) avec la société Green Energy 3 000 GmbH (porteur du projet) et la société d'exploitation EPg (demandeur).

Par ailleurs, une convention pour l'utilisation des parcelles et des chemins, lors de l'enfouissement des câbles et/ou du renforcement des chemins, a également été conclue avec les propriétaires et exploitants concernés, la commune de Fère-Champenoise et l'association foncière.

Enfin, le positionnement des éoliennes a été décidé en concertation avec les propriétaires et les exploitants des terrains devant accueillir les futures machines. Ainsi, l'implantation des aérogénérateurs a été privilégiée en limite parcellaire, afin d'entraver le moins possible l'activité agricole présente au droit du site.



Figure 10 : Occupation des sols – terrains agricoles par catégorie en 2012 (Source : IGN@Géoportail)

La carte ci-dessus s'appuie sur les données géographiques CORINE LAND COVER de 2012.

Le tableau suivant précise quant à lui le type d'occupation des sols présenté sur cette même carte.

Code CORINE LAND COVER	Type d'occupation des sols	Référence sur la carte	Commentaires
112	Tissu urbain discontinu	[Red square]	Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables.
121	Zones industrielles et commerciales	[Purple square]	Zones recouvertes artificiellement (zones cimentées, goudronnées, asphaltées ou stabilisées : terre battue, par exemple), sans végétation occupant la majeure partie du sol. Ces zones comprennent aussi des bâtiments et / ou de la végétation.
211	Terres arables hors périmètre d'irrigation	[Yellow square]	Céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères, plantes sarclées et jachères. Y compris les cultures florales, forestières (pépinières) et légumières (maraîchage) de plein champ, sous serre et sous plastique, ainsi que les plantes médicinales, aromatiques et condimentaires. Non compris les prairies.
231	Prairies	[Light green square]	Surfaces enherbées denses de composition floristique composées principalement de graminacées, non incluses dans un assolement. Principalement pâturées, mais dont le fourrage peut-être récolté mécaniquement. Y compris des zones avec haies (bocages).
242	Système culturaux et parcellaires complexes	[Yellow square]	Juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et / ou de cultures permanentes complexes.

L'emprise au sol des éoliennes étant réduite, se situant en limite de parcelles (limitant ainsi la création de chemin d'accès) et l'implantation des aérogénérateurs étant faite en accord avec les

propriétaires et les exploitants, la sensibilité vis-à-vis de l'occupation des sols est jugée comme étant faible.



Sensibilité du site d'implantation et du projet vis-à-vis de l'occupation des sols

4.2.2. Les axes de communications majeurs

4.2.2.1. Axes routiers

Comme le montrent les cartes suivantes, les routes principales qui mènent directement au site d'implantation sont les suivantes : les routes départementales D9 et la D43.

La D9 traverse la commune de Fère-Champenoise. Elle relie les communes de Gourgancourt, d'Euville et de Morains et permet d'accéder directement à la partie sud-ouest du site d'implantation.

La D43 reliant les communes de Bannes et de Fère-Champenoise longe le site en sa partie est. Elle relie également les communes de Conantre et de Fère-Champenoise.

Le site d'implantation du futur parc éolien de Fère-Champenoise est donc accessible par des voies départementales en bon état permettant de soutenir la livraison des équipements et des éléments nécessaires à la construction du parc ; ce qui représente un atout.

Par ailleurs, l'ensemble des éoliennes du futur parc sont situées à plus de 250 mètres de ces axes de communication. Les distances d'éloignement réglementaires sont donc largement respectées et les aérogénérateurs ne représenteront en aucun cas une source de danger pour les usagers de la route (ce point est détaillé dans la partie 3.1.5 « Voies de communication » de l'étude de dangers).

De plus, le projet a fait l'objet d'un avis, formulé par le Conseil Départemental de la Marne – Direction des Routes et des infrastructures disponible en annexe 6. Cet avis reprend les trois périmètres de distances d'éloignement à respecter par rapport à une éolienne afin de réduire et limiter les risques humains (partie développée dans l'étude de dangers).

De plus, comme le rappelle la Direction des Routes Départementales, il sera nécessaire d'étudier et déterminer les choix techniques afin de réduire au maximum les risques d'accident, notamment lors de la livraison des machines. Sur ce point, Green Energy 3000 s'engage, en collaboration avec le constructeur des éoliennes qui sera choisi et avant les travaux, à réaliser ces études.



Légende

- Zone du projet
- ▲ Eoliennes du projet
- Autoroutes
- Autres routes de liaison principale
- Routes de liaison régionale
- Autres routes

Projet éolien de Fère-Champenoise

Titre: Voies de communication principales		Date: 25.07.2018
Développeur de projet: EPB	Auteur: Sélomé AGBESSI	Format: A4
-	in: Esri ArcGIS	Échelle: 1:160.000

Bureau de planification:
GREEN ENERGY 3000 GmbH
(Projektentwicklung regenerativer Energiesysteme)
04347 Leipzig Torgauer Straße 231 Tel. 0341/355604-0

© Alle Rechte bei Green Energy 3000 GmbH. Schutzvermerk nach DIN ISO 16016:2007-12 beachten.

Le site d'implantation étant facilement accessible par des routes en bon état et les distances réglementaires d'éloignement des installations étant respectées, ces voies de communication représentent un atout pour le projet.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des axes routiers

4.2.2.2. Autres axes de communication

Il n'existe aucun autre type d'axe de communication dans l'environnement immédiat ou proche du site d'implantation (axe fluvial, axe ferroviaire, etc.). La voie ferrée la plus proche est par exemple située à environ 1,5 kilomètres.

La sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des autres axes de communication est donc nulle.

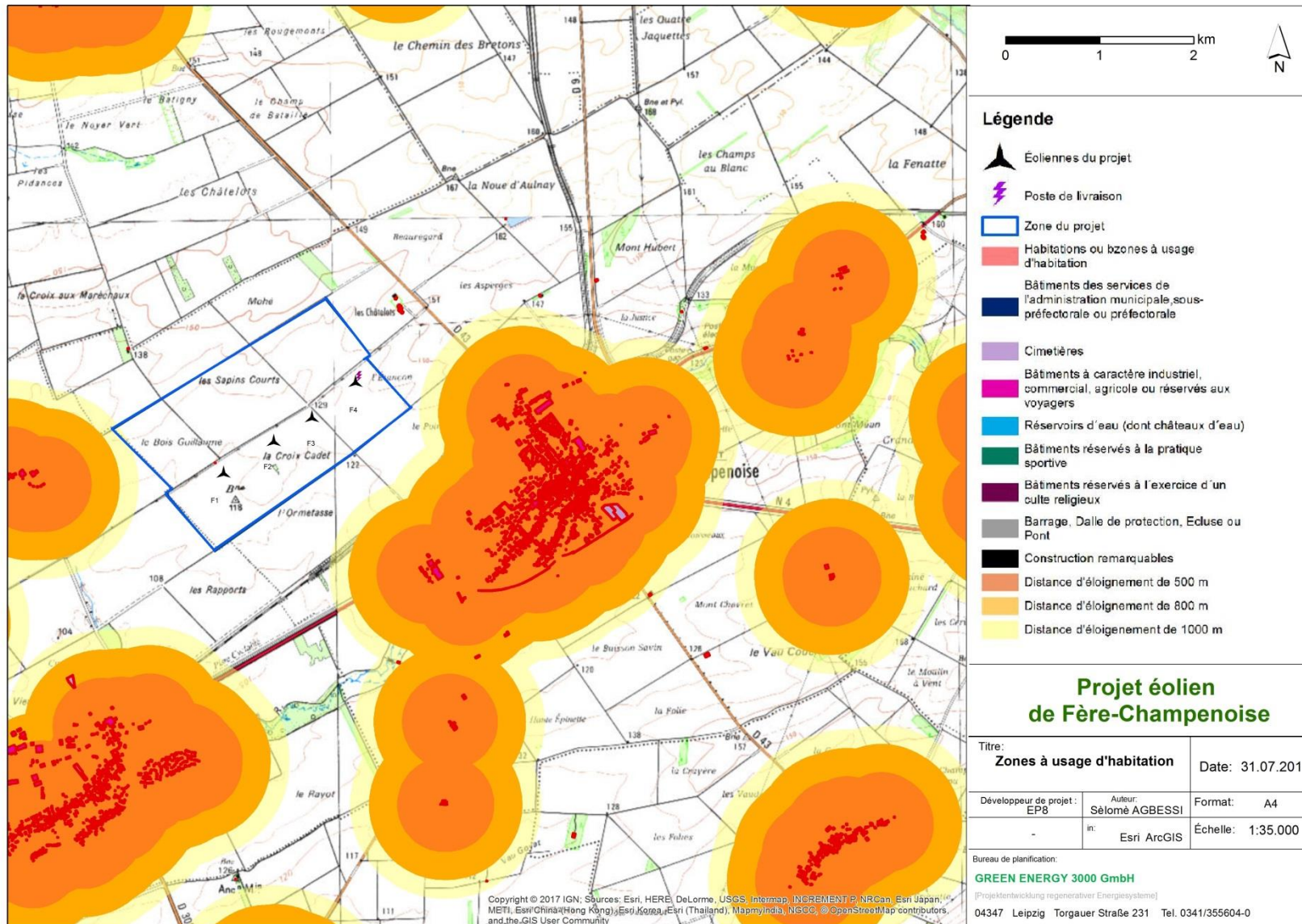


Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des autres axes de communication

4.2.3. Les zones à usage d'habitation

La carte suivante montre la distance des éoliennes par rapport aux habitations les plus proches.

Les cercles oranges, d'un rayon de 500 mètres, permettent de visualiser clairement que chaque éolienne du parc sera implantée à des distances suffisantes et même supérieures aux réglementations en vigueur (distance minimum de 500 mètres) des zones à usage d'habitation.



Les distances des éoliennes par rapport aux zones à usage d'habitation les plus proches sont les suivantes :

Tableau 8 : Distances en mètres de chaque éolienne vis-à-vis des zones à usage d'habitation dans l'environnement proche et éloigné du site d'implantation (Source : WindPro, Green Energy 3000 GmbH)

Zones de bruit réglementées	F1	F2	F3	F4
Fère Champenoise	2320 m	1930 m	1480 m	832 m
Connantre	1900 m	2520 m	2960 m	3570 m
Bannes	5120 m	4930 m	4850 m	4740 m

Les distances réglementaires étant largement respectées, la sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des zones à usage d'habitation est donc nulle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des zones à usage d'habitation.

4.2.4. Paysage éolien existant

Il est important d'identifier le paysage éolien déjà existant, afin de pouvoir notamment prendre en compte les effets cumulés lors de l'analyse des impacts pressentis du projet éolien de Fère-Champenoise sur son environnement.

Le projet s'insère dans un paysage déjà occupé par des infrastructures similaires. Les parcs éoliens suivants ont été identifiés dans l'environnement du projet :

- Aucun parc éolien n'a été identifié dans l'environnement immédiat du site d'implantation (rayon de 500 m autour des éoliennes) ;
- Dans l'environnement proche (rayon de 5 km autour des éoliennes) :
 - Le parc éolien de Fereole ;
 - Le parc éolien de Corroy.
- Dans l'environnement éloigné (rayon de 20 km autour des éoliennes) :
 - Le parc éolien de Clamanges et Villéseneux ;
 - Le parc éolien de Somme Soude ;
 - Le parc éolien « Brie Champenoise »
 - Le parc éolien de Mont Grignon ;
 - Le parc éolien « les Renardières 1 » ;
 - Le parc éolien de Mont de Bézard ;

- Le parc éolien de l'Herbissonne ;
- Les parcs éoliens « viapres 1 & 2)
- Le parc éolien « les hauts moulins » ;
- Le parc éolien de la plaine dynamique ;
- Le parc éolien « les moulins des champs » ;
- Les parcs éoliens « ChampFleury 1 & 2) ;
- Le parc éolien de Plan Fleury.

Les parcs éoliens les plus proches sont ceux de Fereole et de Corroy qui se situent respectivement à environ 4,20 km et 4,90 au sud-est.

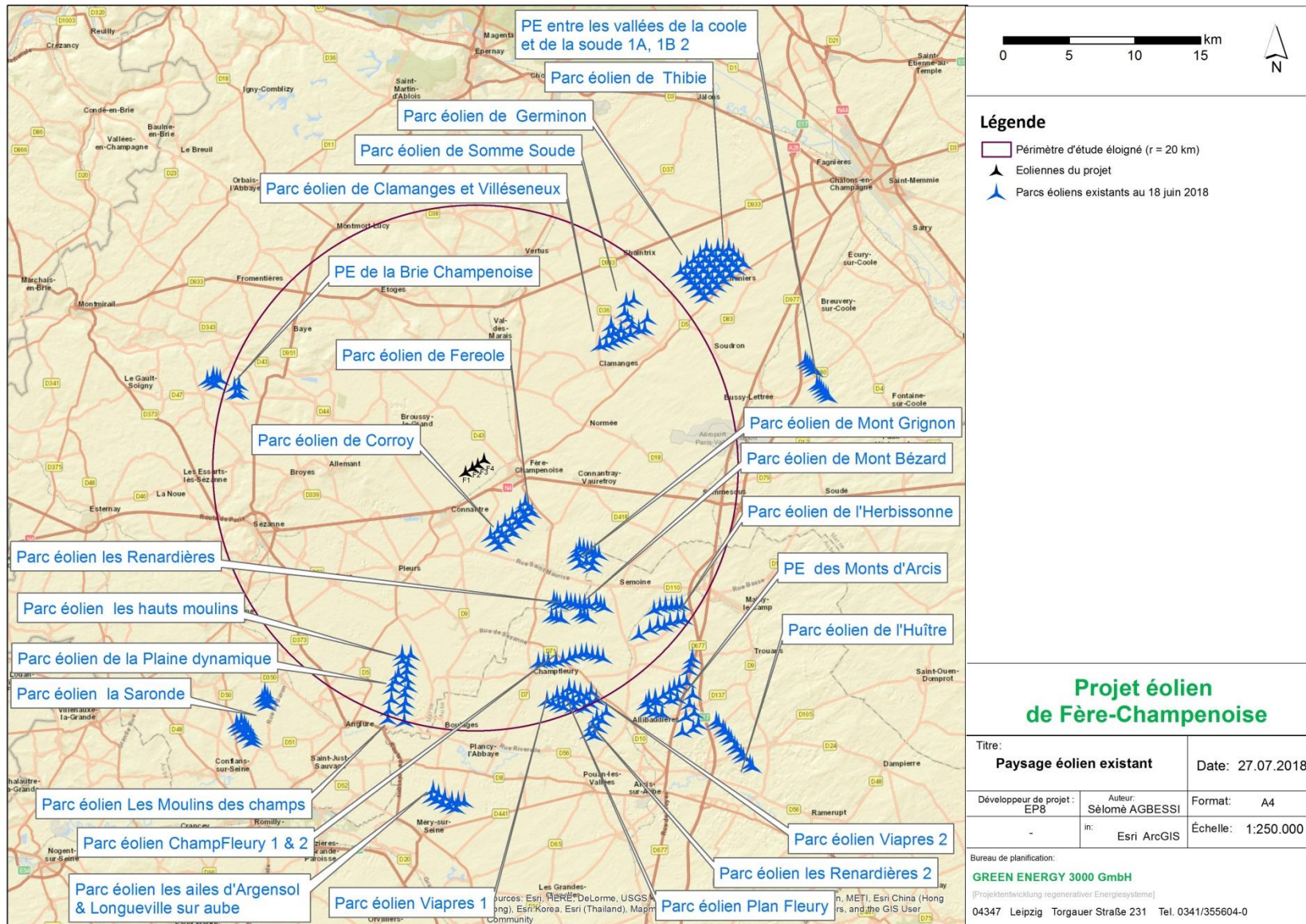
Le tableau ci-après mentionne les caractéristiques principales des parcs éoliens cités ci-dessus et précise leurs distances par rapport au projet éolien de Fère-Champenoise.

Tableau 9 : Paysage éolien existant (Source : Windpower⁹)

Nom du parc	Communes d'implantation	Date de mise en service	Nombre d'éoliennes	Puissance nominale totale	Développeur	Distance en km vis-à-vis du projet de Fère-Champenoise
Le parc éolien de Fereole	Fère-Champenoise	Mai 2011	11	27,5 MW	Valorem / Ailenergie	4,20
Le parc éolien de Corroy	Corroy, Euvy	Mai 2011	7	17,5 MW	Valorem / Ailenergie	4,90
Le parc éolien de Mont Grignon	Gourgançon	Juillet 2010	12	24 MW	Erelia	9,60
Le parc éolien de Mont de Bézard	Gourgançon, Semoine, Salon	Janvier 2007	12	24 MW	Erelia	11,50
Le parc éolien des Renardières 1	Gourgançon, Semoine	2017	6	18 MW	SARL Les Renardières	12,10
Le parc éolien de Clamanges et Villéseneux	Clamanges, Villeseneux	Novembre 2008	9	15 MW	Poweo / Elys	12,5
Le parc éolien de Somme Soude	Trecon, Velye, Villeseneux	Novembre 2014	10	20,5	Eole Generation	14
Le parc éolien des Hauts Moulins	Thaas, Saint-Saturnin	2013	6	12 MW	Epuron	14,20
Le parc éolien de Champfleury	Champfleury	Septembre 2009	6	9 MW	Poweo / Venteol	15,20
Le parc éolien de Champfleury 2	Herbisse, Champfleury, Salon	Octobre 2010	6	12,3 MW	Poweo / Venteol	15,20

⁹ www.thewindpower.net/windfarms_list_fr.php

Nom du parc	Communes d'implantation	Date de mise en service	Nombre d'éoliennes	Puissance nominale totale	Développeur	Distance en km vis-à-vis du projet de Fère-Champenoise
Le parc éolien de la Plaine Dynamique	Saint-Saturnin, Marsangis	2013	5	10 MW	Epuron	16,10
Le parc éolien de l'Herbissonne	Villiers-Herbisse, Mailly-Le-Camp	Décembre 2014	13	26 MW	An Avel Braz	17
Le parc éolien des Moulins des Champs	Vouarces, Granges-sur-Aube	2013	6	12 MW	Epuron	17,10
Le parc éolien de Plan Fleury	Champfleury, Plancy-L'abbaye, Viapres-Le-Petit	Juillet 2017	11	22 MW	Calycé Développement	17,9
Le parc éolien de Viapres 1	Champfleury, Viapres, Le Petit-Plancy	Septembre 2005	6	12 MW		18
Le parc éolien de la Brie Champenoise	Corfélix, La Villeneuve-lès-Charleville, Charleville	Septembre 2015	10	20 MW	Enertrag	18,30
Le parc éolien de Viapres 2	Viapres Le Petit	Décembre 2011	1	2 MW		19



© Alle Rechte bei Green Energy 3000 GmbH. Schutzvermerk nach DIN ISO 16016:2007-12 beachten.

Il existe dans le périmètre proche et éloigné de la zone d'étude de nombreux parcs éoliens construits, en cours de construction ou en cours d'instruction. Etant donné que dans un périmètre de 5 km autour du site d'implantation, deux parcs sont actuellement en service, la sensibilité de celui-ci vis-à-vis du paysage éolien est jugée comme étant modérée.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis du paysage éolien existant.

L'étude paysagère fournira plus de détail quant à la sensibilité du site vis-à-vis du paysage éolien existant. Dans tous les cas, **le cumul des impacts dus à la présence d'autres parcs éoliens dans un périmètre proche du site d'implantation sera pris en compte lors de l'analyse des impacts pressentis** (émissions sonores, paysage, environnement naturel etc.).

4.2.5. Autres installations classées ICPE et installations nucléaires de base

Le Ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) fournit une liste de l'ensemble des installations classées ICPE dans sa base de données nationale.

Les installations classées ICPE (autres qu'éoliens) ou les installations nucléaires de base dans l'environnement proche du site d'implantation sont les suivantes :

Tableau 10 : Autres installations classées ICPE identifiées dans l'environnement proche du site d'implantation
(Source : MEDDE)

Nom	Adresse d'exploitation	Activité principale	Régime	Statut Seveso	Distance par rapport à l'éolienne la plus proche (en km)
Gaec de la Croix Beaulieu	Route de Corroy 51230 Fère-Champenoise	Culture de production animale, chasse et services annexes	Enregistrement	Non Seveso	2,75
Sucrerie de Connantre	D5, 51230 Connantre	Production de sucre	Autorisation	Non Seveso	4,11
Société des Emballages Moules	48, rue du Pont de la Saule – 51230 Fère-Champenoise	Industrie du papier et du carton	Autorisation	Non Seveso	2,30
VIVESCIA	Avenue Pasteur 51230 Fère-Champenoise	Production de semences pour agriculture et horticulture, céréales et aliments pour animaux	Autorisation	Non Seveso	1,68

Étant donné que les autres installations classées ICPE sont toutes situées à plus de 500 mètres de l'ensemble des futures éoliennes du parc de Fère-Champenoise (soit 3 fois la hauteur hors tout), ces installations ne représentent pas un enjeu pour le projet. La sensibilité vis-à-vis des autres installations ICPE est donc nulle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des autres installations ICPE et installations nucléaires de base.

4.2.6. Contexte socio-économique

4.2.6.1. Activités économiques de la Communauté de Communes du Sud Marnais

Le tableau ci-dessous présente les dernières statistiques INSEE¹⁰ concernant les activités économiques et l'emploi sur le territoire de la communauté de commune du Sud Marnais.

Tableau 11 : Emplois et chômage sur le territoire de la communauté de commune du Sud Marnais (Source : INSEE)

Emploi - Chômage	CC du Sud Marnais
Emploi total (salarié et non salarié) au lieu de travail en 2014	1 893
Variation de l'emploi total au lieu de travail : taux annuel moyen entre 2009 et 2014	+5,3 %
Taux d'activité des 15 à 64 ans en 2014	75,9 %
Taux de chômage des 15 à 64 ans en 2014	13,8 %

Le taux de chômage sur le territoire de la communauté de commune du Sud Marnais était de 13,8% en 2014 et était inférieure à la moyenne nationale (26,80%) pour cette même année.

Tableau 12 : Etablissements actifs sur le territoire de la communauté de commune du Sud Marnais (Source : INSEE)

Établissements	CC du Sud Marnais
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2015	624
Part de l'agriculture	33,8 %
Part de l'industrie	9,8 %
Part de la construction	8,8%
Part du commerce, transports et services divers	37,8 %
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale	9,8 %
Part des établissements de 1 à 9 salariés	22,0 %
Part des établissements de 10 salariés ou plus	4,2 %

Le territoire de la communauté de commune du Sud Marnais compte environ 624 établissements actifs à la fin de l'année 2015, principalement dans le secteur du commerce, transports et services divers.

¹⁰ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=EPCL-245100979>

4.2.6.2. Activités économiques de la commune de Fère-Champenoise

Ci-après sont présentées les principales statistiques INSEE concernant les activités économiques et l'emploi sur la commune de Fère-Champenoise.

Tableau 13 : Emploi et chômage à Fère-Champenoise (Source : INSEE)

Emploi - Chômage	Fère-Champenoise
Emploi total (salarié et non salarié au lieu de travail en 2014)	842
Variation de l'emploi total au lieu de travail : taux annuel moyen entre 2009 et 2014	-1,0 %
Taux d'activité des 15 à 64 ans en 2013	75,1%
Taux de chômage des 15 à 64 ans en 2013	15,3 %

Le taux de chômage de la commune de Fère-Champenoise était de 15,9 % en 2013, largement inférieur à la moyenne nationale (26,80%) à la même époque.

Tableau 14 : Établissements actifs à Fère-Champenoise par catégorie (Source : INSEE)

Établissements	Fère-Champenoise
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2015	199
Part de l'agriculture	20,1 %
Part de l'industrie	9,5 %
Part de la construction	10,6 %
Part du commerce, transports et services divers	47,7 %
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale	12,1 %
Part des établissements de 1 à 9 salariés	21,6 %
Part des établissements de 10 salariés ou plus	7,5 %

4.2.6.3. Agriculture et sylviculture

Agriculture

D'après le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la forêt, le département de la Marne comptait en 2015¹¹ :

- 555 100 ha de Surface Agricole Utile (SAU), soit 67,72 % de la superficie du département ;
- 146 700 ha de bois et de forêts, soit 17,81% de la superficie de la marne ;

¹¹ http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/memento_2015_totaux_regions_cle076b67.pdf

- 511 000 ha de terres arables, soit 92 % de la SAU du territoire¹² ;
- 44 100 ha de prairies, soit 8 % de la SAU du territoire.

Les céréales et les oléoprotéagineux sont les principales cultures, ce qui représente environ un tiers de la valeur de la production agricole hors subventions et hors viticulture. Les cultures industrielles, betteraves et pommes de terre, participent pour 21 % à cette valeur de production.

La zone du projet se situe dans la plaine de la Champagne crayeuse et trouve une relation immédiate avec le versant de la Cuesta d'Île de France. Le paysage est principalement constitué de terres cultivées vouées à l'agriculture intensive seulement entrecoupées de rares bosquets. Le site est bordé à l'est par la ripisylve de la Vaure Rau, à l'ouest par la Cuesta et au nord par les Marais de Saint-Gond. Le relief du paysage rapproché est marqué par une ligne de crêtes principales d'orientation est/ouest, parallèle à la vallée de la Vaure Rau. Depuis la ligne haute de cette ondulation le relief décline au sud en pente douce vers la vallée de la Vaure Rau. Une ligne de crêtes secondaires crée une deuxième ondulation au sud de Fère-Champenoise, sur laquelle se situe le parc éolien d'Euivy, Corroy et Fère-Champenoise. Par ce jeu d'ondulations, le village de Fère-Champenoise est situé dans un creux et en partie cachée par la ripisylve.

Au niveau de la commune de Fère-Champenoise (cf. Tableau 14), l'agriculture représente 20,1 % de l'activité économique.

Sylviculture

La forêt couvre 19 % de la surface du département de la Marne soit environ 156 000 hectares. Elle y remplit une fonction sociale, productive et environnementale.¹³

4.2.6.4. Tourisme et loisirs

Le département de la Marne bénéficie de nombreux lieux touristiques d'intérêts patrimoniaux.

En matière de paysage, les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne sont inscrits sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO dans la catégorie « paysages culturels ». Dans la Marne, ils sont dorénavant au nombre de 3 avec l'inscription en juillet 2015 des « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ».

La montagne de Reims et son parc naturel régional, la forêt d'Argonne, ainsi que les marais de Saint-Gond sont également des sites touristiques notables.

¹² http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_R2111A06.pdf

¹³ <https://grandest.cnpf.fr/n/la-foret-de-grand-est/n:2251#p7453>

Enfin, le département accueille, sur chacun des deux grands pôles touristiques que sont la cathédrale de Reims et le lac du Der-Chantecoq, plus d'un million de personnes par an, ce qui fait de ces deux sites les attractions touristiques principales de la Marne.

4.2.6.5. Conclusion

Pour conclure aucune sensibilité n'est à attendre au niveau de l'activité économique que ce soit à l'échelle de la communauté de communes du Sud Marnais ou de la commune de Fère-Champenoise. Au contraire, l'implantation d'un parc éolien peut représenter un atout socio-économique pour le territoire.

Au niveau de l'agriculture, seule une faible part de la surface agricole est soustraite par le futur projet éolien de Fère-Champenoise. L'implantation des éoliennes ne représentera donc qu'une faible perte de surface pour une exploitation. Par ailleurs, l'activité agricole implique souvent des revenus fluctuants, qui sont fonction des récoltes et de leur rendement. L'implantation d'un aérogénérateur sur un terrain permet au propriétaire foncier ainsi qu'à l'exploitant de ces terres de percevoir un revenu fixe et certain ; ce qui représente donc un atout.

La sensibilité du site d'implantation vis-à-vis du contexte socio-économique est donc nulle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis du contexte socio-économique.

4.2.7. Contexte archéologique

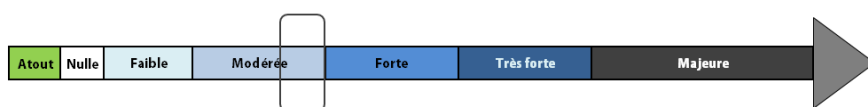
Les travaux nécessaires à la construction du parc éolien de Fère-Champenoise, notamment la réalisation des fondations, impacteront directement le sous-sol. En effet, afin d'accueillir chaque fondation, une excavation (2 à 4 mètres de profondeur) doit être effectuée.

De par la nature de ces travaux, il est important de connaître le contexte archéologique du site d'implantation de façon à anticiper si nécessaire la mise en place de mesures préventives. Il n'existe malheureusement aucune cartographie publiquement disponible permettant d'apprécier la sensibilité archéologique d'un site. Seules les connaissances de l'existant et la mise à jour de sites archéologiques permettent d'alerter sur la potentielle sensibilité d'un secteur donné.

Dans cette optique, Green Energy 3000 a pris contact avec la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) afin de savoir si « les emprises retenues pour l'implantation du parc se trouvent dans un contexte archéologique sensible caractérisé par divers indices d'occupations, notamment de l'habitat et une nécropole protohistoriques ».

D'après la réponse de la DRAC (voir annexe 7), le secteur étudié est archéologiquement sensible. Cependant, les connaissances et documentations recueillies jusqu'alors par la DRAC ne permettent pas d'évaluer la sensibilité du site de manière précise. Ainsi, un diagnostic archéologique préventif est actuellement en étude et sera réalisé avant les travaux.

Au vu de l'ensemble de ces éléments, la sensibilité vis-à-vis du patrimoine archéologique peut être jugée, dans un premier temps, comme étant modérée.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis du contexte archéologique

4.2.8. Contraintes et servitudes techniques

Ces contraintes s'appuient essentiellement sur des aspects réglementaires et des avis de la part des services concernés (Armée de Terre, Direction Générale de l'Aviation Civile, Météo France etc.). Trois types de servitudes techniques sont différenciés :

- Les servitudes radioélectriques (servitudes Météo France, radars fixes militaires) ;
- Les servitudes aéronautiques (aviation civile et défense nationale) ;
- Les servitudes liées aux espaces particuliers.

Les éoliennes constituent des obstacles qui peuvent perturber le fonctionnement des radars. Afin d'éviter ou de limiter ces perturbations, l'ANFR (Agence Nationale des Fréquences) recommande la mise en place de distances de coordination et de protection autour de ces radars :

- une distance de coordination (dc) en deçà de laquelle l'avis de l'administration compétente en charge du radar devra être demandé avant toute installation de parc éolien ;
- une distance de protection (dp) en deçà de laquelle aucune éolienne ne devrait être installée.

Tableau 15 : Recommandations des distances de coordination et de protection de l'ANFR autour des radars
(Source : SRE Champagne)

Radars	Distance de coordination	Distance de protection
Radars météo	10 km pour les effets de masque 20 à 30 km pour les effets Doppler	5 à 10 km
Radars primaire Aviation civile	Coordination au-dessus d'un angle de site de 0,5° par rapport au radar de 5 à 20 km (si visibilité). Coordination pour des regroupements importants, en visibilité à une distance inférieure à 30 km.	5 km
Radars militaire	Coordination pour toute implantation d'éoliennes à 5 à 30 km de tout radar de surveillance aérienne et sur la base de critères spécifiques (types de radars, ZIT, ...)	Pas d'éolienne à moins de 5 km de tout radar de surveillance aérienne ou à l'intérieur de toute Zone d'Interdiction Temporaire (ZIT)

4.2.8.1. Contraintes et servitudes radioélectriques

L'obstacle que constitue une éolienne, notamment de par les champs électromagnétiques créés par la génératrice, peut provoquer des perturbations radioélectriques de différentes natures (perturbations électromagnétiques PT1 et perturbations d'obstacles PT2). Dans le but d'éviter ces perturbations, il convient de respecter les contraintes et servitudes radioélectriques.

D'après le SRE, la présence d'éoliennes sur ce site n'impacte en aucun cas les servitudes PT1 et PT2. La servitude radioélectrique la plus proche se situe à 5,2 km à l'ouest du site d'implantation.

La sensibilité du site vis-à-vis des servitudes radioélectriques est donc nulle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des contraintes et servitudes radioélectriques

4.2.8.2. Contraintes et servitudes de l'aviation civile

L'installation d'éoliennes à proximité des aérodromes peut constituer des obstacles à la navigation aérienne suivant leur situation géographique, leur hauteur et l'activité aérienne de la zone considérée.

Parmi les servitudes légales de l'Aviation Civile, on distingue :

- Les servitudes PSA (Projets de plan de Servitudes Aéronautiques), approuvées par les aérodromes ;
- Les servitudes PSR (Plan de Servitude Radioélectrique), prenant en compte tous les émetteurs-récepteurs utiles à la navigation aérienne ;
- Les relais hertziens de type faisceau ou omnidirectionnel (PT1 et PT2) ;
- Les plans de servitudes de dégagement des radars. Ces derniers peuvent ne pas être installés près d'aérodromes.

Par ailleurs, au-delà des servitudes légales, s'ajoute également les contraintes opérationnelles de l'Aviation Civile. Celles-ci sont liées à la circulation aérienne ainsi qu'à la capacité aéroportuaire. De plus, la visibilité des éoliennes doit être assurée, c'est pourquoi celles-ci doivent être dotées de balisages lumineux.

D'après le SRE, les aérodromes civils recensés les plus proches de la commune de Fère-Champenoise sont : les aérodromes de Sézanne – Saint-Remy (à environ 14km à l'Ouest du site d'implantation), Paris Vatry (à environ 16,8 km à l'Est), Épernay - Plivot (à environ 28,3 km au Nord) et Châlons - Écurey-sur-Cooles (à environ 32,7 km au Nord Est).

D'après le SRE, le site d'implantation, et plus précisément les éoliennes F2, F3 et F4, se situent au niveau d'un périmètre de protection de 15 km autour des balises de radionavigation VOR.

Cependant, cette contrainte a été évaluée par la Direction de la Sécurité de l'Aviation civile Nord-Est. Cette dernière a émis un avis favorable sur l'implantation des 3 éoliennes concernées. Par ailleurs, nous constatons par exemple que les parcs éoliens de Fère Champenoise-Euvy-Corroy ont été autorisés et construits dans ce même périmètre de protection.

Ainsi, le site d'implantation étant situé en bordure de protection, la sensibilité du site vis-à-vis des contraintes et servitudes techniques est jugée comme étant faible voire nulle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des contraintes et servitudes de l'aviation civile

4.2.8.3. Contraintes et servitudes Défense Nationale

Les servitudes liées à la Défense Nationale présentées sur la carte du SRE suivante, ont été fournies par la Zone Aérienne de Défense (ZAD) Nord et comprennent les contraintes suivantes :

- Contraintes liées aux aéroports militaires :
 - Les plans de servitudes aéronautiques T5 : limitations en hauteur des éoliennes, concernent les aéroports de Reims et Saint-Dizier dans la région ;
 - Les volumes de protection des itinéraires de vols à vue ;
 - Les radars fixes de la Défense ;
- Contraintes liées aux espaces particuliers :
 - Les zones d'interdiction : où les éoliennes sont proscrites ;
 - Les champs de tir : où les éoliennes sont interdites ;
 - Les zones drones de Chaumont : où les éoliennes sont interdites ;
 - La zone de parachutage de Reims-Champagne : où les éoliennes sont proscrites ;
 - Les réseaux très basse altitude : limitation de la hauteur des éoliennes.
- Le réseau très basse altitude abaissé au sol : où les éoliennes sont interdites.

D'après le SRE et la carte ci-dessus, la zone du projet éolien de Fère-Champenoise se situe en dehors des zones de contraintes annoncées par le Ministère de la Défense Nationale.

Par ailleurs, Green Energy GmbH a contacté les services compétents de la Défense Nationale (Section environnement aéronautique de la Sous-Direction Régionale de la Circulation Aérienne Militaire (SDRCAM) Nord – BA705) par un courrier en date du 31 août 2017 (annexe 8), afin de demander leur avis sur l'absence de servitudes. À ce jour, ces derniers n'ont toujours pas formulé d'avis.

En conclusion, on peut considérer que la sensibilité du site vis-à-vis des contraintes et servitudes liées à la Défense Nationale est nulle ; faute d'un avis contraire de la part du Ministère de la Défense Nationale.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des contraintes et servitudes liées à la Défense Nationale

4.2.8.4. Contraintes et servitudes Météo France

La carte suivante localise les radars Météo France du réseau ARAMIS (Application Radar à la Météorologie Infra-Synoptique). Les radars constituent des contraintes, autour desquels plusieurs zones sont définies :

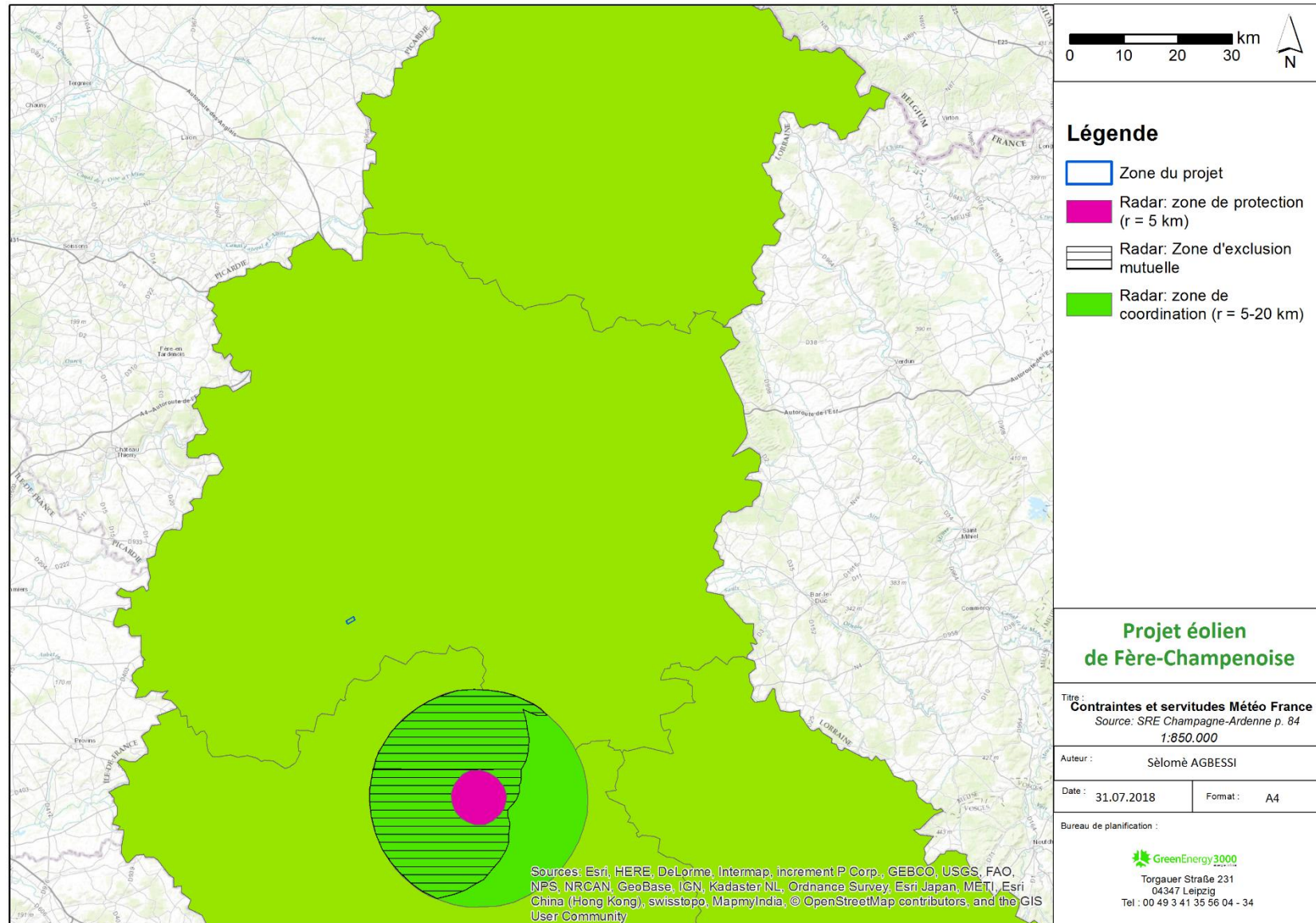
- Les servitudes radioélectriques contre les obstacles (établies par décret) : zone d'exclusion de 2 kilomètres où l'implantation d'éolienne est interdite ;
- Les servitudes propres aux implantations d'éoliennes selon les recommandations de l'ANFR (Agence Nationale des Fréquences).

Le SRE n'identifie qu'une seule contrainte Météo France. Le radar concerné est situé au Sud-Est d'Arcis-sur-Aube dans le département de l'Aube et se situe à plus de 40 kilomètres du site d'implantation.

La sensibilité du site vis-à-vis des contraintes et servitudes Météo France est donc nulle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des contraintes et servitudes de Météo France



4.2.9. Synthèse des contraintes et/ou sensibilités du milieu humain

Le site d'implantation du futur parc éolien est situé en zone agricole, en dehors des zones constructibles de la commune de Fère-Champenoise ; c'est-à-dire dans une zone autorisant l'implantation d'aérogénérateurs. La commune de Fère-Champenoise est également listée dans le schéma régional éolien comme étant favorable à l'éolien. Les éoliennes seront implantées en limite parcellaire et en bordure de chemins (limitant ainsi la création de chemins d'accès et permettant de ne pas entraver les activités agricoles).

L'ensemble des éoliennes du parc sont situées à plus de 1 000 mètres des habitations ou des zones à usage d'habitation, ce qui limite déjà fortement les incidences sur le voisinage. C'est aussi le cas pour l'éloignement vis-à-vis des Établissements Recevant du Public. Les éoliennes sont également situées à plus de 250 mètres des axes routiers les plus proches : D 9, D 43.

Trois réseaux publics et/ou privés, enterrés et/ou aériens ont été identifiés au niveau de la zone du projet ainsi qu'à ses abords. Il s'agit notamment d'une ligne aérienne électrifiée Haute Tension B (HTB) de 90kV, d'une canalisation GRT GAZ et d'un oléoduc. Les distances d'éloignement des éoliennes par rapport à ces réseaux sont respectées.

Par ailleurs, GRT GAZ a été consulté par courrier (annexes 9 et 10) afin de s'assurer que le projet éolien de Fère-Champenoise se situe en dehors de toute zone asservie de contraintes liées à la proximité d'un réseau de transport de gaz.

Les éoliennes projetées du parc éolien de Fère-Champenoise se situant à plus de 500 mètres, elles respectent chacune des préconisations énoncées dans les deux courriers de GRT GAZ.

Dans l'environnement proche du site d'implantation, il existe un certain nombre d'autres installations classées ICPE. Il s'agit d'une part de parcs éoliens existants et d'autre part d'usines à caractère agricole, comme par exemple Vivescia (Production de semences pour l'agriculture et horticulture, céréales et aliments pour animaux), de la sucrerie de Connantre et la Gaec de la Croix Beaulieu (Culture et production animales). Les éoliennes du projet de Fère-Champenoise sont situées à plus de 500 mètres de toute installation ICPE.

Faute d'un avis contraire émanant du Ministère de la Défense Nationale, aucun enjeu n'est à attendre aux niveaux des contraintes et des servitudes techniques.

Enfin, la DRAC a informé Green Energy 3000 (annexe 7) de l'intérêt de réaliser un diagnostic archéologique anticipé. Cela sera réalisé en amont, avant le début des travaux de construction du parc éolien. La sensibilité du site vis-à-vis du patrimoine archéologique reste donc à déterminer.

Le site d'implantation choisi dans le cadre du projet éolien de Fère-Champenoise, ne présente donc aucune sensibilité majeure en ce qui concerne le milieu humain. La commune de Fère-Champenoise est même favorable à l'accueil de projet de ce type.

4.3. Environnement physique

4.3.1. Contexte climatique

4.3.1.1. Vent

La région Grand Est (et notamment le Nord du département de la Marne) est une région privilégiée pour l'éolien, notamment de par son potentiel éolien relativement important. En effet, les vitesses moyennes de vent y sont bien supérieures à celles de nombreuses régions en France et sont comprises entre 4,5 et 7,0 m/s (à 50 mètres d'altitude), selon que l'on se situe au Sud ou au Nord de la région.

D'après le Schéma Régional Éolien, le site d'implantation se situe dans la deuxième zone la plus ventée de la région Grand Est, avec des vitesses de vent moyennes comprises entre 5,0 et 6,0 m/s à 50 mètres d'altitude (cf. carte suivante).

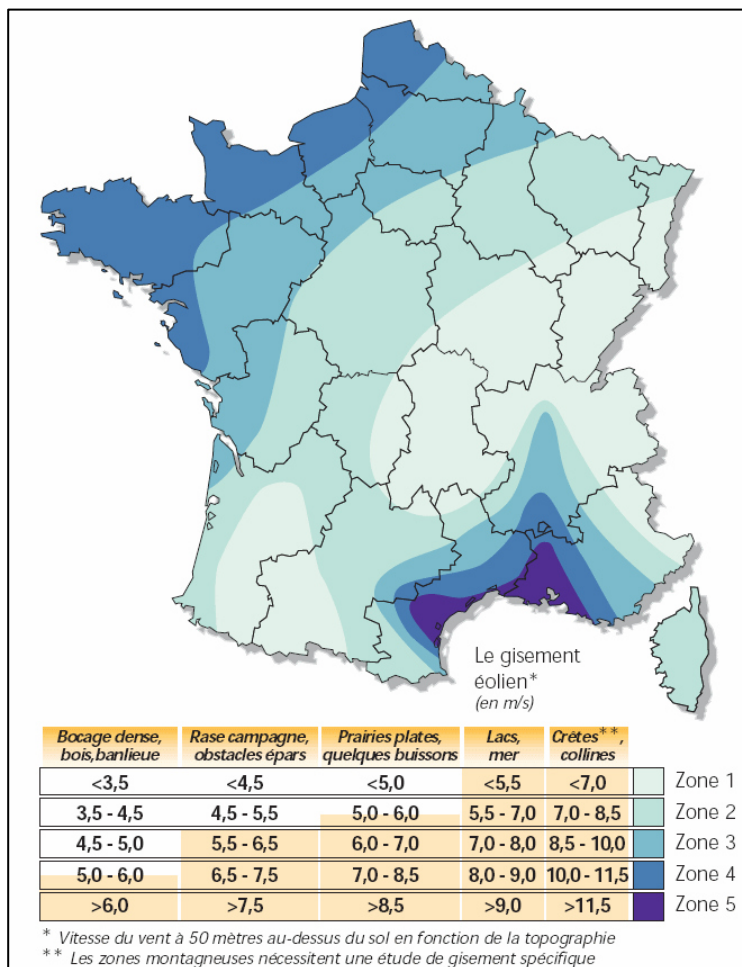
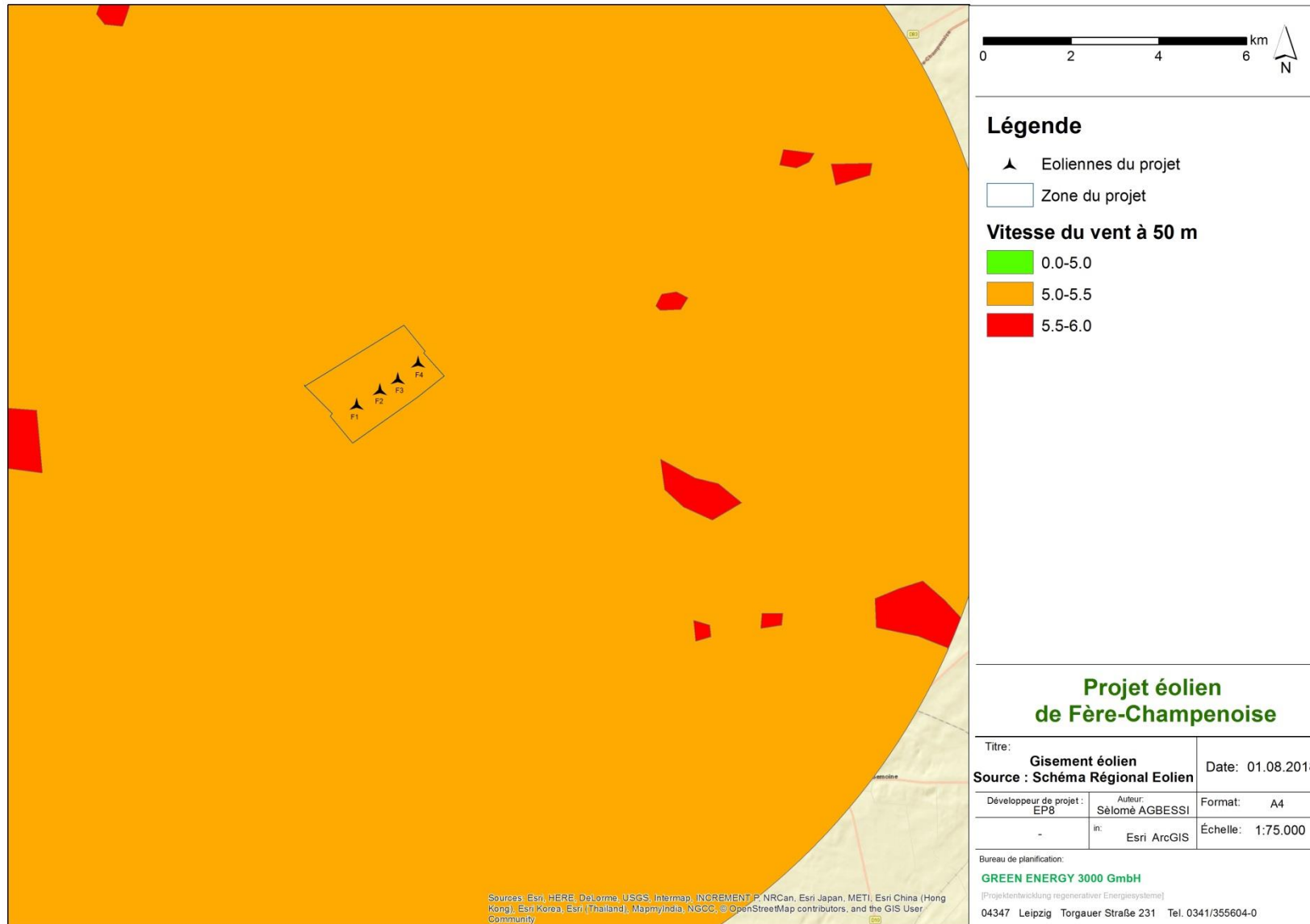


Figure 11: Gisement éolien moyen en France (Source : Schéma Régional Éolien – Picardie)



Les données suivantes, issues du calcul effectué sur le logiciel Windpro, permettent d'estimer les vitesses de vent moyennes sur site à hauteur de nacelle ainsi que les productibles.

Tableau 16 : Vitesses de vent moyennes à hauteur de nacelle (Source : Windpro, document interne à l'entreprise)

Éolienne	Fabricant	Modèle	Diamètre rotor (m)	Hauteur de l'éolienne (m)	Altitude Z (m)	Vmoy vent naturel (m/s)
F1	VESTAS	V117-3.3 MW	117,0	91,5	115,0	5,87
F2	VESTAS	V117-3.3 MW	117,0	91,5	120,0	5,86
F3	VESTAS	V117-3.3 MW	117,0	91,5	122.4	5,86
F4	VESTAS	V117-3.3 MW	117,0	91,5	131,0	5,91

Avec des vitesses de vent moyennes comprises entre 5,0 et 6,0 m/s (prévisions), le site choisi représente un atout pour un projet de type éolien.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des vitesses de vent

4.3.1.2. Précipitations

Les tableaux ci-après présentent les statistiques de la station météorologique de Reims-Courcy de 1981 à 2010 ainsi que les records pour cette période, en ce qui concerne les précipitations.

Tableau 17 : La hauteur quotidienne maximale de précipitations en mm (Source : fiche climatologique Reims-Courcy)*

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
[mm]	24,7	27,9	34,1	33,2	57,8	67,3	69,2	61,1	47,0	35,4	39,8	47,2	69,2
Date	03.1936	14.1990	24.1960	04.1936	24.2007	03.1932	04.2006	15.2010	08.1945	02.1956	17.1972	27.1947	2006

* Records établis sur la période du 01.01.1929 au 02.06.2013

Tableau 18 : Hauteur de précipitations (moyenne en mm) (Source : fiche climatologique Reims-Courcy)

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
[mm]	46,4	41,2	50,9	47,6	61,7	56,7	59,2	58,3	48,7	52,4	47,7	57,4	628,2

Tableau 19 : Nombre moyens de jours avec (Source : fiche climatologique Reims-Courcy)

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Rr >= 1 mm	10,3	9,6	10,9	9,6	10,4	9,5	8,1	8,3	8,2	8,9	9,7	10,7	114,4
Rr >= 5 mm	3,0	2,5	3,9	3,4	4,2	3,5	3,7	3,5	3,4	3,6	3,1	3,8	41,6
Rr >= 10 mm	0,9	0,6	0,7	0,9	1,5	1,3	1,8	1,8	1,3	1,3	0,8	1,3	14,2

Les relevés pluviométriques ne révèlent aucun phénomène de précipitation important ou particulier.

La sensibilité du site vis-à-vis des précipitations est donc négligeable.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des précipitations

Toutefois de fortes précipitations liées en particulier à de basses températures peuvent représenter une source potentielle de danger. Par exemple, en hiver, les précipitations peuvent être à l'origine d'une accumulation de neige sur les pales et provoquer la chute de celles-ci. Ces différents aspects sont étudiés de manière détaillée dans l'étude de dangers.

4.3.1.3. Températures

D'après les données du constructeur, l'éolienne Vestas V117-3,3 peut fonctionner avec des températures comprises entre -20 °C et +45 °C. Des équipements optionnels permettent d'étendre cette plage de fonctionnement jusqu'à -30 °C.

Les tableaux ci-après présentent les statistiques de la station météorologique de Reims-Courcy de 1981 à 2010 ainsi que les records pour cette période, en ce qui concerne les températures.

Tableau 20 : La température la plus élevée en °C (Source : fiche climatologique Reims-Courcy)*

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
[°C]	16,6	21,6	24,0	29,4	32,4	38,3	37,7	39,3	35,5	27,5	20,0	16,7	39,3
Date	05.1999	28.1960	29.1968	18.1949	31.1947	28.1947	01.1952	12.2003	04.1929	03.1995	11.1995	04.1953	2003

* Records établis sur la période du 01.01.1929 au 02.06.2013

Tableau 21 : La température la plus basse en °C (Source : fiche climatologique Reims-Courcy)*

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
[°C]	-22,3	-21,0	-12,8	-7,7	-2,6	-0,4	1,2	2,0	-2,2	-8,6	-11,5	-19,6	-22,3
Date	06.1985	11.1929	03.1929	01.1931	09.1930	01.1962	09.1929	26.1966	24.1931	28.1931	24.1998	31.1970	1985

* Records établis sur la période du 01.01.1929 au 02.06.2013

Tableau 22 : Températures moyennes en °C (Source : fiche climatologique Reims-Courcy)

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Temp. max	5,7	7,1	11,3	14,7	18,8	21,8	24,7	24,3	20,3	15,6	9,7	6,3	15,1
Temp. moy	2,9	3,6	6,9	9,4	13,4	16,3	18,8	18,5	15,0	11,4	6,6	3,7	10,6
Temp. min	0,1	0,1	2,6	4,2	8,1	10,8	12,9	12,6	9,8	7,2	3,4	1,1	6,1

Tableau 23 : Nombre moyens de jours avec (Source : fiche climatologique Reims-Courcy)

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Tx >= 30°C	-	-	-	-	0,0	1,0	3,7	3,0	0,0	-	-	-	7,8
Tx >= 25°C	-	-	-	0,4	2,6	7,5	13,7	12,4	3,7	0,2	-	-	40,5
Tx <= 0°C	3,0	1,9	0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1,9	7,4
Tn <= 0°C	14,0	13,1	9,1	4,4	0,2	-	-	-	0,0	2,3	6,9	12,0	62,1
Tn <= -5°C	4,9	4,4	0,9	0,2	-	-	-	-	-	0,1	1,6	3,2	15,2
Tn <= -10°C	1,4	0,9	0,0	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,4	2,8

Sur une période de 30 ans, les températures moyennes minimales sont supérieures à 0 °C. Sur cette même période seuls 2,8 jours ont été enregistrés durant lesquels la température était inférieure à -10 °C.

La sensibilité du site vis-à-vis des températures est donc négligeable.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des températures

4.3.1.4. Phénomènes climatiques particuliers

L'analyse des données de la fiche climatologique de la station de Reims-Courcy pour la période de 1981 à 2010 ne révèle aucun phénomène climatique particulier.

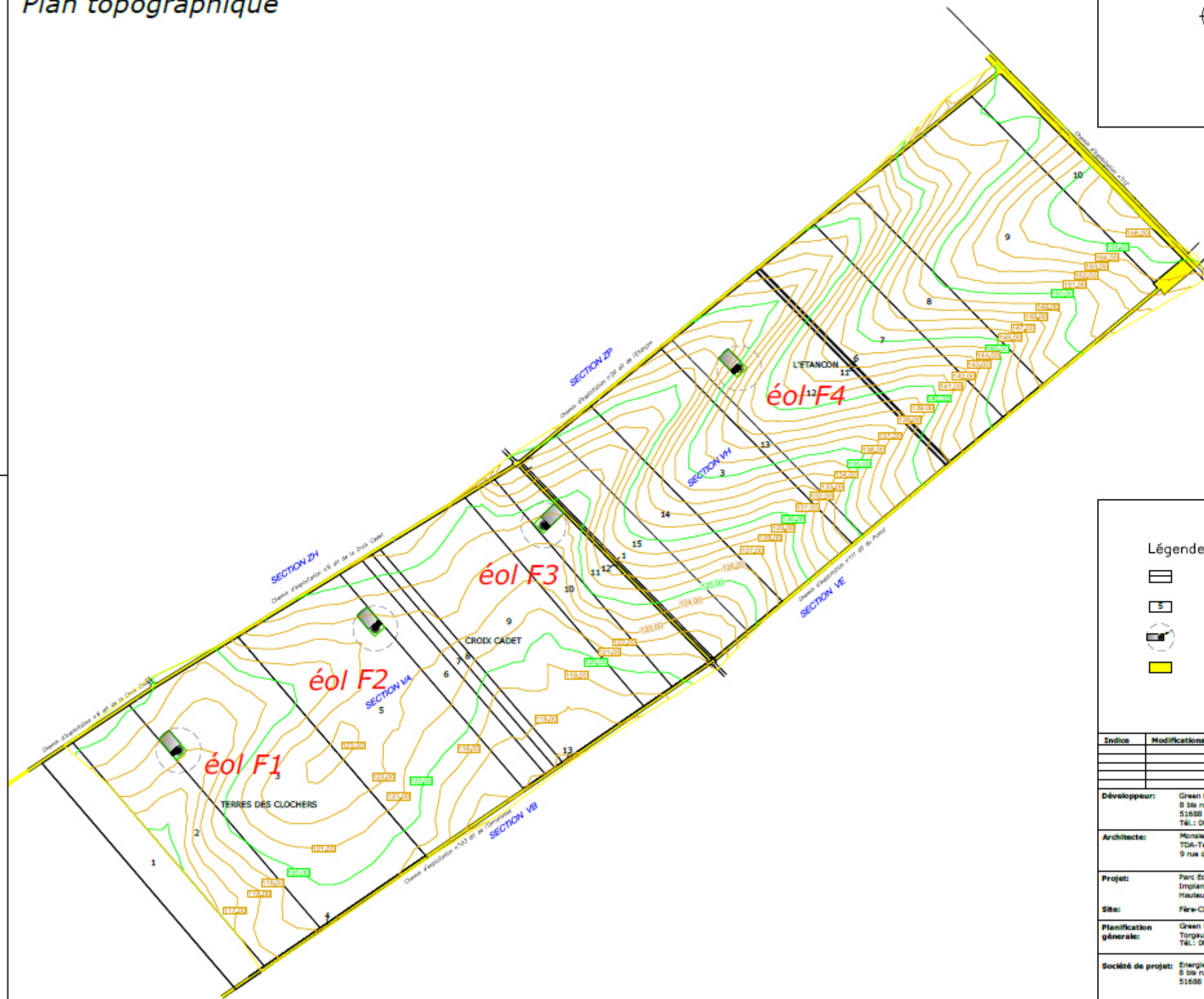
Cependant, les risques naturels (inondation, tempête, foudre, etc.) pouvant provoquer des dégâts au niveau de la zone de projet et pouvant représenter une source potentielle de danger pour les installations doivent être analysés plus précisément.

Cette analyse est présentée dans l'étude de dangers relatif au projet du parc éolien de Fère-Champenoise.





4.3.2. Relief et topographie

Le site d'implantation ne présente pas de dénivelés importants. Un relevé topographique détaillé a été effectué par un géomètre expert et est présenté ci-après.


Plan 33
Plan topographique



Légende

-  Parcelles
-  Numéros de parcelles
-  Éolienne et zone de montage
-  Chemins existants

Index	Modifications	Date	Accord

Développeur:	Green Energy 3000 France 8 bis rue Gabriel Voisin - CS40003 51688 Reims Cedex 2 Tél.: 0033-472 79 05 54 / info@ge3000.fr	
Architecte:	Monsieur Frédéric Bonnet TDA-Techniques Design Architecture 9 rue de l'Abbatoy, 0600 Charleville-Mézières	
Projet:	Parc Éolien de Fère-Champenoise Implantation d'éoliennes de type Vestas V-117-3.3 MW Hauteur de nacelle: 91,5 m	Nr.: 5111-B-7033 Date: 09/01/2020
Site:	Fère-Champenoise	Établi: Well Signé: Renker / De Gbadj
Planification générale:	Green Energy 3000 GmbH Torgauer Straße 231, D-04347 Leipzig Tél.: 0049-341-355604-0 / info@ge3000.fr	Via: Renker / De Gbadj Échelle: 1:10.000 (A3)
Société de projet:	Energie du Partage 8 8 bis rue Gabriel Voisin - CS 40003 51688 Reims Cedex 2	Co-Développeur: Green Energy 3000 GmbH Torgauer Str. 231, D-04347 Leipzig Antagerichte Leipzig HRB 20869

© Tous droits réservés par Green Energy 3000 GmbH. Respecter les mentions de protection selon la norme DIN ISO 16016:2007-12

Comme le décrit l'expertise paysagère, le parc éolien sur la commune de Fère-Champenoise s'installe dans le paysage caractéristique de la Champagne Crayeuse : un paysage ouvert composé d'un relief aux douces ondulations, où les parcelles agricoles se succèdent à l'infini.

Depuis une quinzaine d'années, ce territoire apparaît comme un lieu privilégié pour l'installation d'éoliennes. Aujourd'hui, elles font partie de l'identité de ce paysage. En effet on dénombre actuellement près 310 machines déjà en service, en construction ou ayant reçu une autorisation sur le territoire en relation visuelle avec ces projets. Ce paysage « éolien » crée des composantes verticales jusqu'alors inexistantes.

L'environnement du site d'implantation du projet présente plusieurs unités paysagères : la Brie Forestière, la Brie Champenoise, la Cuesta d'Ile de France, les Marais de Saint-Gond et la Champagne Crayeuse.

De par sa situation géographique, la Champagne Crayeuse apparaît comme le socle de la Cuesta d'Ile de France et compose avec cette dernière les principaux paysages du périmètre d'étude. Il s'agit d'une vaste plaine qui trouve ses limites à l'ouest contre la Montagne de Reims, la brie forestière et la brie champenoise, et à l'est au niveau des Côtes de Champagne. Elle est composée d'un relief aux ondulations amples sur lesquelles de vastes parcelles agricoles se succèdent à l'infini. Dans ce paysage ouvert, la limite entre le ciel et la terre marque l'horizon d'une ligne continue presque jamais interrompue.

La topographie du site pour l'implantation d'un projet éolien représente toujours un enjeu. En effet, le site d'implantation doit combiner une situation en hauteur, afin d'apporter les conditions optimales (notamment en terme potentiel éolien) nécessaires au bon fonctionnement des machines, tout en permettant l'insertion du parc dans le paysage qui est le sien et sans en modifier les caractéristiques majeures.

Dans la zone d'étude, les machines sont généralement groupées autour de lignes de crêtes principales mais sans forcément en suivre la morphologie. On ne peut donc pas lire une trame de parcs éoliens clairement définie. Toutefois, une logique d'implantation se dégage. Les éoliennes sont souvent installées en alignement le long de lignes de crêtes secondaires. Quelques fois, ces alignements sont doublés voire triplés.

Les parcs sont généralement distants les uns par rapport aux autres de un à trois kilomètres environ. Ces vides entre les parcs éoliens permettent de les distinguer aussi bien sur une ligne d'horizon que sur une profondeur de champ, ce qui évite de saturer les vues et d'engendrer un sentiment d'oppression pour l'observateur.

Ainsi, la sensibilité du site vis-à-vis du relief et de la topographie est jugée dans un premier temps comme étant faible.



Sensibilité du site d'implantation et du projet vis-à-vis du relief et de la topographie

4.3.3. Contexte géologique

D'après le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le territoire de la commune de Fère-Champenoise se situe en Champagne Pouilleuse recoupant les assises successives du Crétacé supérieur depuis le Turonien supérieur jusqu'au Campanien, assises formées uniquement de craie. Le relief est monotone, les rivières peu importantes. Très boisée autrefois, cette région a vu, à la suite du remembrement, son aspect fortement modifié. Les bois ont disparu, les anciens chemins ont été labourés, remplacés par des voies d'accès au tracé régulier, les petites carrières qui apparaissent sur les anciennes cartes ont été comblées. Vouée actuellement à l'agriculture, cette zone est découpée en vastes exploitations regroupées autour de fermes isolées. Les villages restent nichées au creux des petits vallons. La zone la plus vallonnée, encore boisée, se situe dans le quart du sud-est et sert de camp d'entraînement pour les militaires. Il s'agit du camp de Mailly.¹⁴

Le territoire de la Marne recoupe les différentes couches sédimentaires empilées, disposées en auréoles et faiblement inclinées vers l'Ouest, constituant la partie orientale du Bassin de Paris, depuis les plus récentes à l'Ouest (Tertiaire) jusqu'aux plus anciennes à l'Est (Jurassique). Les formations géologiques présentes sont à l'origine de la définition des trois ensembles géographiques et géologiques bien connus dans la littérature :

- la Champagne dite « crayeuse », correspondant en grande partie à la plaine champenoise, essentiellement constituée de craies du Crétacé supérieur. Cette région était autrefois dénommée « Champagne Pouilleuse ou Champagne Sèche » en raison de la perméabilité de ses sols ;
- la Champagne dite « humide », bordant la Champagne crayeuse au sud est, et correspondant au Perthois et au Pays de Der, essentiellement composée de formations argileuses et sableuses du Crétacé inférieur ;

¹⁴ <http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/o224N.pdf>

- le massif de l'Argone à l'Est, représenté par les formations calcaires massives et plus dures du Jurassique supérieur.

La notice explicative de la feuille géologique n°224¹⁵ « Fère-Champenoise » du BRGM¹⁶, décrit les couches visibles sur la carte ci-dessus, comme suit :

C3, C4, C5, C6. Sénonien : Turonien, Coniacien, Santonien, Campanien. Craie de Châlons et Craie de Reims.

Le Turonien supérieur est représenté dans le quart sud est du territoire de la feuille où il affleure dans la vallée de l'Huitrelle et ses petits vallons adjacents, ainsi que sur la rive gauche de l'Herbissonne. Tout le restant de la feuille appartient au Sénonien. Les coupures entre les trois étages qui le composent n'apparaissent pas sur le terrain.

La feuille Fère-Champenoise concerne uniquement une zone crayeuse. La végétation « climatique » de la Champagne Crayeuse.

Dans un premier temps et d'après les données du BRGM, la sensibilité du site est donc jugée comme étant nulle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis du contexte géologique

La figure suivante issue de la notice explicative de la feuille géologique, présente une synthèse stratigraphique des différentes couches géologiques relevées au niveau de la carte géologique n°224 « Fère-Champenoise ». Cette synthèse indique notamment l'épaisseur des différentes couches.

¹⁵ <http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/0224N.pdf>

¹⁶ <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-55732-FR.pdf>

BIOZONATION PAR LES FORAMINIFÈRES ASSORTIE D'AUTRES OBSERVATIONS SUR RÉSIDUS DE LAVAGES
(C. MONCIARDINI)

TURONIEN	SÉNONIEN								CHRONOSTRATIGRAPHIE			
	CONIACIEN			SANTOINIEN			CAMPANIEN (inf.)					
épaisseurs m.	35 à 40 m	15 à 20 m	25 à 30 m	25 à 30 m	10 à 20 m	30 m	épaisseurs m. ?		ÉPAISSEURS			
	<i>Micraster decipiens</i>			<i>Micraster coranguinum</i>			<i>A. subquadratus</i>		ZONATION PAR MACROFAUNE			
	T/c	S/a	S/b	S/c	S/d	S/e	S/f	S/g	S/h	ZONATION PAR FORAMINIFÈRES		
	←	←	←	←	←	←	←	←	←	FORAMINIFÈRES (ESPÈCES GUIDES) <i>Globotruncana gr. lapparenti</i> <i>Globorotalites subconicus</i> <i>Gavelinella vombensis</i> <i>Reussella kelleri</i> <i>Gavelinella thalmani</i> <i>Stensioina praexsculpta</i> <i>Reussella cushmani</i> <i>Stensioina laevigata</i> <i>Stensioina exsculpta gracilis</i> <i>Gavelinella stelligera</i> <i>Reussella szajnochae</i> <i>Gavelinella cristata</i> <i>Gavelinella clementiana costata</i> <i>Stensioina exsculpta</i> <i>Gavelinella hofkeri</i> <i>Gavelinella clementiana typica</i> <i>Bolivinooides decoratus</i> <i>Gavelinella clementiana rugosa</i> <i>Gavelinella dainae</i>		
											Isthophase biothophase Fréquences significatives d'éléments figurés observés sur résidus de lavage AR : assez rare ; C : commun ; A : abondant.	
	C	C		A	AR							Craies indurées
					A							Oxydes de Fer
					AR							Phosphates
					AR							Poissons
	C	A										Ophiures
AR	A											Echinides
C	A	A	A	A	C	AR	AR					Inocérames
				C	AR	AR	AR					Autres Lamellibranches
A	A	A			AR					Foraminifères planctoniques		

4.3.4. Contexte hydrogéologique

L'hydrologie souterraine ou hydrogéologie porte sur les ressources du sous-sol, leur captage, leur protection et leur renouvellement. Plus précisément l'hydrogéologie traite de la circulation des eaux dans le sol et le sous-sol, de la recherche et du captage des eaux souterraines.

Dans le cadre du projet éolien de Fère-Champenoise il s'agit d'analyser l'hydrogéologie (captages AEP et masses d'eau souterraines), afin d'en identifier les éventuels enjeux. Il est toutefois important de préciser ici que, s'agissant de production d'énergie renouvelable, un projet de type éolien ne rejette aucun déchet ou polluant dans les sols et les sous-sols lors de son exploitation.

4.3.4.1. Captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP)

Un captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP) est un dispositif de prélèvement (collecte passive ou pompage) d'eau potable, soit à partir d'une source naturelle, soit à partir d'une nappe d'eau souterraine ou aquifère, soit à partir d'un cours d'eau, d'un lac naturel, d'un réservoir ou d'un barrage.

4.3.4.1.1. Cadre réglementaire

La notion de périmètres de protection a été évoquée pour la première fois dans l'article 10 de la loi du 15 février 1902 relative à la protection de la santé publique. Cependant, le caractère obligatoire de l'instauration des périmètres de protection est apparu plus tardivement avec la première loi sur l'eau du 16 décembre 1964.

Depuis, en prolongement de la loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique, le Plan National Santé Environnement fixe dans ses objectifs prioritaires la protection des captages. Par ailleurs, l'article L. 1321-2 du code de la santé publique impose aux collectivités responsables de la distribution de l'Eau Destinée à la Consommation Humaine (EDCH) de mettre en place des périmètres de protection autour des captages pour préserver la qualité des eaux exploitées. Ils sont définis sur la base d'une étude menée par un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. L'article R.1321-13 du Code de la Santé Publique précise que les périmètres de protections peuvent porter sur des terrains disjoints.

4.3.4.1.2. Protection de la ressource en eau

1. La mise en place de périmètres de protection par Déclaration d'Utilité Publique

La Déclaration d'Utilité Publique (DUP) de mise en place de ces périmètres est obligatoire au titre du code de la santé publique pour tout captage. Son but est essentiellement de prévenir les pollutions ponctuelles ou accidentelles. Pour cela, elle définit trois périmètres de protection sur lesquels des restrictions d'usages plus ou moins fortes sont fixées :

- Le périmètre de protection immédiate : il correspond à l'environnement proche du captage. Il doit être grillagé et inaccessible pour les personnes non autorisées. Ce périmètre est systématiquement la propriété de la collectivité distributrice d'eau et aucune activité n'y est acceptée.
- Le périmètre de protection rapprochée : c'est un périmètre plus large sur lequel différents types de restrictions peuvent être instaurés : des restrictions non agricoles (interdiction de forage, de cimetière, de décharge, etc.) et des restrictions agricoles (interdiction d'épandre certains produits, de stocker des produits phytosanitaires, d'entreposer des tas de fumier ou réglementations spécifiques comme les périodes d'épandage, etc.). L'objectif du périmètre de protection rapprochée est d'assurer la protection du captage face à des pollutions accidentelles mettant moins de 50 jours à atteindre le captage.
- Le périmètre de protection éloignée : il n'est pas déterminé pour toutes les DUP. Lorsqu'il existe, il peut être accompagné de réglementations spécifiques.

Les surfaces de ces différents périmètres et les prescriptions associées ne sont pas communes à tous les captages, elles sont déterminées par un hydrogéologue agréé au cas par cas. Pour ce faire, il s'appuie notamment sur le type de captage (source superficielle ou forage profond), sur le débit prélevé, sur la nature du sol et celle du sous-sol.

2. L'Aire d'Alimentation du Captage

Les autorités en charge de la protection de la ressource en eau ont pris conscience que les périmètres instaurés par les DUP ne suffisent pas à garantir la qualité de l'eau en particulier face aux pollutions diffuses. Par conséquent, avec des dispositifs tels que le 9^{ème} programme des Agences de l'Eau ou le « Grenelle de l'environnement », une nouvelle procédure de protection a été définie pour prévenir ces pollutions. Il s'agit des Bassins d'Alimentation de Captages (BAC) ou Aires d'Alimentation de Captages (AAC).

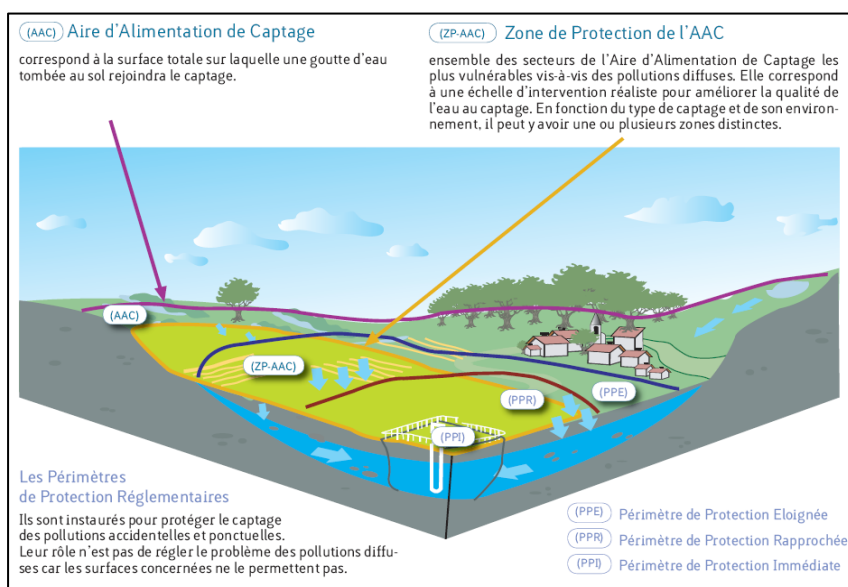


Figure 12 : Les périmètres de protection réglementaires (Source : DREAL Rhône-Alpes)

4.3.4.1.3. État des lieux du Grand Est et dans le département de la Marne

53 % des captages du Grand Est disposent d'un arrêté de DUP instituant les périmètres. La région se situait en 2010 légèrement en deçà de la moyenne nationale qui était de 57 %. Ces chiffres sont confirmés pour l'année 2016 par l'Agence Régionale de la Santé (ARS) de la région du « Grand Est ».

Tableau 24 : Situation de la protection des captages en Champagne-Ardenne en octobre 2010 (Agence Régionale de Santé Champagne-Ardenne)

Département	Nombre	Nombre avec DUP	% avec DUP
Ardennes	308	221	72
Aube	246	157	64
Marne	379	235	62
Haute-Marne	636	215	34
Total	1 569	828	53

A l'heure actuelle, plus de 70 % des captages du Grand Est disposent donc de périmètres de protection. La délimitation des AAC est actuellement réservée aux captages dits prioritaires.

56 captages ont une eau considérée comme dégradée, et sont classés à ce titre dans les SDAGE (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux). Parmi eux on distingue encore deux types de priorités :

- certains sont prioritaires au niveau du département, ce sont les captages « SDAGE » très prioritaires.
- certains sont prioritaires au niveau national, ce sont les captages « Grenelle ».

Dans la Marne¹⁷, on dénombre environ 400 captages d'alimentation en eau potable dont 150 sont considérés comme prioritaires par l'Agence de l'Eau Seine Normandie. Parmi eux, une trentaine a été désignée par l'Etat au titre de Grenelle ou « Conférence Environnementale ». Il s'agit de captages prioritaires en raison de leur état qualitatif dégradé (nitrates, produits phytosanitaires, etc.) et/ou de leur intérêt stratégique. Dans la Marne, 7 captages étaient déclarés Grenelle en 2009 et 25 captages ont été déclarés « Conférence Environnementale » en 2015 :

- « Beaumont S/V. Les Grands Marais » qui alimente la commune de Beaumont-Sur-Vesle ;
- « Breban station de pompage » : qui alimente la commune de Corbeil ;
- « Gueux SP P1 Garenne de Gueux » : qui alimente la commune de Gueux ;
- « Les Essarts Les Sezanne Fond Gue Barre » : qui alimente la commune les Essarts-les-Sezanne ;
- « Saint Memmie Rue du Bauchet » qui alimente la commune Saint-Memmie ;

¹⁷<http://www.marne.chambre-agriculture.fr/environnement-et-reglementation/qualite-de-leau/protection-des-captages/>

<http://www.coordinationrurale.fr/zones-de-captages-51/>

- « Champs Captants de Couraux » qui alimente la commune Taissy ;
- « Villers-Aux-Noëuds » qui alimente la commune Villers-Aux-Noëuds.

Aucun de ces 7 captages Grenelle ne se situe dans le périmètre proche ou éloigné de la zone d'étude.

4.3.4.1.4. État des lieux au niveau du site d'implantation

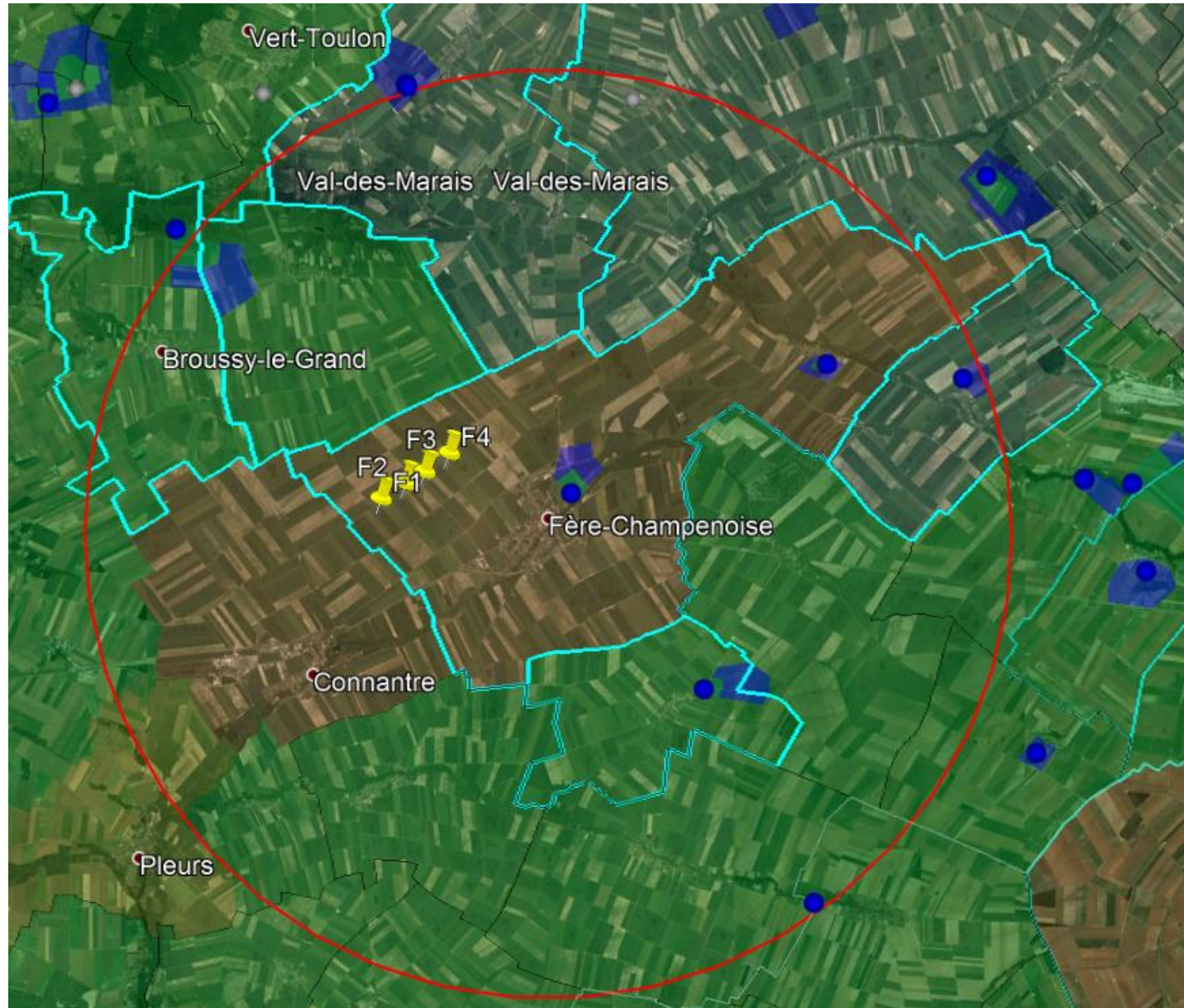
D'après la liste des captages en eau mise à disposition par l'Agence Régionale de la Santé (ARS) de la Marne, six captages en eau classés ont été identifiés dans un rayon de 10 km autour de la commune de Fère-Champenoise. Ces captages sont les suivants :

- Deux captages sur la commune de Fère-Champenoise ;
- Sur la commune d'Euvy ;
- Sur la commune de Lenharrée ;
- Sur la commune de Broussy-le-Grand ;
- Sur la commune de Val-des-Marais.




Des renseignements complémentaires concernant ces 6 captages ont été demandés à l'ARS qui a fourni les arrêtés portant sur leur Déclaration d'Utilité Publique (DUP) (voir annexe 21).

Ces arrêtés établissent les périmètres de protection immédiats, rapprochés et éloignés des captages SDAGE mentionnés ci-dessus et réglementent également les activités autorisées dans ces périmètres.

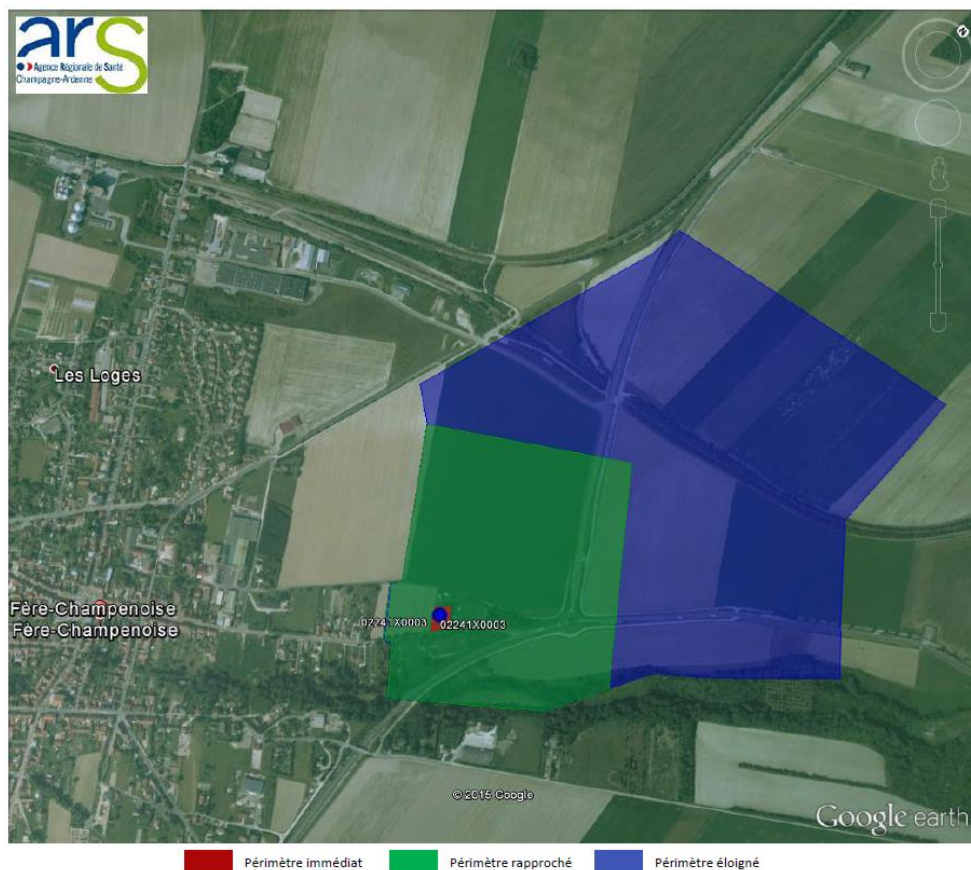
Les cartes ci-après issues des arrêtés montrent clairement que le projet éolien de Fère-Champenoise ne se situe en aucun cas au niveau d'un périmètre de protection d'un captage en eau.



Légende

-  Délimitations communales
-  Éoliennes du projet
-  Rayon de 10km autour de Fère-Champenoise
-  Captages d'eau potable
-  Périmètres de protection rapprochée des captages
-  Périmètres de protection éloignée des captages

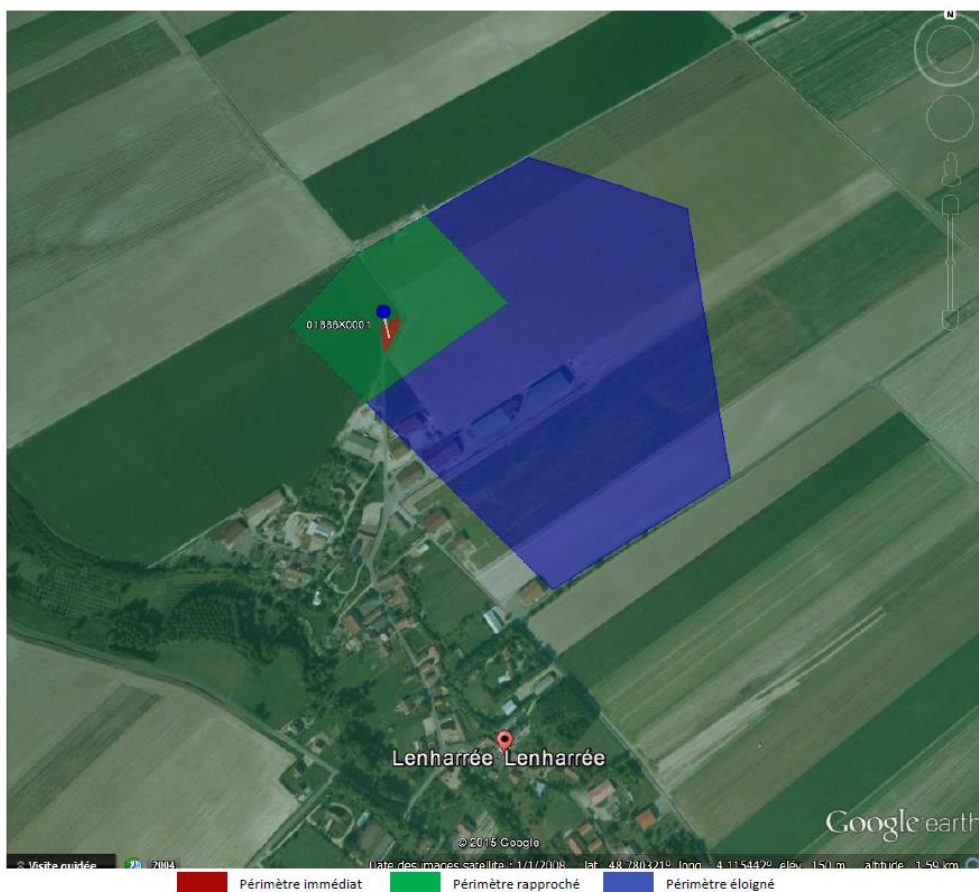
Périmètres de protection des captages de la commune de Fère-Champenoise



Périmètres de protection du captage de la commune d'Euvy



Périmètres de protection du captage de la commune de Lenharée



Périmètres de protection du captage de la commune de Broussy-Le-Grand



D'après ces arrêtés, les éoliennes du projet de Fère-Champenoise se situent en dehors de tout périmètre de protection (qu'il soit immédiat, proche ou éloigné) lié à l'alimentation en eau potable et se situe donc à une distance suffisante de tout captage en eau. L'éolienne la plus proche d'un captage AEP est l'éolienne F₄, située à plus de 2 km des périmètres de protection du captage alimentant la commune de Fère-Champenoise.

La sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des captages AEP est donc nulle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des captages AEP

Par ailleurs, il est important de rappeler ici que des aérogénérateurs ne rejettent aucune pollution susceptible d'impacter les eaux de surface ou les eaux souterraines. De plus, de nombreuses mesures de protection seront prises lors de la de construction du parc, afin de limiter tout risque de pollution accidentelle.

4.3.4.2. Masses d'eau souterraines

4.3.4.2.1. Définition

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE) introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » qu'elle définit comme « *un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères¹⁸* »

La délimitation des masses d'eaux souterraines est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes. Ces masses d'eau sont caractérisées par six types de fonctionnement hydraulique, leur état (libre/captif) et d'autres attributs.

Une masse d'eau correspond d'une façon générale sur le district hydrographique à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

Seuls les aquifères pouvant être exploités à des fins d'alimentation en eau potable, par rapport à la ressource suffisante, à la qualité de leur eau et/ou à des conditions technico-économiques raisonnables, ont été retenus pour constituer des masses d'eaux souterraines.

4.3.4.2.2. État des lieux dans le département de la Marne

La Mission interservices de l'eau et de la nature de la Marne fait mention dans son Plan d'actions territorialisé 2016-2018 de 13 masses d'eau souterraines¹⁹.

Le bon état des masses d'eau souterraines est atteint quand elles sont à la fois en bon état chimique et quantitatif. Parmi ces 13 masses d'eau souterraines, seule une est considérée en bon état qualitatif et les autres sont en état global médiocre.

4.3.4.2.3. Situation au niveau du site d'implantation

La nappe de la craie est représentée dans la région Champagne-Ardenne par un ensemble d'aquifères. C'est une ressource en eau souterraine primordiale pour le département de la Marne, le sud du département des Ardennes et le nord de l'Aube. La craie est une des plus importantes formations de l'ensemble sédimentaire du Bassin Parisien et elle affleure dans une grande partie de la région Champagne-Ardenne. La craie présente la particularité d'être perméable et très poreuse (30 à 40 % de vides de très faible diamètre) permettant un transfert lent des eaux vers la nappe (10 à 30 ans) et la remontée d'humidité en surface en période sèche. Les aquifères concernés sont les suivants :

¹⁸ Un aquifère est une formation géologique ou une roche, suffisamment poreuse et/ou fissurée (qui peut stocker de l'eau) et perméable (où l'eau circule librement) (Source : SANDRE).

¹⁹ http://www.marne.gouv.fr/content/download/18085/120257/file/20160224_PAOT_2016-2018_partie1.pdf

- Craie de Thiérarche-Laonnois-Porcien

Aquifères du Crétacé (Sénonien et Turonien) d'une surface totale de 3345 km². Ensemble d'aquifères majoritairement libre (affleure sur 2027 km²) et captif à dominante sédimentaire non alluvial, les entités sont disjointes.

- Craie de Champagne Nord

Aquifères du Crétacé (Sénonien et Turonien) d'une surface totale de 3345 km². Ensemble d'aquifères majoritairement libre (affleure sur 2027 km²) et captif à dominante sédimentaire non alluvial, les entités sont disjointes.

- Craie de Champagne Sud et centre

Aquifère libre, du Crétacé supérieur à dominante sédimentaire non alluvial. Aquifères libre et captif associés majoritairement libre d'une surface totale de 5935 km². Il affleure sur 4245 km² dans la Marne et de l'Aube.

- Craie du Senonais et du pays d'Othe

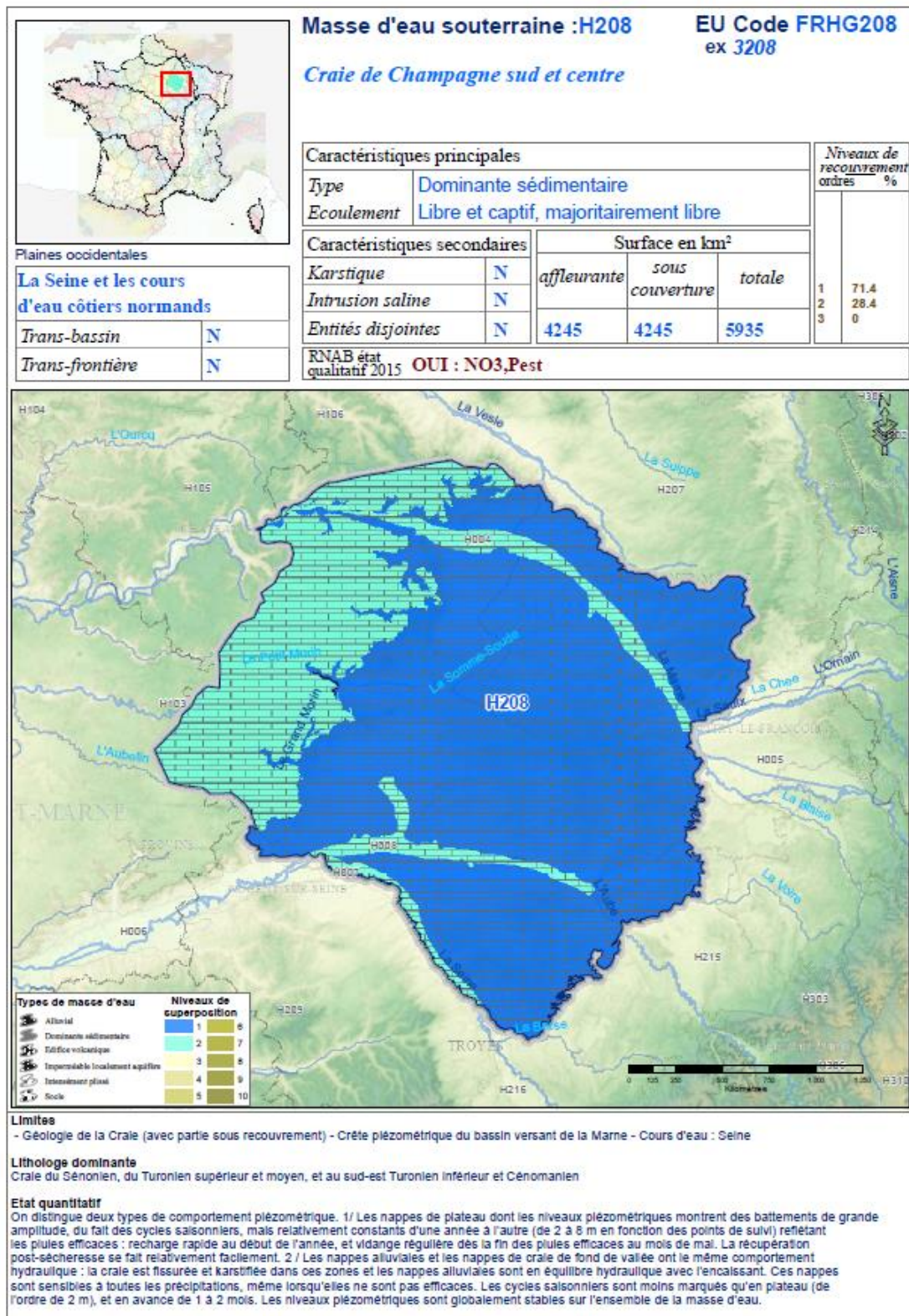
La nappe de la craie Sud, (Senonais et pays d'Othe) est un ensemble d'aquifères libre et captif associés majoritairement libre (entités disjointes). Aquifère à du Crétacé supérieur à dominante sédimentaire en partie karstique d'une surface totale de 4334 km². Il affleure sur 3082 km² dans l'Aube²⁰.

Le site d'implantation se situe au niveau de la **masse d'eau souterraine de niveau « Craie de Champagne-sud et centre »** (EU Code FRHG208) à dominante sédimentaire et d'une surface totale de 5935 km², faisant elle-même partie de la masse d'eau H218 « Albien-Néocomien captif » d'une surface de 61021 km². La fiche présentée ci-suit fait état des caractéristiques principales disponibles et fournies par les services compétents en la matière concernant la masse d'eau souterraine HG208 présente au niveau du site d'implantation.

D'après le système d'information sur l'eau du bassin Seine-Normandie les masses d'eau souterraines au niveau du site d'implantation sont en mauvais état chimique. L'impact de l'agriculture sur la qualité des nappes souterraines est important. En Champagne crayeuse où les grandes cultures dominent, la nappe de la Craie de Champagne sud et centre est principalement dégradée par les pesticides et les nitrates.²¹

²⁰<http://eduterre.ens-lyon.fr/bd-academies/academie-de-reims/nappeschampardenne/les-aquiferes-de-la-region-champagne-ardenne>

²¹ <http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article53>



22

La masse d'eau souterraine présente au niveau de la zone d'étude étant dans un bon état chimique car protégée par une couche de plusieurs centaines de mètre de Craie, et du fait qu'un

²² http://sigessn.brgm.fr/IMG/pdf/3208_-_definition.pdf

projet de type éolien ne rejette aucun polluant ou autre composant susceptible de l'impacter davantage, la sensibilité du site vis-à-vis des masses d'eau souterraines est jugée nulle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des masses d'eau souterraines

Des études géotechniques et hydrogéologiques détaillées seront effectuées dans tous les cas avant la phase de travaux afin de relever toute éventuelle sensibilité. Par ailleurs, toutes les précautions nécessaires seront prises durant l'ensemble de la phase de construction afin d'éviter toute pollution accidentelle.

4.3.5. Contexte hydrologique, hydrographie et qualité des eaux

4.3.5.1. Définition

Une masse d'eau de surface est définie comme une partie distincte et significative des eaux de surface, tels qu'un lac, une rivière, un fleuve ou un canal.

Le bon état des masses d'eau de surface est atteint quand elles sont :

- en bon état écologique et en bon état chimique pour les masses d'eau naturelles ;
- en bon potentiel écologique et en bon état chimique pour les masses d'eau artificielles et les masses d'eau fortement modifiées.

4.3.5.2. Hydrologie et hydrographie – Chiffres clés

La rivière « La Somme-Soude », la rivière « La Superbe » et le « Ruisseau de la Pelle » sont trois cours d'eau traversant le territoire de la commune de Fère-Champenoise.

La Marne, située à l'est du Bassin Parisien, est une rivière française longue de 514 kilomètres. Principale affluent de la Seine, la Marne prend sa source sur le plateau de Langres, à Balesmes-sur-Marne (Haute-Marne) et se jette dans la Seine entre Charenton-le-Pont et Alfortvil (Vale-de-Marne).

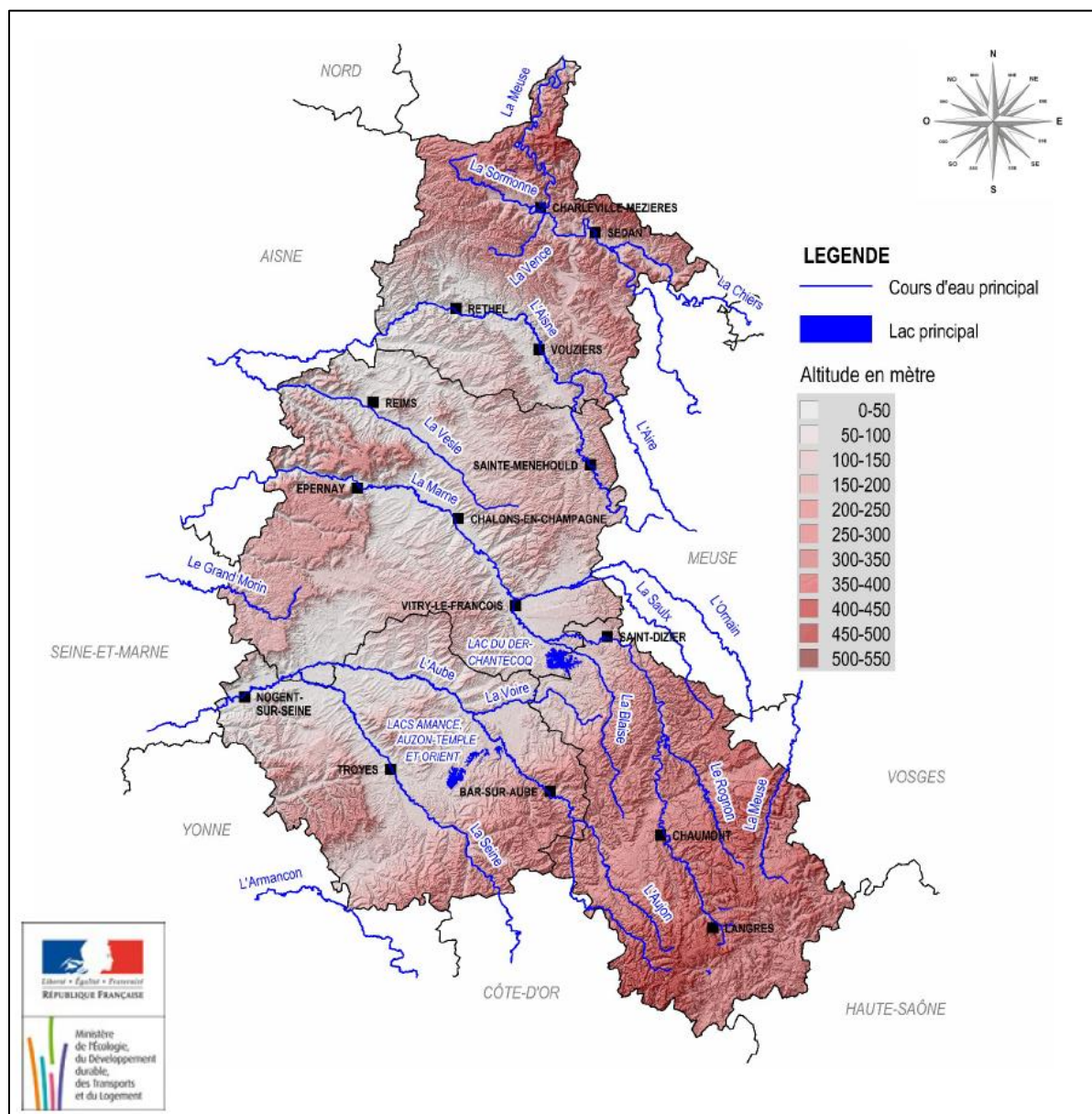


Figure 13 : Relief et hydrographie en Champagne-Ardenne (Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire, des Transports et du Logement, 2011)

Le département de la Marne compte 566 masses d'eau considérées comme des « cours d'eau ».

Les principaux cours d'eau du département sont ceux de la Marne, de la Vesle, de la Suippe, de la Somme-Soude, de l'Aisne et de la Vierre, traversant respectivement 74, 37, 21, 18, 17 et 13 communes du territoire de la Marne.

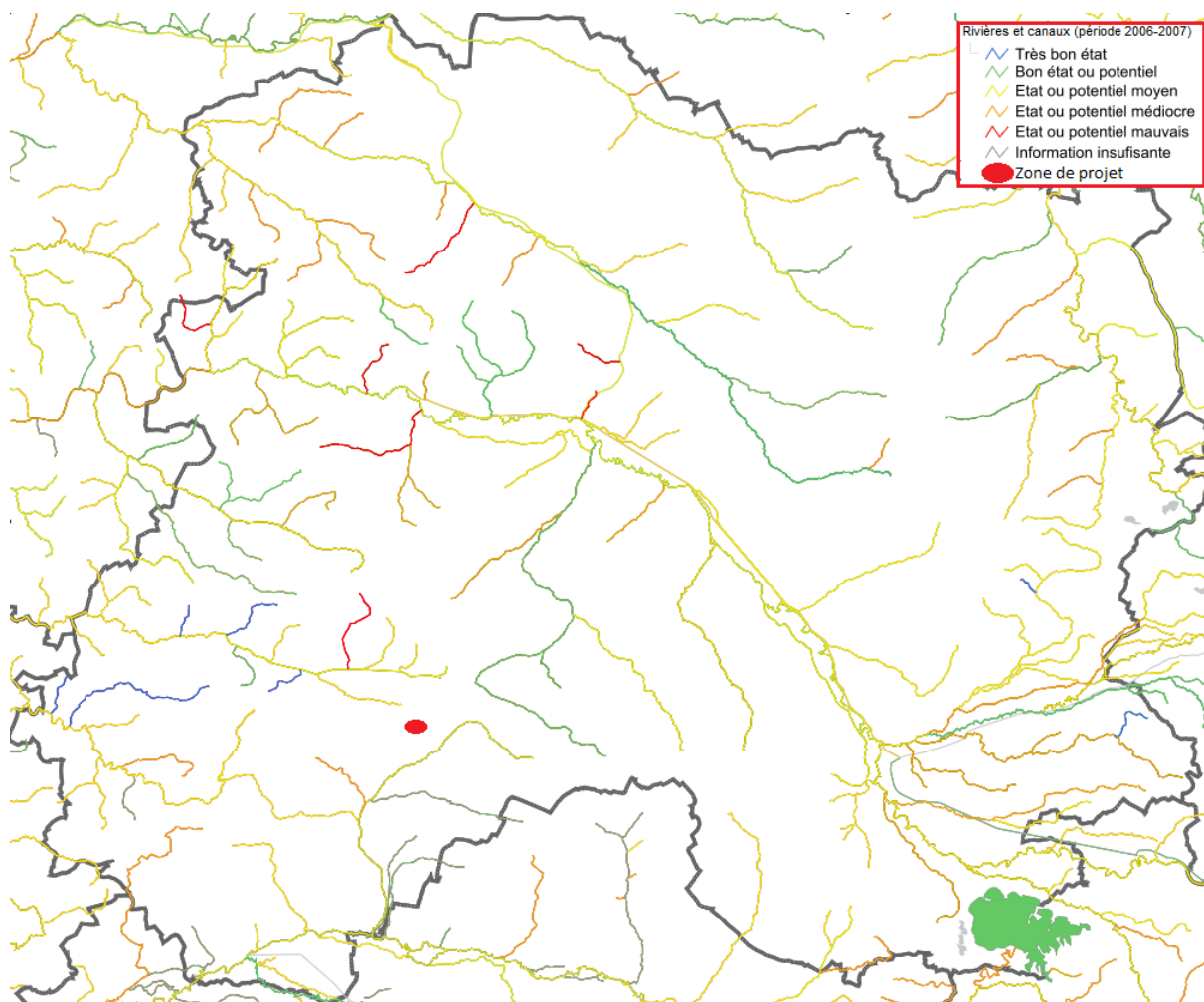


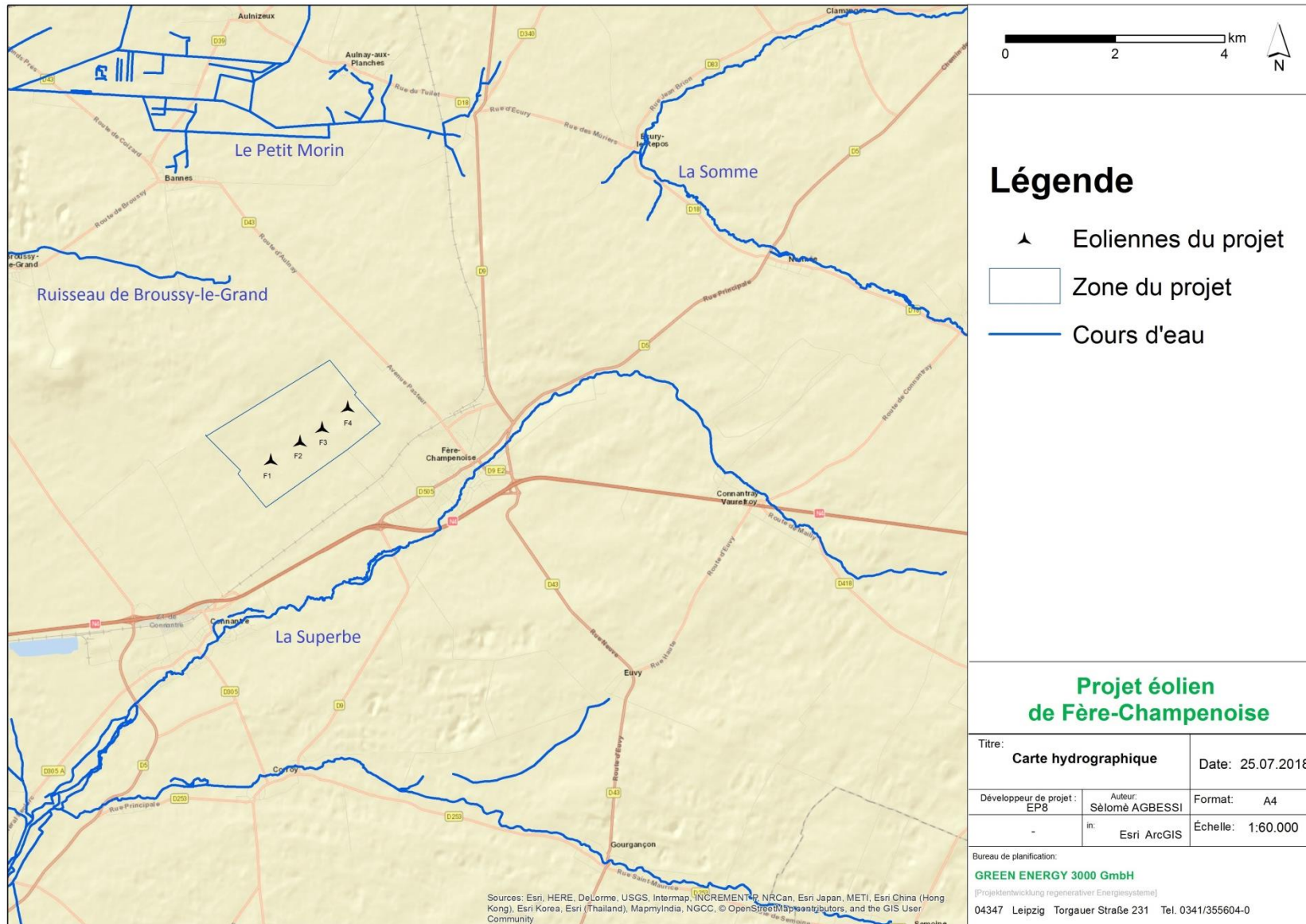
Figure 14 : Masse d'eau – Cours d'eau : État écologique actuel (Source : Mission interservices de l'eau de la Marne)

55 % des cours d'eau sont en bon état écologique dans le département de la Marne. Ce taux est supérieur à la moyenne nationale qui est de 38 %. 35 % des cours d'eau sont en état moyen et 10 % en état médiocre ou mauvais²³. Le département se distingue donc de la moyenne nationale par un nombre plus élevé de cours d'eau en bon état écologique moyen et en revanche un nombre moins élevé de cours d'eau dans un état écologique médiocre.

4.3.5.3. L'hydrologie et l'hydrographie au niveau du site d'implantation

Comme le montre la carte ci-après, on distingue trois cours d'eau dans l'environnement proche du site d'implantation : la rivière la Superbe, le ruisseau de Broussy-le-Grand et la rivière le Petit Morin.

²³ http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/marne_dept_51.pdf



4.3.5.3.1. Distances d'éloignement

Les distances des éoliennes vis-à-vis des cours d'eau mentionnés sont les suivantes :

Tableau 25 : Distances d'éloignement en mètres entre les ruisseaux les plus proches et les éoliennes du projet

Cours d'eau	F1	F2	F3	F4
La rivière la Superbe	2560	2460	2470	2560
Le ruisseau de Broussy-le-Grand	3390	3250	3220	3210
La rivière le Petit Morin	6120	5800	5580	5200

À de telles distances (plus de 16 fois la hauteur hors tout d'une éolienne), ces ruisseaux ne constituent pas un enjeu sensible à l'implantation d'aérogénérateurs.

4.3.5.3.2. Qualité et objectifs de qualités

L'Agence de l'eau Seine-Normandie fournie (via son système d'information sur l'eau du bassin Seine-Normandie) des informations quant à la qualité et aux objectifs de qualités des masses d'eau traversant son bassin.

D'après ce système d'information, la rivière la Superbe, le Petit Morin, ainsi que le ruisseau de Broussy-le-Grand ont un état ou objectif d'état écologique bon.

4.3.5.3.3. Débits

Il n'existe aucune station mesurant le débit d'étiage du ruisseau de Broussy-le-Grand. Cependant, voici les données recueillies pour les rivières la Superbe et le Petit Morin²⁴ :

Tableau 26 : Débits d'écoulements mensuels (naturels) de la rivière la Superbe - données calculées sur 49 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m ³ /s)	2.35	3.00	3.10	2.77	2,06	1,36	0.748	0.527	0.440	0.574	0,92	1,53	1,61

Tableau 27 : Débits d'écoulements mensuels (naturels) de la rivière le Petit Morin - données calculées sur 50 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m ³ /s)	3.17	3.59	3.38	2.88	2.10	1.37	0.973	0.754	0.734	1.02	1.36	2.33	1,96

²⁴ <http://hydro.eaufrance.fr/indexd.php>

Les recherches ont été effectuées sur toutes les banques de données informatives sur l'eau, que ce soit la « banque hydro »²⁵, le système d'information sur l'eau du bassin Seine-Normandie, la DREAL Grand Est ou SANDRE.

4.3.5.3.4. Conclusion quant à la sensibilité hydrologique du site

Le réseau hydrologique et hydrographique de l'environnement proche du site d'implantation étant suffisamment éloigné (plus de 16 fois la hauteur hors tout de l'éolienne la plus proche) et étant de faible importance, **la sensibilité hydrologique et hydrographique est jugée comme étant nulle.**

Par ailleurs, il est important de souligner à nouveau qu'une éolienne en phase d'exploitation ne rejette aucun déchet ou polluant dans son environnement susceptible de polluer les eaux et que toutes les précautions nécessaires seront prises durant l'ensemble de la phase de construction afin d'éviter toute pollution accidentelle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis du contexte hydrologique et hydrographique

4.3.6. Qualité de l'air

Pour l'ensemble de la région, la surveillance de la qualité de l'air est menée par l'association ATMO Grand Est. Celle-ci appartient au réseau national de surveillance et d'information sur l'air, regroupant 19 associations de surveillance agréées par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Parmi les nombreuses substances polluantes, les mesures réalisées par ATMO Grand Est concernent prioritairement les polluants faisant l'objet de réglementations ou de projets de réglementation française ou européenne, définissant des niveaux de concentration à ne pas dépasser. Les principaux polluants mesurés sont : l'ammoniac, les

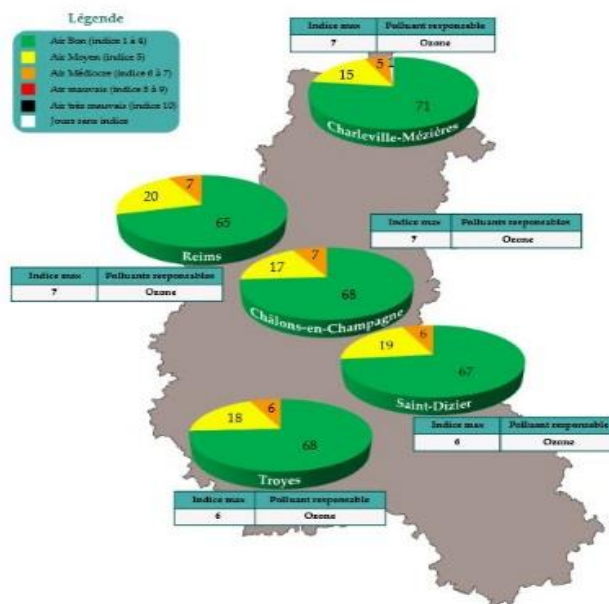


Figure 15 : Répartition des indices de qualité de l'air journaliers enregistrés de juillet à septembre 2016 en Champagne-Ardenne (Source : ATMO Grand Est, bulletin d'air n°75)

²⁵ La « banque hydro » est la banque nationale de données hydrométriques et hydrologiques en ce qui concerne l'hydrologie de surface. URL : <http://hydro.eaufrance.fr/indexd.php>

Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM), le dioxyde de soufre, les émissions d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), les métaux lourds, le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote, les poussières fines ainsi que les poussières très fines.²⁶

Les deux stations de mesures de l'ATMO Grand Est les plus proches du site d'implantation sont celles de Reims et de Châlons-en-Champagne. Le bulletin d'air n°75 sur la qualité de l'air publié par l'association fait état d'une qualité de l'air globalement bonne dans toute la région (voir figure ci-avant).

Le projet éolien de Fère-Champenoise étant implanté dans une zone peu urbanisée et entourée de terrains agricoles, la qualité de l'air peut y être considérée comme étant bonne.

Les principales émissions atmosphériques présentes au niveau de la zone du projet proviennent des axes routiers environnants (D43, N4 et D9).

La sensibilité du site d'implantation vis-à-vis de la qualité de l'air est donc jugée comme étant nulle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis de la qualité de l'air

²⁶ <http://www.atmo-ca.asso.fr/iqa-reglementation>

4.3.7. Synthèse des contraintes et/ou sensibilités du milieu physique

Avec des vitesses de vent comprises en moyenne entre 5 et 6 m/s, la zone du projet présente un gisement éolien intéressant pour l'implantation d'aérogénérateurs. En ce qui concerne les autres paramètres climatiques (températures, précipitations, etc.), elles se situent dans la moyenne régionale et ne présentent pas de phénomènes irréguliers.

Le site d'implantation présente des altimétries variant de 115 à 157 mètres sans qu'aucune variation abrupte de ce niveau ne soit observée sur le site, ainsi la sensibilité topographique du site est jugée dans un premier temps comme étant faible. En effet, le site pour l'implantation d'un projet éolien doit à la fois combiner une situation en hauteur (afin de bénéficier de conditions optimales en termes de potentiel éolien), mais aussi permettre l'intégration des éoliennes dans le paysage d'accueil. Pour ce faire une étude paysagère détaillée a été menée, afin de prendre en compte l'ensemble de ces paramètres.

La diversité géomorphologique du département de la Marne ne présente à priori pas d'enjeux majeurs. Des études géotechniques détaillées seront effectuées avant tous travaux et permettront de dimensionner au mieux les fondations des futures éoliennes, mais également de relever toute éventuelle sensibilité des sols et ainsi éviter toute dégradation.

En ce qui concerne le contexte hydrogéologique, le captage en eau le plus proche se situe au niveau de la commune de Fère-Champenoise (à l'est de la zone d'étude). L'ensemble des éoliennes du futur parc sont situées en dehors des périmètres immédiats, rapproché et éloigné de ce captage. Le site d'implantation se situe au niveau de la masse d'eau souterraine HG208 « Craie de Champagne sud et centre » faisant elle-même partie de la masse d'eau H218 « Albien-Néocomien captif », à dominante sédimentaire et d'une surface de 61021 km². D'après une étude commanditée par la commune de Villemomble (département de la Seine-Saint-Denis) et par l'Établissement public territorial Grand Paris – Grand Est²⁷, cette masse d'eau souterraine H218 est dans un bon état chimique au niveau de la zone d'étude du site d'implantation. En effet, cette masse d'eau est protégée par une couche de plusieurs centaines de mètres de craie.

Concernant l'hydrologie et l'hydrographie, trois cours d'eau ont été identifiés dans l'environnement proche du site d'implantation: la rivière la Superbe, le ruisseau de Broussy-le-Grand et la rivière le Petit Morin. L'ensemble des éoliennes sont situées à plus de 2 400 mètres de ces cours d'eau. À de telles distances (plus de 16 fois la hauteur hors tout des aérogénérateurs), ces cours d'eau ne constituent pas un enjeu.

²⁷http://www.villemomble.fr/wp-content/uploads/PLU-01-1_Etat-Itnial-de-l-Environnement-VA-1sur4.pdf

4.4. Environnement naturel

4.4.1. Préconisations du Schéma Régional Éolien

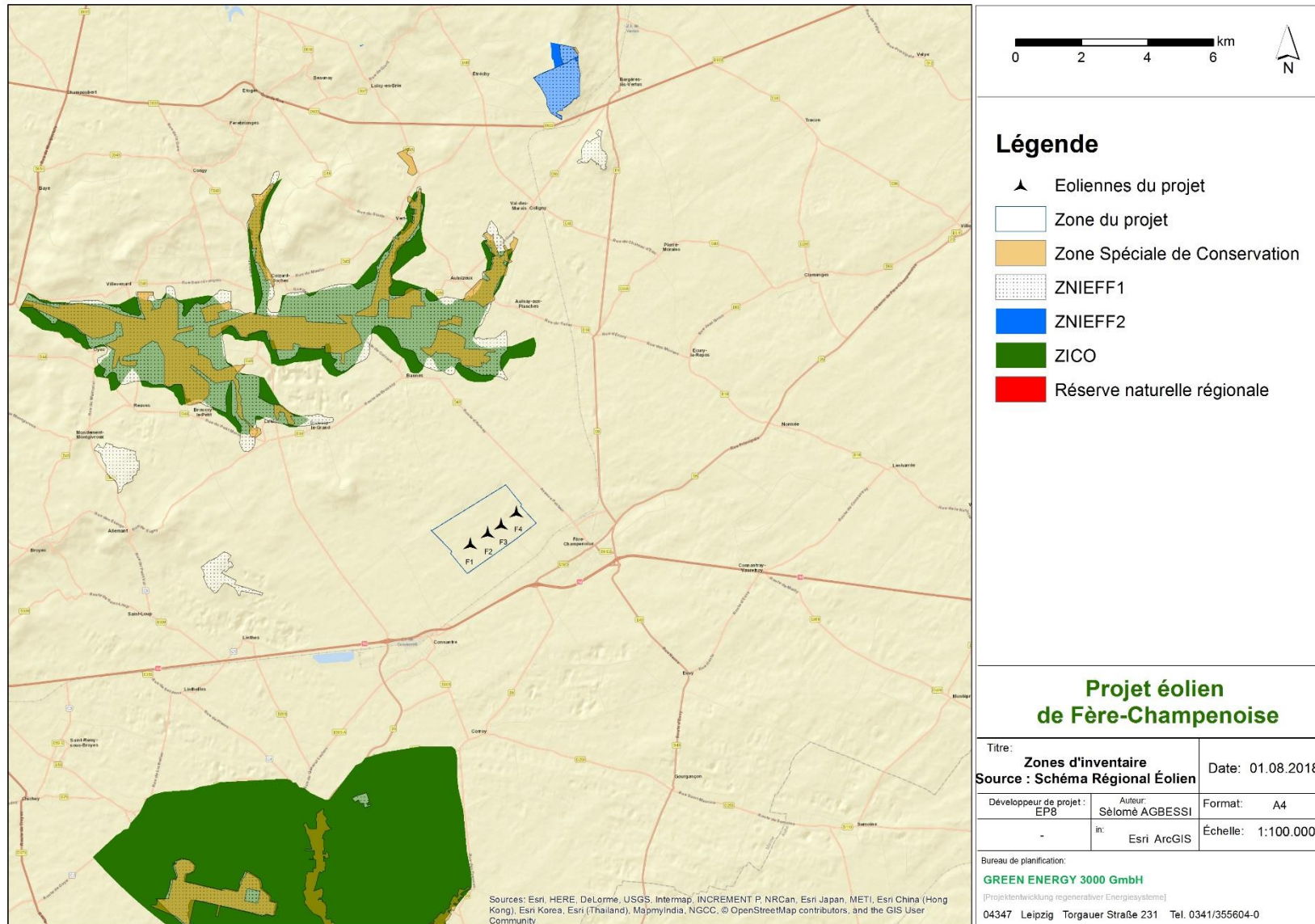
4.4.1.1. Zones d'inventaire

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) est un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Il identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces et organise le recueil ainsi que la gestion de nombreuses données sur les milieux, la faune et la flore. Par conséquent, les ZNIEFF constituent des territoires particulièrement intéressants sur le plan écologique.

La carte du SRE ci-dessous (issue de l'étude de LPO) représente quatre différentes zones d'inventaire :

- Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces ou de caractéristiques du patrimoine naturel remarquables ;
- Les **ZNIEFF de type II** sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère ;
- Les **ZICO** (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux), recensent les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées d'oiseaux sauvages (établis en application de la directive européenne du 2 avril 1979) ;
- Les **ZSC** (Zones Spéciales de Conservation), site d'importance communautaire dégné par les États membres par un acte réglementaire, administration et/ou contractuel où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état favorable de conservation, des habitats naturels et /ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné (Directive européen du 2 mai 1992) ;
- Les **Réserves Naturelles Régionales** sont des territoires d'une ou plusieurs communes dont la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière.

L'implantation d'éoliennes n'est pas directement interdite dans ces zones, mais ces territoires représentent des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique. Il faut donc en tenir compte et faire preuve d'une **vigilance constante**.



D'après les données fournies par le SRE, le site d'implantation ne se situe au niveau d'aucune zone d'inventaire. La zone d'inventaire la plus proche est située à environ 3 km au nord-ouest du projet.

Trois zones d'inventaires (ZNIEFF) se trouvent dans le périmètre élargi de la zone du projet. Il s'agit du marais de Saint-Gond, d'une hêtraie à Pleurs et d'une pinède-hêtraie à Linthes. Ces zones d'inventaires sont situées en périphérie nord et ouest de la zone élargie à 10 km.

Le site se trouve entre deux ensembles humides (les marais de Saint –Gond et la Vallée de l'Aube) : Ces zones sont globalement situées en périphérie de la zone d'étude élargie.

La sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des zones d'inventaires peut être considérée comme faible.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des zones d'inventaire

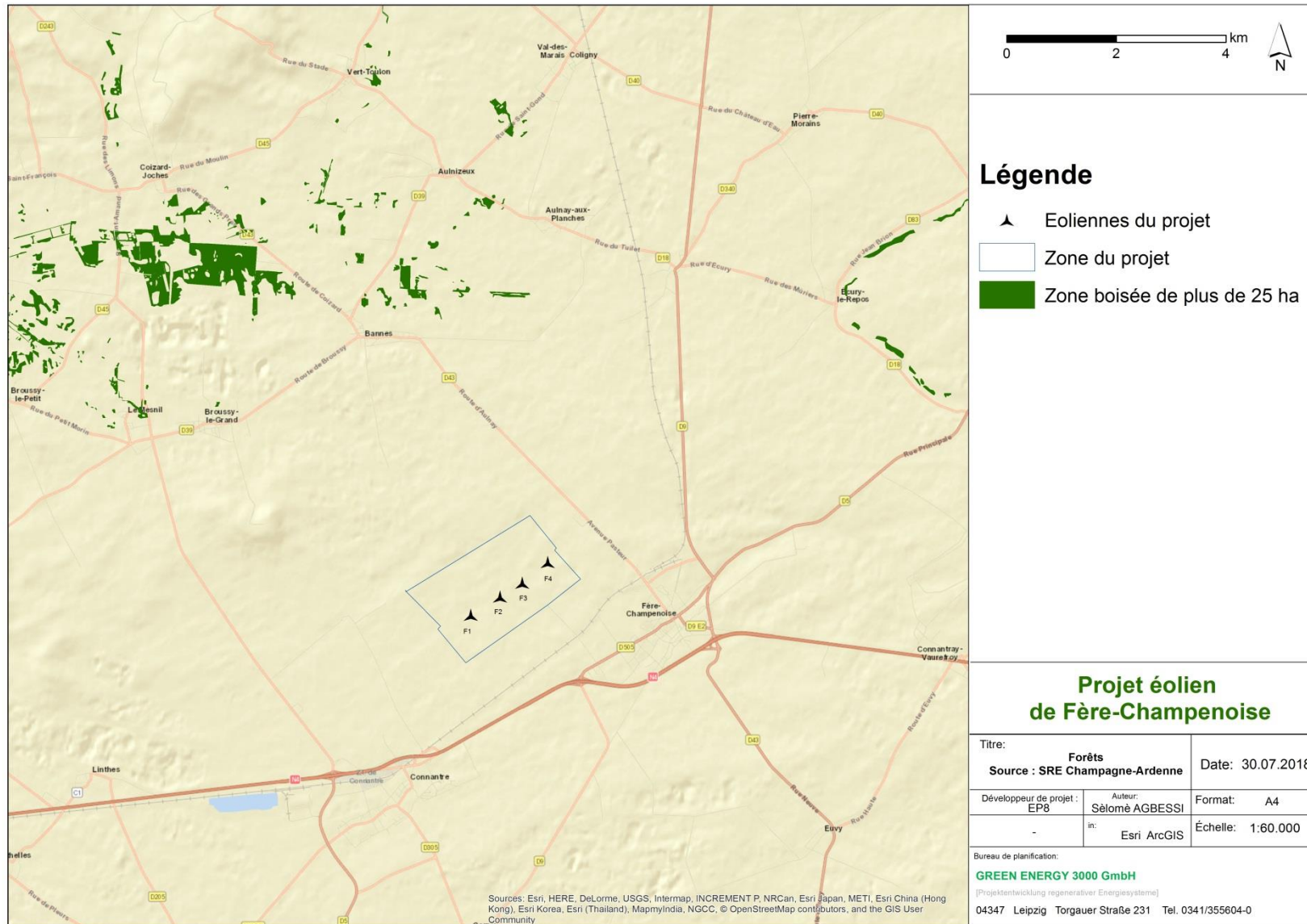
4.4.1.2. Forêts et boisements

4.4.1.2.1. Forêts

L'implantation d'éoliennes en forêt a des impacts sur l'environnement qui se cumulent avec des impacts sur le paysage. Par exemple cela :

- implique des éoliennes plus hautes afin de compenser les effets induits par la forêt sur le régime des vents ;
- nécessite la création de voies d'accès pour le transport des composantes des éoliennes ;
- contribue à artificialiser les milieux naturels ainsi qu'à dénaturer l'image de la forêt.

La carte suivante, issue du SRE, recense les forêts de plus 25 hectares de la région Grand Est.



Le site d'implantation ainsi que l'ensemble des éoliennes du projet projeté sont situées à plus de 200 mètres des forêts de plus de 25 hectares, recensées par le SRE. La sensibilité est donc nulle sur ce point.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des forêts de plus de 25 ha

4.4.1.2.2. Boisements

Les boisements et microboisements que l'on retrouve dans la plaine sont des rescapés des défrichements agricoles du XXème siècle. Au même titre que les ripisylves, leur présence crée des points de repère dans la plaine ouverte et apporte une certaine diversité au paysage. Ainsi, quelques microboisements ponctuent le paysage immédiat de la zone d'étude. Dans le périmètre un peu plus éloigné, la forêt domaniale de la Perthes et le camp de Mailly, couverts forestiers plus étendus, constituent de véritables écrans visuels qui bornent des vues lointaines. Quelques haies accompagnent la trame forestière agricole. Elles structurent le territoire et créent un paysage à l'échelle plus restreinte.

La sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des boisements est donc considéré comme étant faible.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des boisements

4.4.1.3. Milieux et espaces remarquables

La carte suivante, issue du SRE, recense les espaces à enjeux majeurs en ce qui concerne les milieux et les espèces remarquables du département de la Marne :

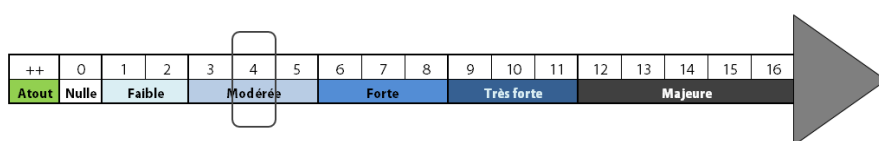
- Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ;
- Réserves Naturelles (RN) nationales et régionales ;
- Réserves biologiques de l'Office National des Forêts (ONF) ;
- Sites du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres ;
- Sites du Conservatoire des espaces naturels de Champagne-Ardenne ;
- Réserves Naturelles de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS).

Ces enjeux majeurs font l'objet d'une **protection réglementaire** et peuvent **dans certains cas être incompatibles** avec l'implantation d'un parc éolien.

Les services de l'État et le Conseil Régional du Grand Est (anciennement Champagne-Ardenne) ont élaboré un plan Climat Air Energie qui fixe les orientations stratégiques dans ces domaines aux horizons 2020 et 2050. Le volet éolien, validé en 2012 vise à « orienter le développement de l'éolien vers les territoires les plus propices ». Dans cet objectif, plusieurs cartes des zones favorables ont été publiées afin d'établir une carte à l'échelle de la maille communale présentant les zones favorables et celles à enjeux majeurs.

Le projet éolien de Fère-Champenoise est installé sur le ban communal de Fère-Champenoise. Cette commune est répertoriée comme faisant partie des zones favorables à l'éolien. Les enjeux paysagers majeurs concernent un paysage emblématique régional : le paysage du vignoble champenois qui représente un ensemble patrimonial unique et de notoriété mondiale qui justifie une protection vis-à-vis du développement éolien.

Le SRE identifie également plusieurs zones à enjeux architecturaux et patrimoniaux avec un périmètre de protection d'environ 10 kilomètres autour de ses zones à enjeux. Le site du parc projeté n'est à priori pas concerné par ces enjeux patrimoniaux majeurs et secondaires. Il faudra simplement vérifier s'il existe des co-visibilités avec des monuments historiques inscrits ou classés situés à proximité du projet. **La sensibilité vis-à-vis des milieux et espèces remarquables est donc considérée comme étant modérée.**



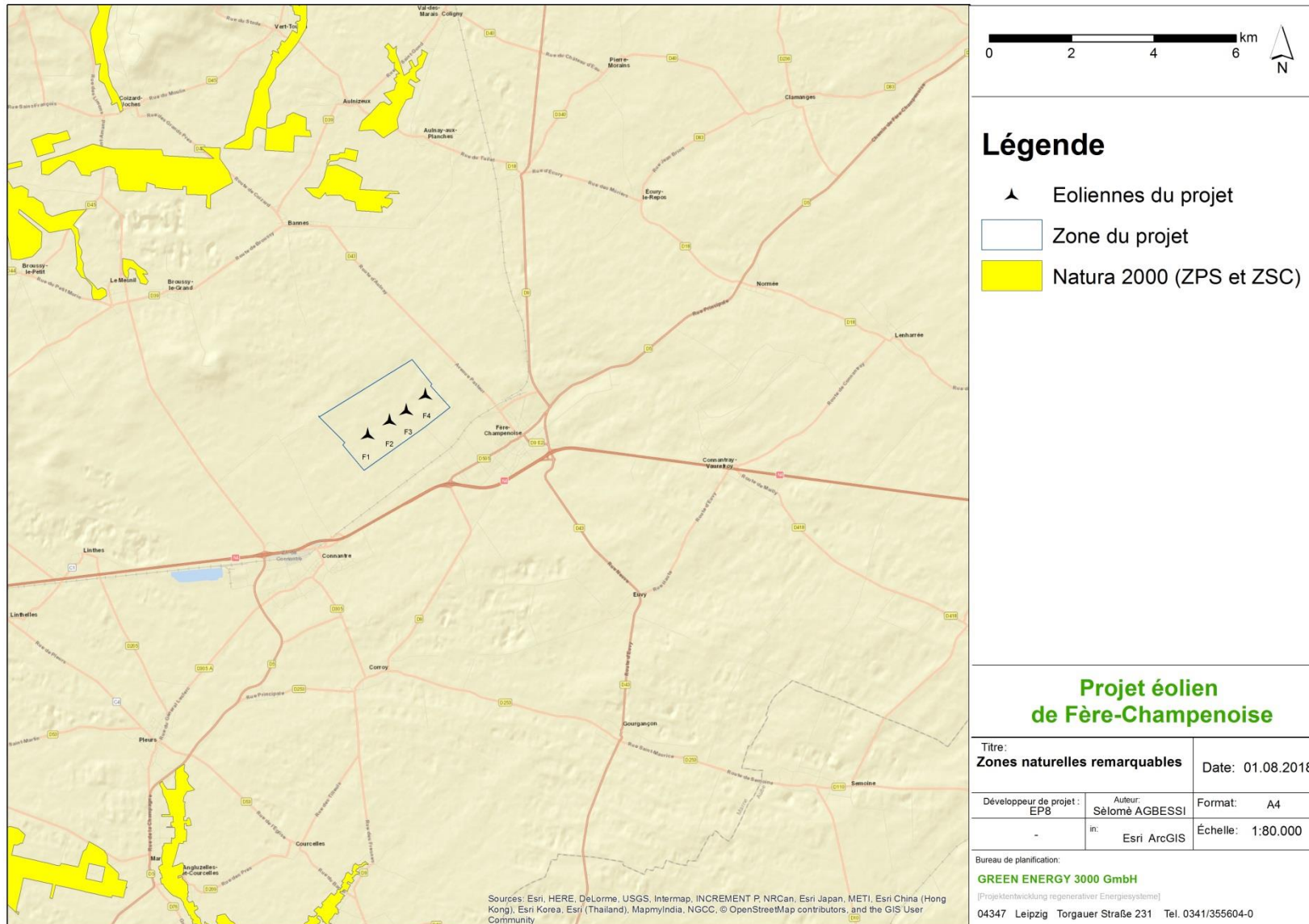
Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des milieux et espaces remarquables

4.4.1.4. Zones naturelles remarquables

La carte suivante, issue du SRE, identifie les différents territoires à enjeux environnementaux majeurs et secondaires du département de la Marne :

- Enjeux majeurs :
 - Zones Natura 2000 ;
 - Projet de parc national.
- Enjeux secondaires :
 - Parc naturel régional ;
 - Zone Ramsar (« convention relative aux zones humides d'importance internationale »).

Tandis que le développement de projets éoliens n'est **pas compatible avec les zones à enjeux majeurs**, celui-ci est **envisageable mais pas souhaitable dans les zones à enjeux secondaires**.



D'après les données du SRE, aucune zone naturelle remarquable comme un parc régional ou une zone natura 2000 ne se situe au niveau du site d'implantation ou de son environnement proche. En effet, le parc naturel régional de la Montagne de Reims est situé à plus de 35 km du site d'implantation.

La sensibilité vis-à-vis des zones naturelles remarquables est donc nulle.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des zones naturelles remarquables

4.4.1.5. Sensibilités ornithologiques

En raison de sa mobilité et de son omniprésence dans les espaces naturels, l'avifaune est un des groupes les plus sensibles aux effets de l'installation d'un parc éolien. Selon les espèces, les effets sur les oiseaux sont de deux types :

- la mortalité directe par collision avec les pales d'éoliennes ;
- les perturbations et dérangements, qui se traduisent par un « effet barrière », un éloignement voire, parfois dans les situations critiques, une perte d'habitats.

La collision semble être un impact très important, mais en réalité celles-ci sont rares et liées à des situations climatiques particulières. En revanche la perte d'habitats représente un caractère permanent et constitue un enjeu plus fort en terme de dynamique des populations et donc de conservation des espèces.

Sauf pour certains cas particuliers, les espèces d'oiseaux sensibles aux éoliennes se répartissent globalement en deux catégories :

- les espèces peu sensibles au dérangement, qui exploitent facilement le secteur des éoliennes et sont donc davantage concernées par le risque de collision (rapaces, laridés, etc.).
- les espèces plus farouches qui gardent leurs distances vis-à-vis d'un parc éolien et réduisent ainsi le risque de collision mais augmentent celui de la perte d'habitats. C'est généralement le cas des oies, pigeons, échassiers, oiseaux d'eau, etc.

De manière générale, si le site éolien a été sélectionné en évitant les zones sensibles pour l'avifaune, et si les éoliennes ont été agencées en prenant en compte les sensibilités locales, l'implantation d'un parc éolien ne constitue pas une menace forte pour les oiseaux (ces préconisations ont bien été prises en compte dans le cadre du présent projet éolien).

Les cartes suivantes issues du SRE montrent les enjeux locaux liés à l'activité des populations avifaunistiques et leur migration. Il s'agit notamment :

- du couloir de migration avifaune classé comme secondaire qui suit la vallée de la Vaure. Ce terme désigne un couloir de migration d'importance moyenne. Les observations recueillies dans cette étude confirment l'existence pour les espèces de grande envergure, tels que les Grues cendrées ou les Grands cormorans.

Trois autres couloirs migratoires ont été lissés en fonction des données de terrain. La carte suivante montre que l'utilisation spatiale par les migrateurs n'est pas homogène sur la zone d'étude. On remarque que le couloir 1 situé dans la partie nord-est de la zone, est d'avantage emprunté, avec près de 4 500 individus. Le couloir 2 est un peu moins utilisé, avec près de 3 200 individus. Enfin, le couloir 3 n'a vu passer 165 migrants.

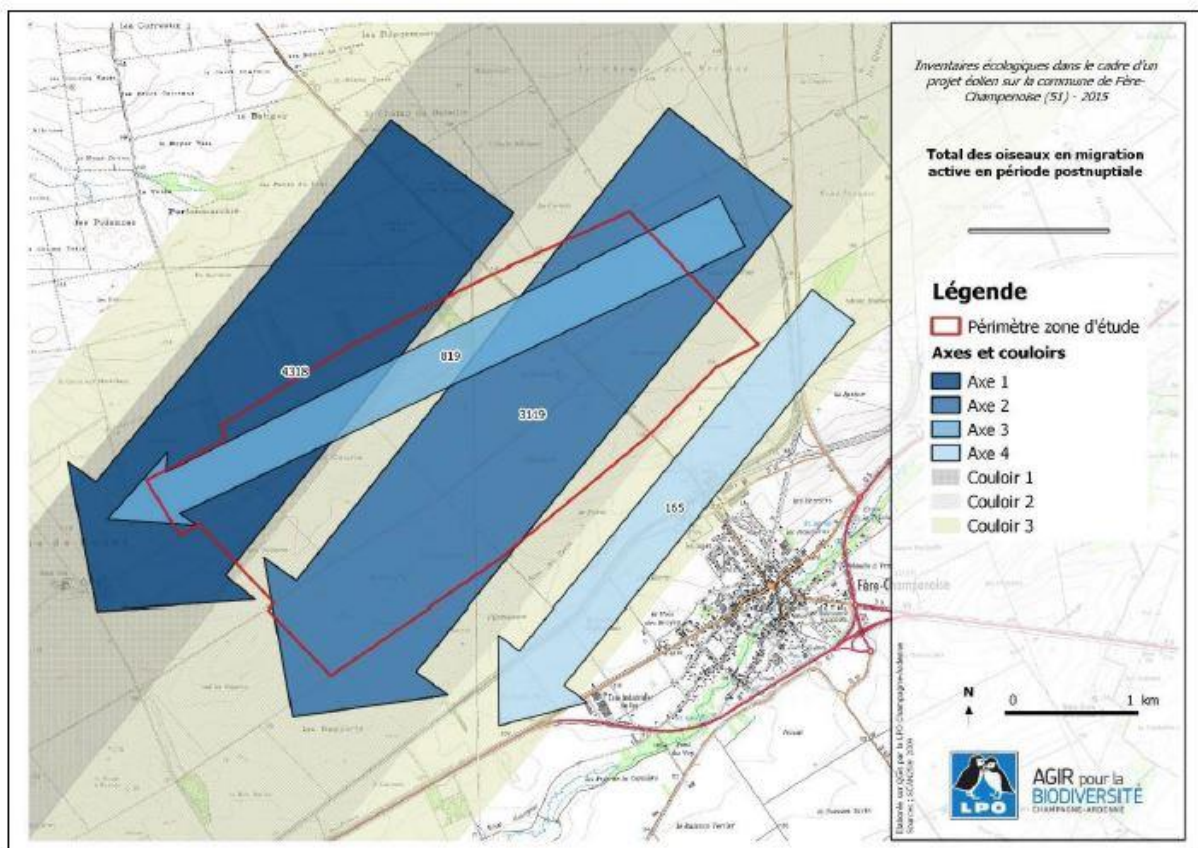


Figure 16 : Flux migratoire observé lors du suivi de migration postnuptiale (source LPO)

Les sensibilités avifaunistiques sont donc jugées dans un premier temps comme étant modérée.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des populations ornithologiques

Dans un second temps, l'étude d'impacts faune, flore, habitats pour le projet éolien de Fère-Champenoise, réalisée par la LPO Champagne-Ardenne et présentée au point suivant, permettra d'analyser en détail les sensibilités ornithologiques et de conclure de manière définitive.

4.4.1.6. Sensibilités chiroptérologiques

Les impacts de l'implantation de parcs éoliens sur les populations chiroptérologiques sont moins connus que ceux sur les populations ornithologiques. Les connaissances dans ce domaine sont récentes. Les premiers retours de suivis environnementaux sur des parcs éoliens existants montrent que le principal enjeu à envisager est le risque de mortalité. La plupart des données utilisées est issue de récents travaux de radiopistage réalisés dans diverses régions françaises, y compris en région Grand Est (anciennement Champagne-Ardenne).

Les causes de mortalité des chauves-souris sont cependant multiples (pesticides et produits de traitement des charpentes, prédation, mortalité routière, etc.). À la différence des espèces ornithologiques, on sait désormais que les perturbations indirectes dues aux éoliennes (dérangements, effet «barrière» ou perte d'habitats) sont marginales pour les espèces de chiroptères.

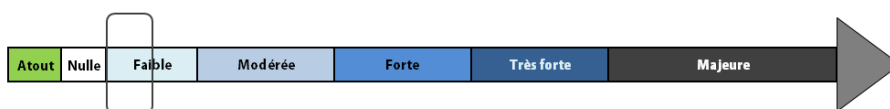
Par ailleurs, le vent joue un rôle important dans l'activité des chauves-souris. De manière générale, l'activité de ces animaux baisse significativement à des vitesses de vent supérieures à 6 m/s (le niveau d'activité se réduit jusqu'à 95 %). L'activité se concentre alors sur des périodes sans vent ou à de très faibles vitesses de vent.

Suite aux analyses cartographiques réalisées, il ressort que la zone d'étude n'accueille pas un grand nombre de territoires de chasse potentiels et/ou avérés. Cependant, au sud du site d'étude, la vallée de la Vaure est un site de chasse de prédilection pour la plupart des chiroptères du secteur.

Le site possède une activité de faible à moyen.

D'après les données du SRE, le site d'implantation ne se situe ni au niveau d'un couloir de migration ni au niveau d'enjeux locaux chiroptérologiques.

Les sensibilités chiroptérologiques sont donc jugées dans un premier temps comme étant faibles.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des populations de chiroptères

Dans un second temps, l'étude d'impacts faune, flore, habitats pour le projet éolien de Fère-Champenoise réalisée par le Regroupement des Naturalistes Ardennais et présentée au point suivant, permettra d'analyser en détail les sensibilités chiroptérologiques.

4.4.2. Expertise faune, flore, habitats

D'après les données fournies par le Schéma Régional Eolien ainsi que les recherches complémentaires effectuées, il n'existe aucune sensibilité majeure concernant l'environnement naturelle du site d'implantation du projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise.

Des études indépendantes plus approfondies ont été effectuées sur la faune, les habitats et la flore. Celles-ci offrent plus de détails quant à la sensibilité naturelle du site envisagé. Elles permettent notamment d'identifier les zones d'inventaires pouvant représenter un enjeu pour le projet. Ces études ont été réalisées par la [Ligue pour la protection des oiseaux](#) (LPO) dans le cadre du rapport « [Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise](#) ».

L'ensemble de cette étude est présenté ci-dessous et est disponible dans sa globalité dans le sous-dossier intitulé « études complémentaires – expertises indépendantes ».

4.4.2.1. Localisation et description de la zone d'étude

4.4.2.1.1. Description succincte du site et de ses environs

La zone d'étude présente une surface restreinte d'environ 400 hectares, même si l'étude d'impact réalisée par la LPO s'est étendue au-delà afin de bien cerner les enjeux naturalistes de la zone d'étude. La zone d'étude élargie (rayon de 10 km) du projet se situe dans la plaine de la Champagne crayeuse.

Le paysage est principalement constitué de terres cultivées vouées à l'agriculture intensive seulement entrecoupées de rares bosquets. Le bâti se compose de fermes isolées pour la zone d'étude, tandis que le bourd de Fère-Champenoise se situe à 1 kilomètre. La zone d'étude est traversée par une route départementale, la D43. Au sud du village de Fère-Champenoise, la vallée de la Vaure traverse Fère-Champenoise.

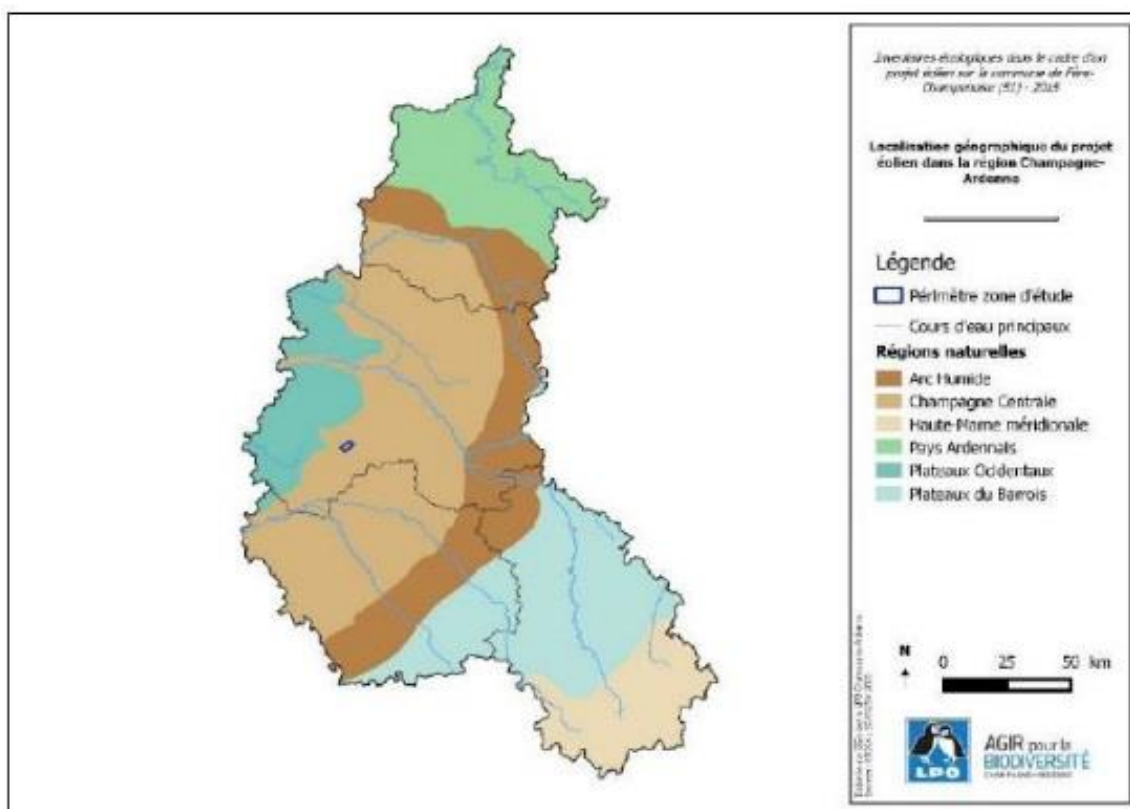


Figure 17 : Localisation de la zone d'étude (Source : Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

4.4.2.1.2. Zones environnementales aux alentours de la zone du projet

Trois zones d'inventaires (ZNIEFF) se trouvent dans le périmètre de la zone élargie. Il s'agit :

- du Maris de Saint-Gond ;
- d'une hêtraie à Pleurs ;
- d'une pinède-hêtraie à Linthes.

Ces zones d'inventaires sont situées en périphérie nord et ouest de la zone élargie à 10 km. Les Znieff de type 1 **FR 210020017 « Hêtraie du Chemin des Allemands à Pleurs »** et **FR 210000670 « Pinèdes et Hêtraie de Chalmont au nord de Linthes »** concernent essentiellement des habitats remarquables d'un point de vue botanique, pour l'ouest de la zone. En revanche, au nord, une grande zone retient l'essentiel des enjeux, il s'agit de la Znieff de type 1 **FR 210001135 « les Marais de Saint-Gond »**, totalisant une surface de 3 200 ha, dont la moitié se situe dans le périmètre élargi (carte suivante).

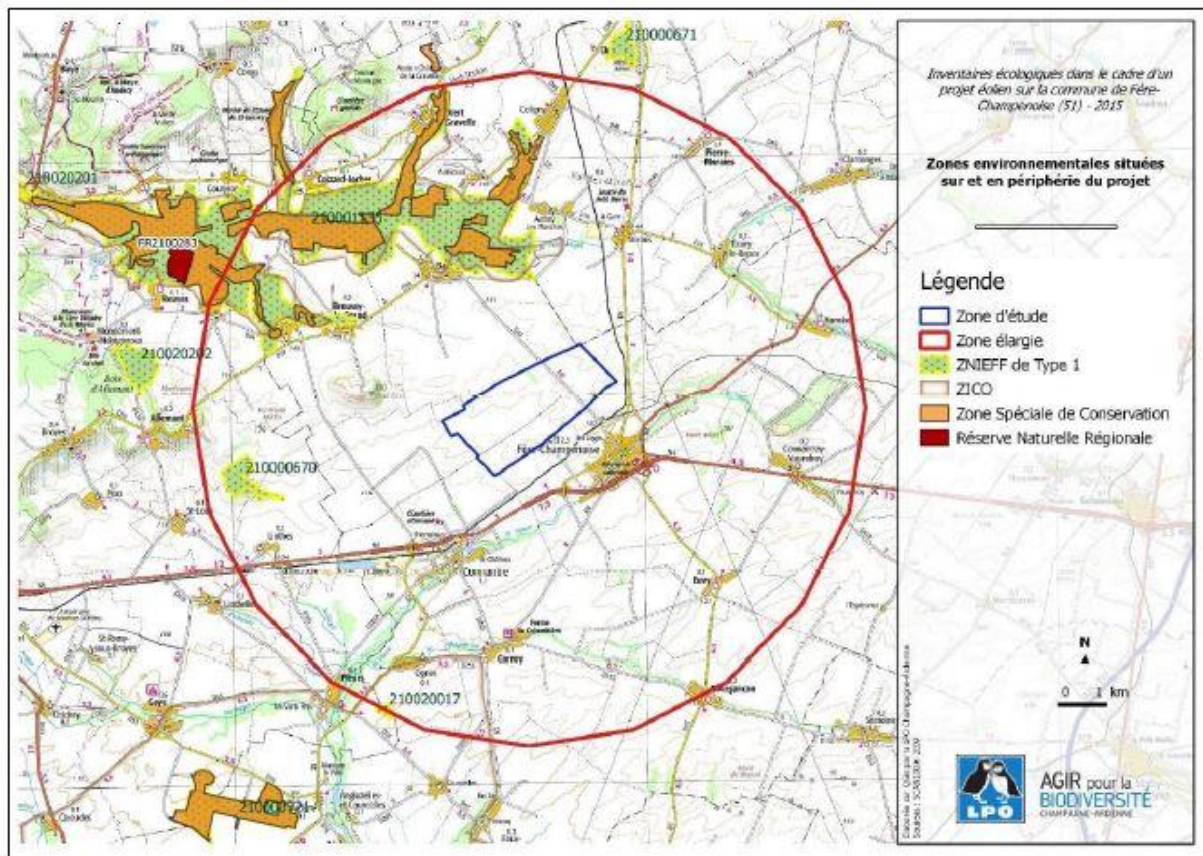


Figure 18 : Zones environnementales situées sur et en périphérie du projet (Source : Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Considérés comme l'une des tourbières alcalines les plus prestigieuses de la région, ces marais sont constitués par une variété de milieux, des plus humides aux plus secs. La zone élargie est concernée essentiellement par des habitats remarquables, d'une part d'un point de vue botanique, abritant des espèces végétales protégées ou rares (43 espèces) et d'autre part d'un point de vue avifaunistique, puisque 16 espèces rares ou menacées fréquentent ce milieu. Ce sont là des oiseaux caractéristiques des prairies exondées comme le **Phragmites des joncs** *Acrocephalus schoenobaenus*, le **Râle d'eau** *Rallus aquaticus* ou la **Bécassine des marais** *Gallinago gallinago*, ainsi que des rapaces nichant dans les roselières comme le **Busard des roseaux** *Circus aeruginosus* ou le **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus*.

D'autres espèces plus rares comme la **Pie-grièche grise** *Lanius excubitor*, la **Pie-grièche à tête rousse** *Lanius senator* et la **Bouscarle de Cetti** *Cettia cetti* occupent ce vaste territoire. Son attractivité joue sur les migrateurs également, si bien qu'il est survolé par un important couloir de migration. Une part conséquente de la surface du marais est inventoriée en tant que **Zone Spéciale de Conservation** dans le cadre du réseau Natura 2000. De plus, il inclue la **Réserve Naturelle Régionale des Marais de Reuves**, site protégée, classée en raison de sa grande richesse biologique et de son état de conservation (en dehors du périmètre élargi).

En périphérie de la zone élargie, plus précisément au sud, se trouvent également de petits vallons humides attenants à la vallée de l'Aube qui constituent un autre ensemble sensible mais plus éloigné de la zone élargie. Il s'agit de la Znieff type 1 **FR 210001011 « Marais de la Superbe et du Salon entre Boulages et Faux-Fresnay »**.

D'autres Znieff comme la **FR 210000134 « Forêt domaniale de la Perthe à Plancy-l'Abbaye »** et la **FR 210000721 « Pelouses et pinèdes de l'aérodrome de Marigny et de la Ferme de Varsovie »** se situent en périphérie de la zone élargie, constituant des réserves importantes pour la conservation des oiseaux des milieux ouverts à l'échelle du secteur.

Le site se trouve donc entre deux ensembles humides (les marais de Saint-Gond et la Vallée de l'Aube) sur la trajectoire d'un possible transit d'oiseaux d'un site à un autre.

Les zones d'inventaire sont donc globalement situées en périphérie de la zone d'étude élargie. Le secteur le plus sensible est le complexe de zones humides du Marais de Saint-Gond et une grande partie de ces Znieff 1 a servi de trame pour délimiter les éléments d'un site Natura 2000.

4.4.2.1.3. Zones Naturelles répertoriées ou protégées

Les limites des Zones Spéciale de Conservation ont été déterminées dans le cadre du réseau Natura 2000 et découlent des inventaires Znieff, tandis que les limites des Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont basées sur les inventaires ZICO (Zone Importante pour la conservation des Oiseaux).

Le projet de parc éolien de Fère-Champenoise se situe à proximité de la ZPS « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube » (FR2112012). On note également non loin du projet plusieurs Zones Spéciales de Conservations (ZSC) :

- > La « Garenne de la Perthe » (FR2100308) située à 13,5 km au sud du projet ;
- > Le « Savart de la Tomelle à Marigny » (FR2100255) situé à 11,5 km au sud du projet ;
- > Le « Marais de la Superbe » (FR2100285) situé à 14,5 km au sud du projet ;
- > Le « Marais de Saint-Gond » (FR2100283) situé à 3 km au nord-ouest du projet.

Tenant compte de la présence d'espèces jugées prioritaires à une échelle européenne (Annexe 1 de la Directive Oiseaux) ainsi que la surface occupée par ces zones, la ZPS « Marigny, Superbe et vallée de l'Aube » et la ZSC « Marais de Saint-Gond » sont les deux zones écologiques les plus importantes en termes d'enjeux de conservation situées à proximité de la zone d'étude (voir carte suivante).

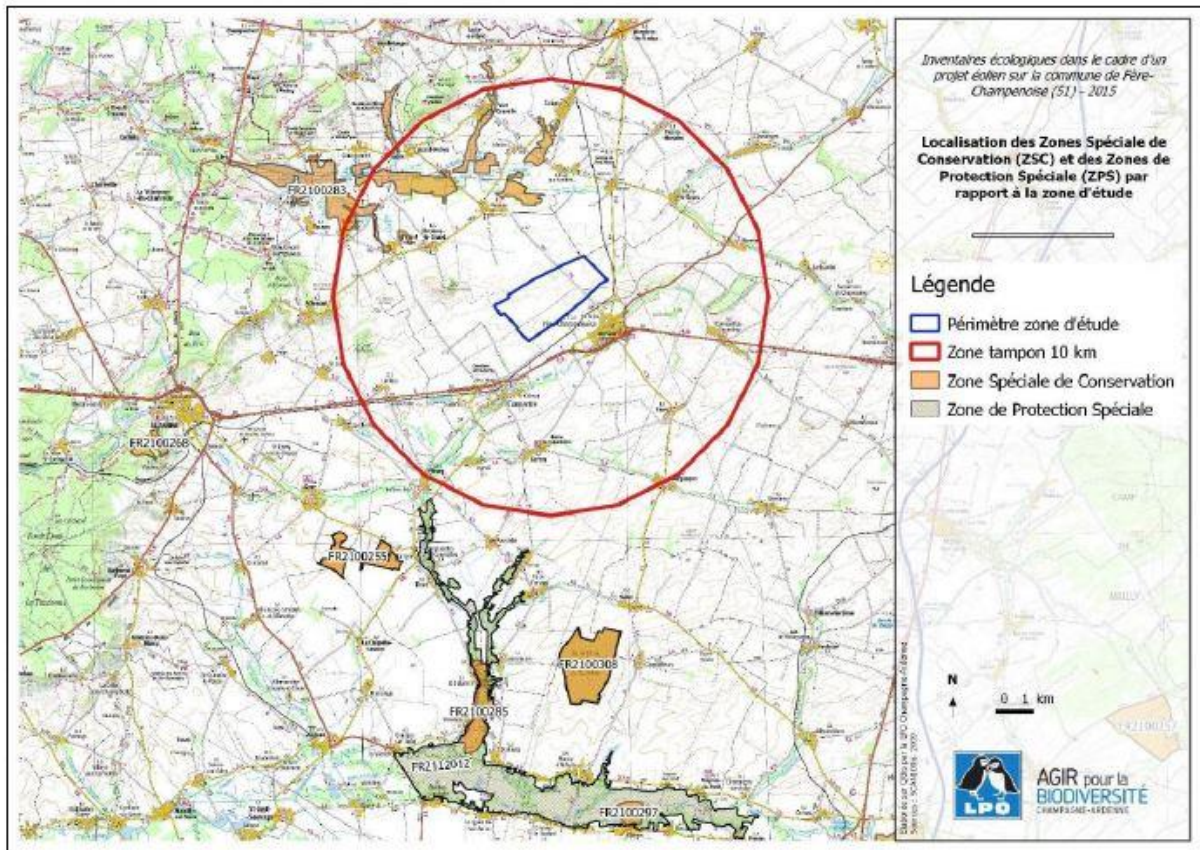


Figure 19 : Localisation des ZSC et des ZPS à proximité de la zone d'étude (Source : Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

4.4.2.1.4. Continuités écologiques - Cohérence avec la Trame Verte et Bleue

La Trame Verte et Bleue (TVB) est un réseau écologique formé de continuités écologiques, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques (trame bleue). Ces deux éléments peuvent être étroitement liés (Par exemple cours d'eau + ripisylve) au sein de la TVB. Elle forme un outil d'aménagement du territoire qui contribue à enrayer la perte de biodiversité, à maintenir et restaurer ses capacités d'évolution et à préserver les services rendus, en prenant en compte les activités humaines.

La notion de trame verte et bleue matérialise, pour la faune et la flore, des axes de déplacement leur permettant d'assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation, de conquête ou de reconquête de leur territoire. Cette continuité écologique comprend deux grands types d'éléments : des « réservoirs de biodiversité » et des « corridors écologiques ». Les réservoirs de biodiversité sont des zones vitales, riches en biodiversité où les individus peuvent réaliser l'ensemble de leur cycle de vie. Les corridors écologiques sont des voies de déplacement qui relient entre eux les réservoirs précédemment évoqués. D'un point de vue « légal », les continuités écologiques sont définies au niveau régional dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), lequel a été validé par arrêté du préfet de région le 8 décembre 2015.

Dans le cadre de la présente étude d'impact, les continuités écologiques ont été définies à partir de ce SRCE, mais également sur les connaissances existantes via les zonages réglementaires ou de

connaissance décrits dans le paragraphe précédent « 4.4.2.1.3 Zones naturelles répertoriées ou protégées ».

La zone d'implantation potentielle ne se trouve pas sur un des tracés proposés dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la Région Champagne-Ardenne. Le plus proche corridor suit le cours de la vallée de la Vaure, à environ 1,5 km au sud de la zone d'implantation. Au nord, à environ 2,5 km, un 2ème corridor suit la vallée du Petit Morin puis englobe le marais de Saint-Gond. Le projet n'entravera aucun des corridors définis dans le SRCE.

4.4.2.2. Avifaune

4.4.2.2.1. Problématique

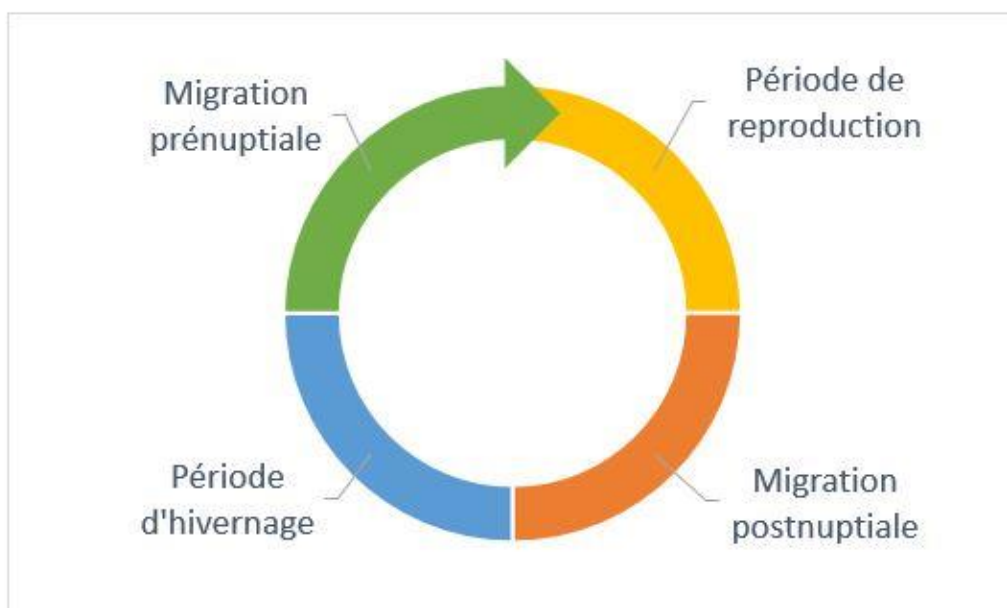
La création d'une centrale éolienne provoque un impact sur l'avifaune. D'une part, on observe, chez la plupart des oiseaux migrateurs, des réactions d'effarouchement à l'approche des machines en fonctionnement. L'édification d'un parc engendre donc la modification de l'occupation de l'espace chez les oiseaux et perturbe notamment les trajets de migration. D'autre part, de nombreux oiseaux sont retrouvés morts, victimes de collisions avec les éoliennes. Ce phénomène peut toucher les oiseaux locaux mais également les oiseaux migrateurs, notamment ceux migrants la nuit, c'est à dire au moment où les éoliennes sont le moins visibles. Le risque est aggravé par le fait qu'environ 90% des oiseaux migrateurs effectuent leur migration de nuit.

4.4.2.2.2. Méthodologies

Avifaune

a. Recueil des données sur le terrain

Le cycle de vie d'une grande partie des espèces d'oiseaux suit 4 phases principales :



- la **période de reproduction** ou de **nidification** : les oiseaux se cantonnent à un territoire dans un milieu spécifique (qui diffère en fonction des espèces).
→ *Printemps-été*
- la **période de migration postnuptiale** : ayant terminé la reproduction, certaines espèces migrent pour rejoindre des aires d'hivernage
→ *Fin été – automne*
- la **période d'hivernage** : certaines espèces recherchent des zones d'hivernage (généralement plus au sud) où la nourriture est plus abondante. Des individus solitaires en période de reproduction peuvent se regrouper.
→ *Hiver*
- la **période de migration pré-nuptiale** : après cette phase d'hivernage, les oiseaux reviennent sur leurs sites de reproduction.
→ *Fin hiver – Printemps*

La France et le Grand Est (anciennement Champagne-Ardenne) accueillent des espèces à chacune de ces phases. Les suivis couvrent donc chacune de ces périodes.

Tableau 28 : Dates de passage sur la zone d'étude (Source : *Etude d'impact faune-flore-habitat, LPO*)

Date	Heure	Visibilité	Couverture nuageuse (1 à 5)	Précision passage	T° initiale-finale
27/01/2015	08 :40 -13 :00	Bonne	3	Passage hivernal	0 – 5 °C
10/12/2015	08 :45 -13 :00	Bonne	2	Passage hivernal	10 – 15 °C
26/02/2015	09 :15 -12 :30	Bonne	2	Migration pré-nuptiale	6 – 8 °C
03/03/2015	08 :10 -12 :00	Bonne	2	Migration pré-nuptiale	2 – 10 °C
11/03/2015	07 :15 -11 :30	Bonne	2	Migration pré-nuptiale	5 – 8 °C
16/03/2015	07 :00 -12 :00	Bonne	2	Migration pré-nuptiale	0 – 7 °C
23/03/2015	08 :00 -11 :00	Bonne	1	Migration pré-nuptiale	0 – 10 °C
14/04/2015	08 :15 -11 :00	Bonne	1	Migration pré-nuptiale	5 – 20 °C
17/04/2015	08 :00 -12 :00	Mauvaise	5	Migration pré-nuptiale	10 – 14 °C
28/04/2015	08 :30 -13 :00	Bonne	1	IPA	1 – 11 °C
05/06/2015	06 :45 -11 :30	Bonne	1	IPA	14 – 24 °C
10/06/2015	19 :30 -23 :30	Bonne	1	Prospection caille et Oedicnème	16 – 22 °C
24/06/2015	06 :45 -12 :00	Bonne	1	Nicheurs	11 – 18 °C
24/06/2015	19 :15 -23 :30	Bonne	1	Prospection caille et Oedicnème	11 – 16 °C

28/08/2015	08 :00- 13 :30	Bonne	3	Migration postnuptiale	16 – 19 °C
09/09/2015	09 :00- 15 :30	Bonne	2	Migration postnuptiale	13 – 21 °C
21/09/2015	09 :00- 13 :30	Bonne	1	Migration postnuptiale	8 – 17 °C
25/09/2015	07 :00- 12 :00	Moyenne	3	Migration postnuptiale	10 – 15 °C
28/09/2015	08 :00- 12 :30	Bonne	2	Migration postnuptiale	9 – 15 °C
08/10/2015	08 :00- 12 :15	Bonne	1	Migration postnuptiale	10 – 13 °C
13/10/2015	08 :00- 12 :30	Bonne	2	Migration postnuptiale	6 – 10 °C
26/10/2015	07 :00- 12 :00	Moyenne	Brouillard puis brune	Migration postnuptiale	9 – 13 °C
27/10/2015	07 :00- 12 :15	Bonne	4 à 5	Migration postnuptiale	11 – 15 °C
30/10/2015	07 :00- 12 :00	Moyenne	Brouillard puis brune	Migration postnuptiale	6 – 12 °C
29/03/2019	06 :30- 13 :30	Bonne	1	Migration prénuptiale	1 – 15 °C
03/06/2019	6 :15- 12 :30	Bonne	4	Nicheurs	14 – 18°C

b. Migrations postnuptiale et prénuptiale

Le suivi de la migration consiste à observer des oiseaux migrateurs de passage sur la zone à partir de points de vue les plus hauts et dégagés possible et de points qui semblent stratégiques pour la migration au niveau de la zone d'étude. En parcourant le site, les migrateurs en halte sont également notés. Le choix de journées avec des conditions météorologiques favorables conditionne en partie les résultats d'un suivi de migration.

La **migration postnuptiale** a été étudiée lors de 10 sorties entre fin août et fin octobre 2015. Il est important d'étaler les sorties tout au long des périodes de migration, chaque espèce ayant sa propre phénologie.

La **migration prénuptiale** a été étudiée sur 8 sorties réparties de février à fin avril, 7 sorties furent réalisées en 2015 et une en 2019 suite à une demande de compléments. En effet, le protocole exigé par les services instructeurs de la région Grand Est s'est vu renforcé entre la réalisation du terrain en 2015 et l'instruction du dossier de demande d'ICPE. Une journée d'observation supplémentaire a donc été réalisée courant mars 2019. Lors de cette journée supplémentaire, les points d'observations ont été placés près des points d'implantation pressentis pour l'édification des éoliennes. Ces points d'implantations étant alors connus au printemps 2019 alors que lors de la première phase d'inventaire en 2015, les prospections se sont faites sur toute la ZIP.

En raison des multiples facteurs qui interviennent dans le déroulement de la migration (météorologie par exemple), et des biais liés à la technique même d'échantillonnage des oiseaux, quantifier et analyser ce phénomène complexe demande une forte expérience. Les résultats bruts des 17 journées de suivi ne

représentent qu'une petite partie des migrateurs de passage sur la zone. Ils sont présentés sous forme de tableaux récapitulatifs. Ainsi, par exemple, une grosse proportion de migrateurs voyage la nuit (DIRKSEN & WINDEN 1998), et les études menées sur la migration avec des radars montrent que le nombre d'oiseaux migrant la nuit est 9 à 10 fois supérieur à celui migrant le jour.

Le radar permet d'estimer les hauteurs de vol des oiseaux et il apparaît que la majorité des migrateurs nocturnes évolue entre 300 et 700 m d'altitude. Cette phase nocturne de la migration nous échappe totalement.

De plus, ces mêmes études montrent qu'un observateur ne voit que 10 à 20 % de l'ensemble des migrateurs survolant son point d'observation (GREET Ing. 2004). Les observations effectuées sont néanmoins capitales car elles tiennent compte de la plupart des oiseaux évoluant à hauteur de la zone de rotation des pales, or ce sont justement ces oiseaux qui sont le plus susceptibles d'être perturbés par la présence des éoliennes.

Le suivi de terrain a pour objectifs :

- de caractériser le flux migratoire (principales espèces compte tenu de la saison, intensité du passage par rapport à d'autres sites) ;
- de mettre en évidence la présence de couloirs migratoires (liés notamment à la présence de boisements et au relief...) ; pour cela, les passages migratoires observés ont été cartographiés au mieux afin d'appréhender leur répartition sur le site d'étude ;
- d'évaluer les potentialités de la zone comme site de halte migratoire.

Tous ces éléments permettent d'évaluer les risques que représentent les éoliennes pour l'avifaune migratrice.

c. Etude de l'hivernage

Deux prospections ont été réalisées, l'une le 27 janvier 2015 et l'autre le 10 décembre 2015 pour caractériser les espèces hivernantes et repérer de possibles rassemblements sur la zone d'étude.

Lors des sorties, l'observateur a compté tous les oiseaux vus ou entendus le long d'un parcours réalisé à faible allure. Le circuit est défini à l'avance afin qu'il traverse l'ensemble des milieux représentés sur la zone (Carte suivante).

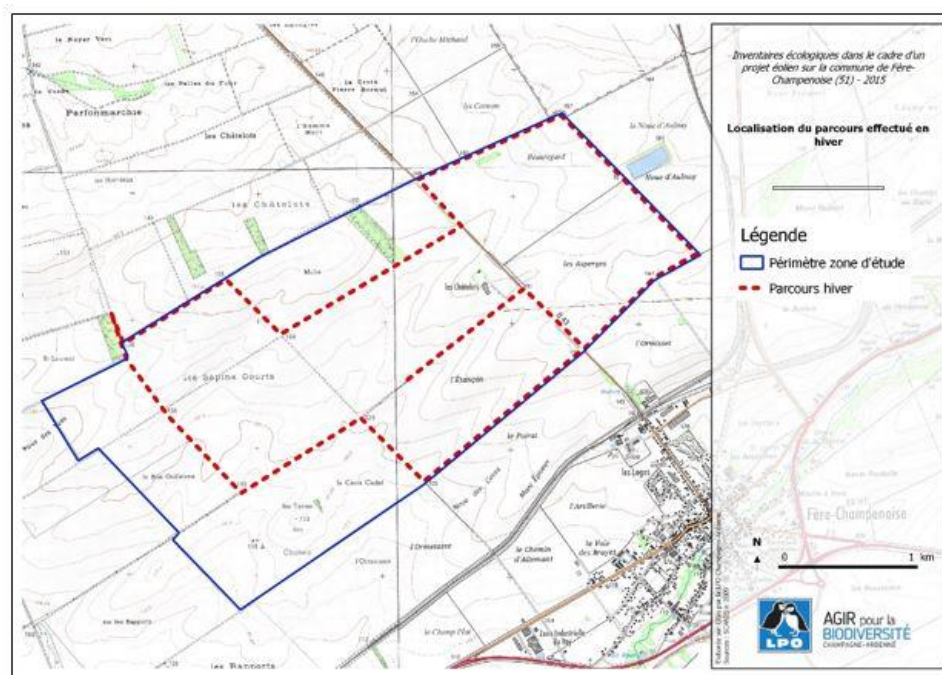


Figure 20 : Localisation du parcours effectué en hiver (Source : Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

d. Etude de la nidification

L'avifaune nicheuse a été caractérisée par la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (BLONDEL *et al.*, 1970). Cette méthode consiste à dénombrer les oiseaux de toutes les espèces vues ou entendues depuis un point fixe, lors de 2 visites de 20 minutes chacune, réalisées de part et d'autre du 8 mai de manière à recenser à la fois les nicheurs précoces (exemple: l'**Alouette des champs** *Alauda arvensis*) et les nicheurs tardifs (exemple: la **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur*).

Un mois d'écart entre les 2 passages est requis dans ce type d'échantillonnage. Les dénombrements ont été réalisés par jour de beau temps dans les 3-4 heures qui suivent le lever du soleil et qui correspondent au pic d'activité chez les oiseaux. Dix points IPA ont été positionnés sur le site pressenti pour l'implantation des futures éoliennes ou aux alentours proches (Cf. carte suivante). Les points sont également situés à au moins 400 mètres de distance les uns des autres de façon à éviter de contacter plusieurs fois les mêmes individus.

La transcription des données de terrain est la suivante :

- un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou une famille comptent pour 1 point (car c'est une preuve de reproduction) ;
- un oiseau isolé vu, entendu ou criant compte pour 0,5 point (l'oiseau observé est potentiellement nicheur).

Par la suite, on retient la plus forte valeur obtenue que ce soit celle du premier passage ou celle du second. Le recueil des données selon la méthode standardisée des IPA donne une valeur indiciaire pour

chaque espèce, valeur qui peut être comparée à d'autres sites où le même type d'échantillonnage a été réalisé. On peut ainsi comparer le peuplement avifaunistique à celui d'autres sites de Champagne crayeuse, ou à une échelle régionale, nationale, voire faire une comparaison annuelle. Les points ont été répartis sur la ZIP de façon à obtenir un échantillonnage représentatif des différents habitats qui s'y trouvent et non en fonction des points d'implantation des futures éoliennes, d'une part parce que ces points d'implantations n'étaient pas définis lors de l'inventaire, d'autre part parce que la comparaison dans le futur entre les points proches et éloignés des éoliennes ne permettrait pas d'évaluer leur impact sur l'abondance des espèces, le nombre de points échantillons étant trop faible pour obtenir des résultats statistiquement significatifs.

Au total, deux sorties IPA ont été effectuées sur la zone d'étude pendant les mois d'avril et juin 2015.

En complément de ces sorties standardisées, quatre prospections ont été réalisées sur la zone. Deux d'entre elles, effectuées de jour (dont une réalisée en Juin 2019), visait à rechercher un maximum d'espèces nicheuses du secteur. Les deux autres, nocturnes ou crépusculaires, étaient destinées à inventorier certaines espèces nocturnes telles que les **Œdicnèmes criards** *Burhinus oedicnemus* ou les **Cailles des blés** *Coturnix coturnix*.

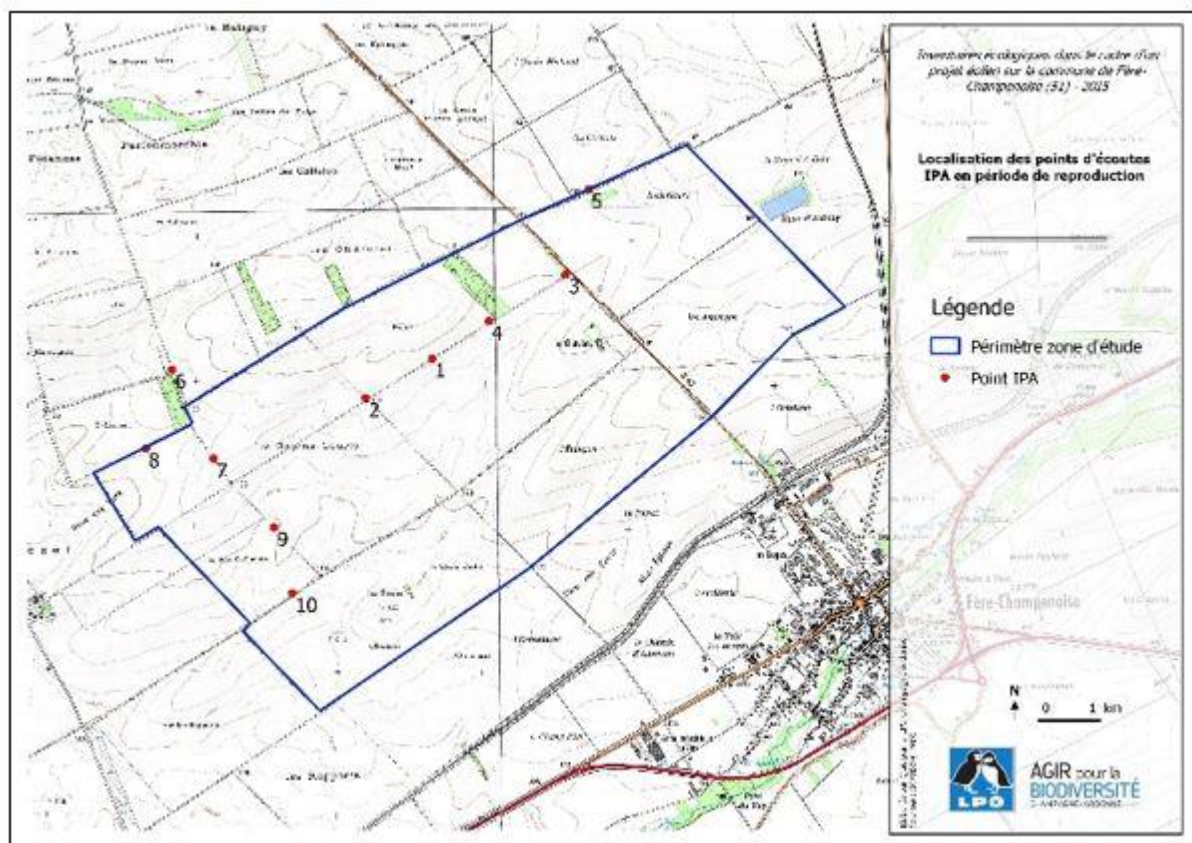


Figure 21 : Localisation des points d'écoutes IPA en période de reproduction (Source : Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

e. Limites méthodologiques

L'étude d'impact avifaunistique est menée sur un cycle de reproduction complet au cours d'une année. Les quatre phases sont étudiées par des spécialistes, avec l'utilisation de matériel approprié et des techniques les plus conseillées à ce jour. Tout est mis en œuvre pour réaliser au mieux l'étude d'impact et réduire les risques d'erreurs, mais de nombreux facteurs extérieurs viennent perturber ou biaiser nos études de terrain. La météorologie, le relief, les dérangements au cours des suivis, les changements d'observateur, etc., sont autant de facteurs qui peuvent induire des biais dans les résultats des suivis et constituer des limites aux méthodologies employées.

Le premier biais est humain : les capacités de perception visuelle et sonore de l'observateur ne permettent pas de répertorier la totalité des animaux de la zone d'étude ; des oiseaux peuvent passer inaperçus, notamment des espèces peu communes et/ou très discrètes. Pour limiter le biais dû au relief du terrain d'étude, les suivis de migration sont réalisés sur des points qui permettent d'avoir un champ de vision étendu de la zone.

Concernant l'étude de la migration par exemple, on considère qu'un observateur assidu ne verra passer qu'une partie des oiseaux migrant réellement sur la zone. De plus, il est impossible de connaître le flux migratoire qui se déroule pendant la nuit. Seule l'utilisation du radar peut donner une idée des espèces migratrices et quantifier approximativement le flux. Cependant, cette technique est extrêmement coûteuse et utilisée uniquement dans des zones où l'enjeu avifaunistique est extrêmement important.

La météo peut être un facteur limitant dans la collecte de données : lors d'une sortie sous la pluie et le vent, l'avifaune s'abrite dans la végétation et cesse ou diminue la plupart de ses activités : chant, chasse, migration et déplacements quelconques. Dans la mesure du possible, et ce fut le cas pour les prospections réalisées dans le cadre de cette étude d'impact, les sorties sont effectuées lorsque la météo est favorable.

Il faut aussi prendre en compte que l'étude se déroule à un moment précis et pour une durée déterminée. L'appui de l'analyse bibliographique et des bases de données augmentent les renseignements disponibles, et nous permettent de vérifier les données recueillies, d'extrapoler dans l'avenir et de proposer des mesures. Cependant, rien ne peut garantir l'exhaustivité des données recueillies et l'évolution future de l'avifaune sur le site d'étude et ses environs.

Chiroptères

En 2015, une première étude chiroptérologique avait été menée par la LPO. Les recommandations régionales ayant changées en Avril 2018, un complément d'étude a été confié à l'association ReNard, afin de respecter cette nouvelle version des « *Recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens* ».

a. Protocole

La recherche bibliographique a été réalisée lors de l'état initial afin de déterminer les espèces et les gîtes potentiellement présents à proximité et dans la zone d'étude.

Ces recherches ont été ciblées sur les gîtes d'estivage, de reproduction et d'hibernation des chauves-souris présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'étude.

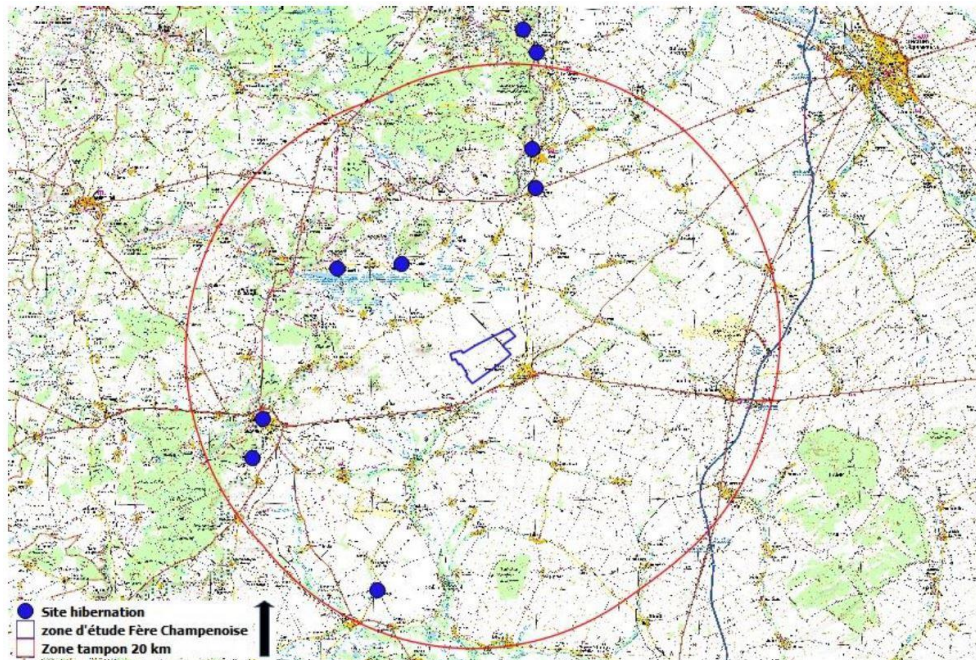


Figure 22 : Cartographie des sites d'hibernation connus dans un rayon de 20 km (Source : Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

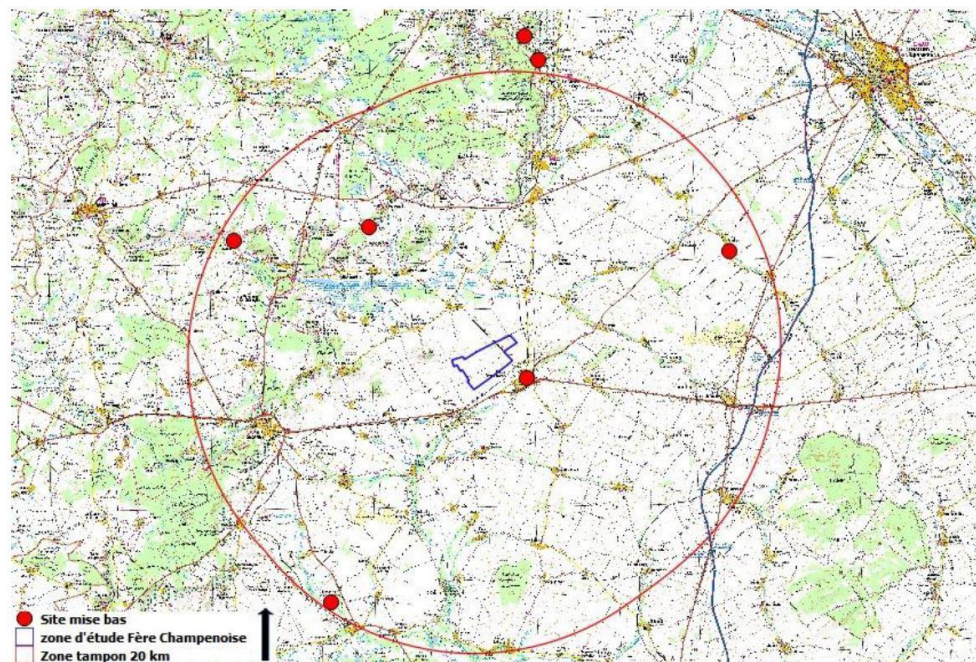


Figure 23 : Cartographie des sites de mise bas connus dans un rayon de 20 km (Source : Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

C'est en effet, la distance maximale de chasse pour la plupart des espèces de chauves-souris. De plus, la présence de chaque boisement, haies et point d'eau ont été confirmés, dans le but de déterminer des terrains de chasses et couloirs de transit favorable au chiroptère.

Protocole de suivi au sol

Sur le terrain, le protocole utilisé pour inventorier les espèces et évaluer leur activité sur la zone d'étude est l'écoute acoustique à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Pour cette étude, un détecteur hétérodyne + expansion de temps (Pettersson D240x) a été utilisé. Deux périodes du cycle biologique des chauves-souris ont été suivies :

- Mise bas, élevage et premiers vols des jeunes (mai à Juillet)
- Migration et transit automnal (mi-août/début octobre)

Le protocole a consisté en la réalisation de 11 points d'écoute de 10 minutes répartis sur l'ensemble de la zone d'étude (cf. carte ci-après). Le choix de la localisation des points d'écoute se fait de manière à couvrir les différents habitats présents tout en essayant de couvrir au maximum la zone d'étude et en particulier les axes de déplacements potentiels (dont ceux des migrateurs).

Cinq passages sur chaque point ont été effectués en période de mise bas et cinq passages ont également été réalisés sur l'ensemble des points d'écoute durant la période de transit et de migration (période la plus critique).

Pour chaque point d'écoute, les contacts de chauves-souris en chasse ou en déplacement sont quantifiés selon 4 groupes d'espèces (à savoir Sérotines/Ncitules (=Sérotule), Pipistrelles, Myotis, Rhinolophes), ou par espèce, lorsque cela est possible.

Ce sont 10 passages sur 11 points d'écoute qui ont été réalisés entre juin 2015 et fin-septembre 2015 pour un total de plus de 16 heures d'écoute nocturne sur l'ensemble du projet, soit 1h40 d'écoute sur l'ensemble de la période d'étude par points d'écoute.

Les prospections de terrain sont réalisées en respectant, dans la mesure du possible, les conditions suivantes :

- température supérieure à 10°C ;
- vent nul ou faible ;
- prospections entre 0.5 et 3 heures après le coucher du soleil (période d'activité maximale pour les chauves-souris) ;
- absence de pleine lune.

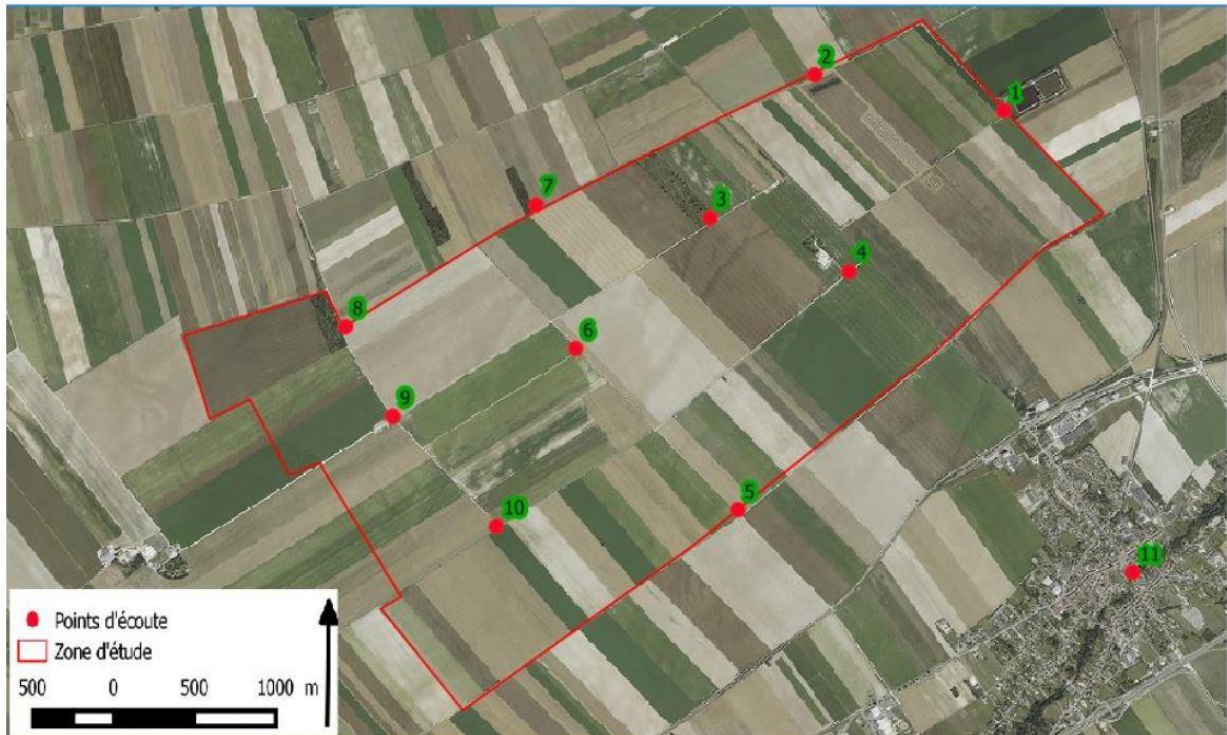


Figure 24 : Localisation des points d'écoute (Source : Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

La méthodologie proposée comporte plusieurs limites susceptibles d'influencer les résultats de l'étude.

D'une part, la technique de l'écoute par détecteur ne permet pas de contacter tous les chiroptères. En effet, la portée de détection varie en fonction des espèces. Si les pipistrelles, sérotines et noctules peuvent être entendues à plusieurs dizaines de mètres, la portée chute à moins de 10 mètres pour la plupart des espèces du genre *Myotis*, et à moins de cinq, voire deux mètres pour les espèces des genres *Rhinolophus* et *Plecotus* (Barataud, 1996).

Les stridulations de certains orthoptères nocturnes (*Ruspolia nitidula* et *Tettigonia viridissima* principalement) trop proches de l'observateur peuvent également rendre la détermination difficile en créant une sorte de son parasite permanent, parfois plus fort que les ultrasons du ou des chiroptères.

Enfin, l'activité des chiroptères est très dépendante des conditions météorologiques et notamment des températures. En effet, des températures inférieures à 10°C ou avoisinant les 30°C ne favorisent pas cette activité. Pour la plupart des soirées, ces conditions météorologiques étaient réunies pour avoir une activité chiroptérologique optimale.

En effet sur les 10 soirées d'écoute, 8 soirées étaient très favorables, 2 soirées étaient moyennement favorables du fait d'un changement rapide et non prévu des conditions météorologiques durant la soirée (Cf. tableau suivant).

Date	Vent	Pluie	Température (°C)	Lune
03/06/2015	Absent	Absente	13°C	Pleine lune
25/06/2015	Absent	Absente	10°C	¼ Lune
09/07/2015	Moyen	Absente	13°C	Absente
16/07/2015	Moyen	Absente	25°C	Absente
22/07/2015	Moyen	Absente	20°C	¼ Lune
25/08/2015	Moyen	Absente	20°C	Absente
01/09/2015	Absent	Absente	15°C	Absente
03/09/2015	Absent	Absente	15°C	Absente
14/09/2015	Absent	Averse	13°C	Absente
21/09/2015	Absent	Absente	13°C	Absente

Tableau 29 : Récapitulatif des conditions météorologiques durant la période d'étude (Source : Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Protocole de suivi en hauteur

Le suivi des espèces en hauteur a été mis en place avec l'utilisation d'enregistreur à chiroptère fixe. Afin d'enregistrer en continu sur une longue période, soit environ 5 mois entre le 29/05/2019 et le 23/10/2019 ici, un enregistreur SM4 équipé d'un coffret de protection autonome²⁸ a été installé.

Pour cette étude en hauteur, le micro a été installé à environ 50 mètres du sol, légèrement incliné vers le bas, sur un mât de mesure. Ce micro a été relié à l'aide d'un long câble filant le long du mât jusqu'à l'enregistreur fixé dans le bas. Ainsi disposé, des contrôles d'avancements ont pu être réalisés (changement de carte SD, vérification du bon fonctionnement de l'appareil).

Tout le matériel précité a été monté au sol durant l'installation du mât de mesure. Le début de l'étude coïncide donc avec l'installation du mât.

Même avec un appareil bien calibré, cette pression d'enregistrement sur 5 mois a donné lieu à un total de 5 897 enregistrements de chiroptères. Cette énorme quantité de données à traiter a été pré-triée à l'aide du logiciel SonoChiro de Biotope²⁹.

Ce logiciel permet un tri des sons avec une classification par groupe d'espèces puis par espèces, en donnant, pour chaque étape, un indice de confiance de 0 à 10 (0 non fiable et 10 très fiable).

Pour l'étude présente, il a été choisi de ne prendre en compte que les enregistrements ressortant de l'analyse avec un indice de 7 et plus sur les groupes d'espèces. Ces groupes d'espèces sont définis comme suit :

- Pipistrelle 35 : correspond au Pipistrelle de Nathusius et au Pipistrelle de Kulh ;
- Pipistrelle 50 : correspond au Pipistrelle commune et au Pipistrelle pygmée ;

²⁸<https://leclub-biotope.com/fr/materiel-de-terrain-logiciels/823-68-detecteur-et-enregistreur-d-ultrasons-sm4bat-full-spectrum-fs-livre-avec-avec-un-microphone-smm-u2-et-un-cable-de-5m>

²⁹<https://leclub-biotope.com/fr/materiel-de-terrain-logiciels/370-88-sonochiro-version-fr>

- Sérotule : correspond aux espèces de Sérotine et aux espèces de Noctule ;
- Myotis : correspond aux espèces de Murin ;
- Plecotus : correspond aux espèces d'Oreillard.

Dans certains cas, les espèces ont été confirmées ou déterminées par un chiroptérologue. C'est le cas pour la Pipistrelle de Kulh, assez rare, et la Pipistrelle pygmée qui fut finalement reclassée en « Pipistrelle 50 » (espèce indéterminable à partir de l'enregistrement disponible).

Le placement du matériel/mât de mesure a été localisé sur la figure suivante.

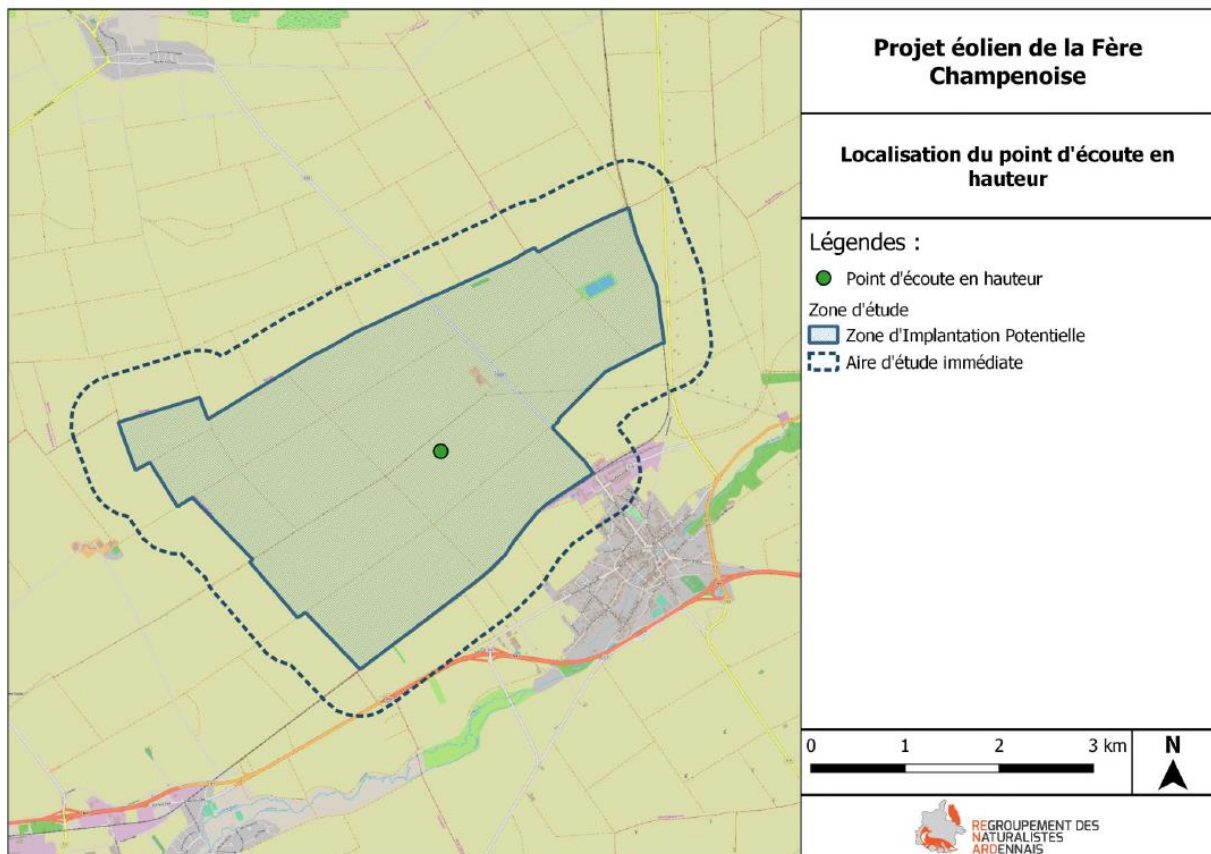


Figure 25 : Localisation du point d'écoute en hauteur sur le mât de mesure sur le site (Source : Étude d'impact pour le projet éolien de Fère-Champenoise – Volet chiroptères, ReNARD)

La méthodologie proposée comporte plusieurs limites susceptibles d'influencer les résultats de l'étude.

D'une part, les techniques d'enregistrement actuelles ne permettent pas de contacter tous les chiroptères. Un micro orienté trop haut ne prendra pas en compte ou détectera moins bien les espèces passant plus bas et inversement. Il en est de même si une espèce passe derrière le micro. De plus, la portée de détection varie en fonction des espèces. Si les pipistrelles, sérotines et noctules peuvent être entendues à plusieurs dizaines de mètres, la portée chute à moins de 10 mètres pour la plupart des espèces du genre *Myotis*, et à moins de cinq, voire deux mètres pour les espèces des genres *Rhinolophus* et *Plecotus*. A noter que le placement optimal du micro a été respecté durant cette étude pour une écoute en hauteur, c'est-à-dire dans la partie basse du rayon d'action des pâles vis-à-vis du sol ; considérée comme la zone la plus à risque pour les chiroptères.

D'autre part, il faut noter que la totalité de l'analyse des enregistrements n'aboutit pas forcément à une identification certaine d'une espèce, notamment dans le cas d'individus passant à trop grande distance du détecteur ou transitant de manière passive sans changement de récurrence (écart de temps entre chaque émission d'ultrasons). Au contraire, dans le cadre de cette étude, plusieurs milliers d'enregistrements ont été générés. L'analyse automatique des enregistrements fait apparaître un grand nombre d'espèces, dont des chauves-souris patrimoniales comme le Grand Rhinolophe.

Or, la réécoute un par un des enregistrements montrent que le résultat de la détermination automatique est parfois faux. Il faut donc considérer avec prudence les données d'inventaires obtenues automatiquement avec les enregistreurs continus. Enfin, contrairement à la recherche de l'activité des chiroptères par échantillonnage, les enregistreurs en continu sont fixes dans l'espace. Les résultats se concentrent donc dans un périmètre assez restreint autour de la machine et leur extrapolation à l'échelle de l'ensemble de la zone d'étude peut s'avérer hasardeuse.

b. Inventaires et activité chiroptérologique sur la zone d'étude

Les territoires de chasse du site d'étude ont été définis en fonction des résultats des différents passages réalisés sur les points d'écoute et de l'occupation des sols (cultures, boisements, prairies, haies, zones bâties, etc.).

L'activité chiroptérologique n'indique pas un nombre d'individus sur un secteur mais sa fréquentation par unité de temps.

Selon le protocole mis en place par le CENCA, nous pouvons considérer une activité faible à moyenne de 0 à 20 contacts, moyenne à forte de 20 à 60 contacts, forte de 60 à 120 contacts et une activité très forte pour un nombre de contacts supérieur à 120 contacts par heure (tous ces chiffres sont des moyennes). Ces valeurs sont valables dans des conditions d'écoute optimales.

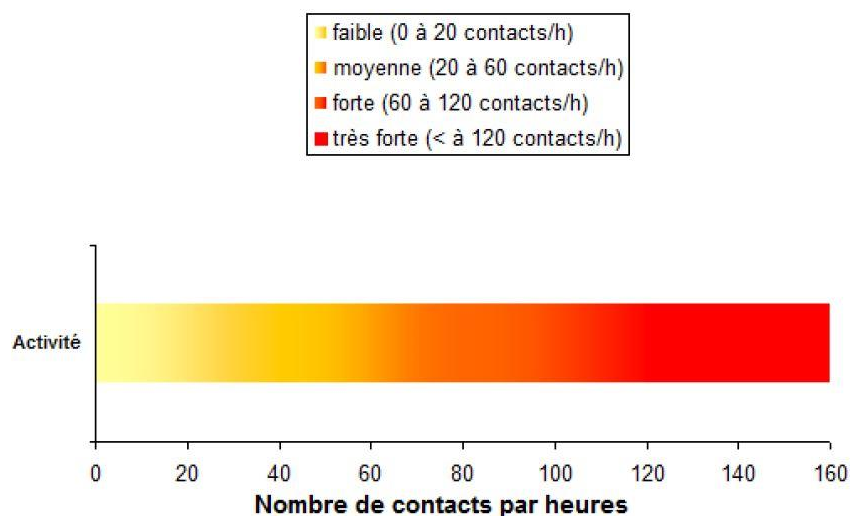


Figure 26 : Valeur indicative de l'estimation de l'activité des chauves-souris (Source : Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

c. Utilisation spatiale potentielle du site par les chiroptères

Les territoires de chasse théoriques (carte suivante) du site d'étude ont été définis en fonction de l'occupation des sols (cultures, boisements, prairies, haies, zones bâties, etc.).

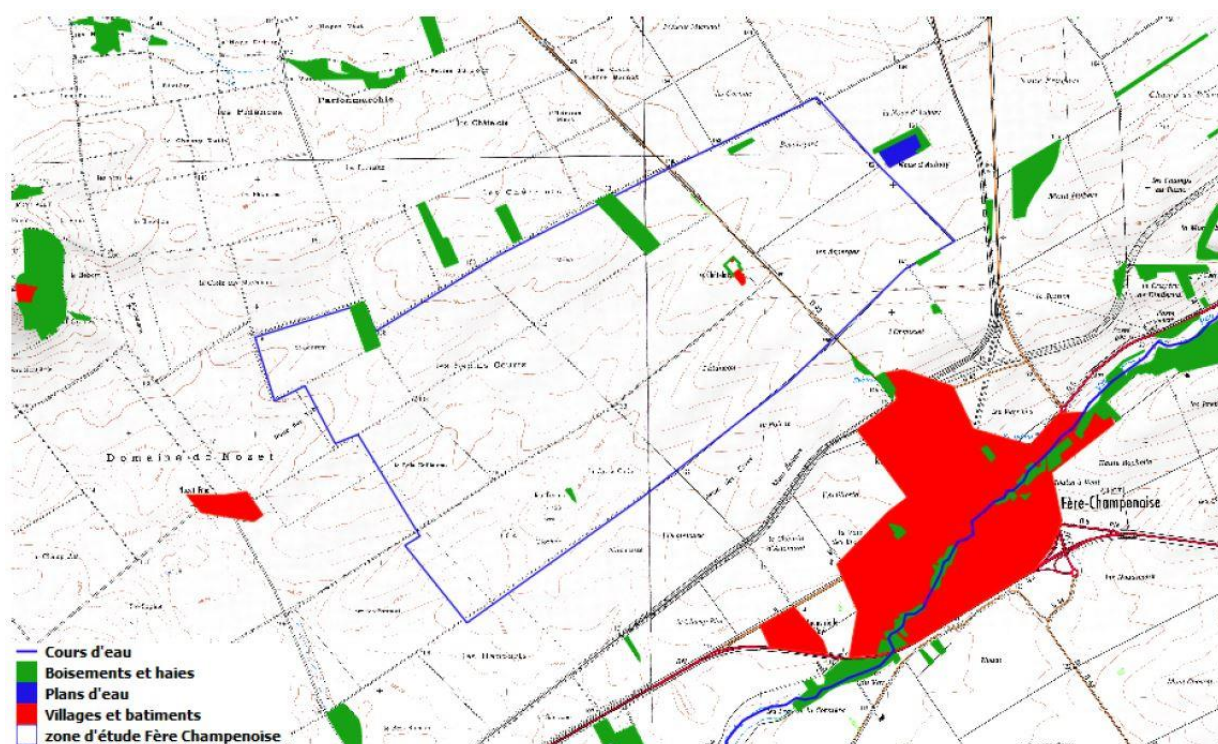


Figure 27 : Territoires de chasse théoriques (Source : Étude d'impacts chiroptères du projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Or d'après les références bibliographiques, il s'avère qu'un grand nombre d'espèces de chiroptères, à l'exception du Murin de Natterer et du Grand murin, utilise généralement les éléments naturels ou anthropiques pour se déplacer (haies, alignements d'arbres, villages...).

d. Les axes de déplacement et corridors écologiques potentiels

Les diverses espèces de chauves-souris européennes sont amenées à se déplacer dans les situations suivantes :

- Entre leurs différents gîtes (gîtes de reproduction, de transit et d'hibernation) ;
- Entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse ;
- Entre les différents territoires de chasse ;
- Lors des migrations (uniquement Noctules et Pipistrelle de Nathusius).

Pour se déplacer, la majorité des chauves-souris suit les lignes de végétation soit en les longeant, soit en les survolant à faible hauteur. Certaines espèces peuvent s'écarter de ces lignes de végétation et utiliser d'autres repères visuels, tels que les cours d'eau, les chemins ou les routes.

Deux types d'axes de déplacement potentiels sont distingués dans le cadre de cette étude:

- Des axes principaux de déplacement où les chauves-souris traversent des zones quasi continues de milieux favorables (cours d'eau bordé d'une ripisylve, haies ou boisements quasi continus). Ces axes sont certainement fréquentés de manière quasi systématique par la majorité des espèces présentes sur ce secteur.

Sur la zone d'étude, la majorité de ces axes est éloignée de la zone d'implantation potentielle des machines. L'axe principal potentiel le plus proche est sans doute la vallée de la Vaure présente au sud de la zone d'étude.

- Des axes secondaires où les chauves-souris sont obligées sur une certaine distance de traverser des milieux défavorables (sans lignes de végétation). C'est le cas des fonds de vallons cultivés, des chemins non bordés d'arbres ou de secteurs arborés fortement discontinus. Ces axes sont certainement fréquentés par les chauves-souris de manière moins systématiques et uniquement par certaines espèces moins liées aux structures paysagères (principalement la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, les deux oreillards voire le Grand Murin ou plus ponctuellement la Barbastelle d'Europe).

Quelques axes secondaires potentiels peuvent être distingués sur la zone d'étude du fait que demeurent plusieurs boisements et haies, considérés comme territoires de chasse potentiels. Pour rejoindre ces différents territoires, les chauves-souris utilisent alors les fragments de haies, les linéaires de chemins et les éventuelles dépressions existantes. C'est en particulier le cas sur ces zones:

- *Au nord de la zone d'étude* : série de petits boisements,
- *A l'est de la zone d'étude* : petit boisements, bâtis et plan d'eau.

Les espèces migratrices peuvent traverser de grandes étendues de plaine. Les boisements et haies présents dans ces secteurs peuvent attirer des chiroptères (Carte suivante).

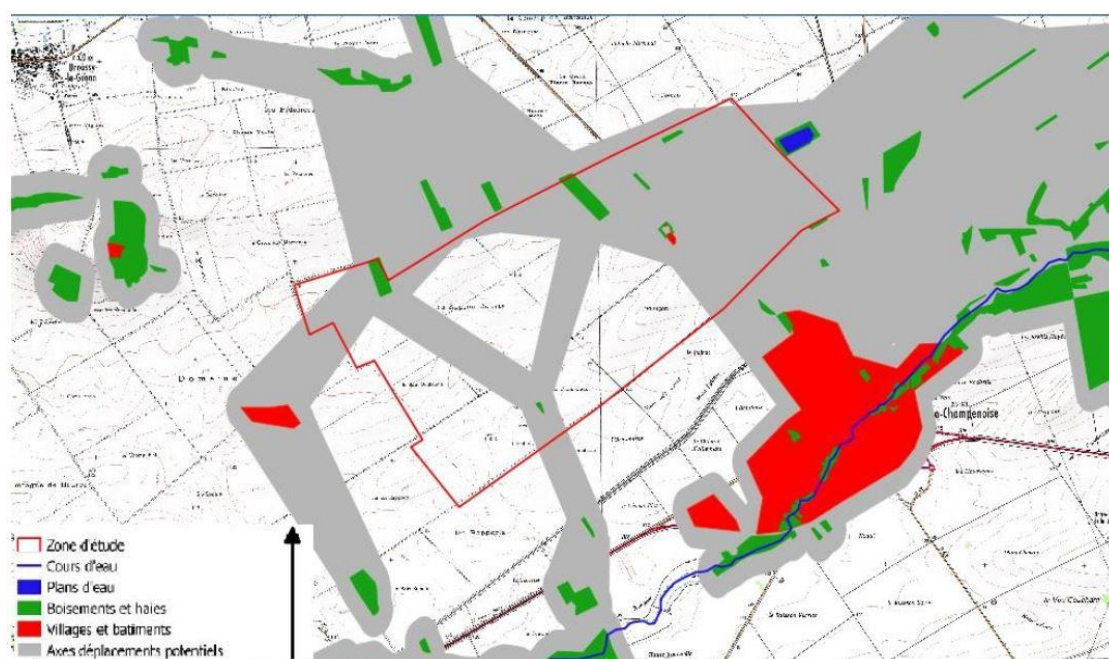


Figure 28 : Axes de déplacement et corridors écologiques potentiels (Source : Étude d'impacts chiroptères du projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Flore et Habitats

a. Flore

Bien que l'accent ait été mis sur les parties du site où seront directement implantées les éoliennes, l'ensemble de la zone fut prospectée.

Deux passages en période de floraison ont été réalisés pour obtenir un aperçu fiable des espèces végétales présentes sur le site : le 05 juin 2015 et le 18 juillet 2015. Les zones prospectées lors des inventaires botaniques sont présentées sur la carte suivante.

Ce sont huit zones qui ont été prospectées, en particulier les bords de la route départementale, les bosquets et les haies, les chemins d'exploitations ainsi que les friches. À noter toutefois, que les bords de la route départementale et les chemins d'exploitations ont été parfois fauchés précocement, ne permettant pas de déterminer certains végétaux.

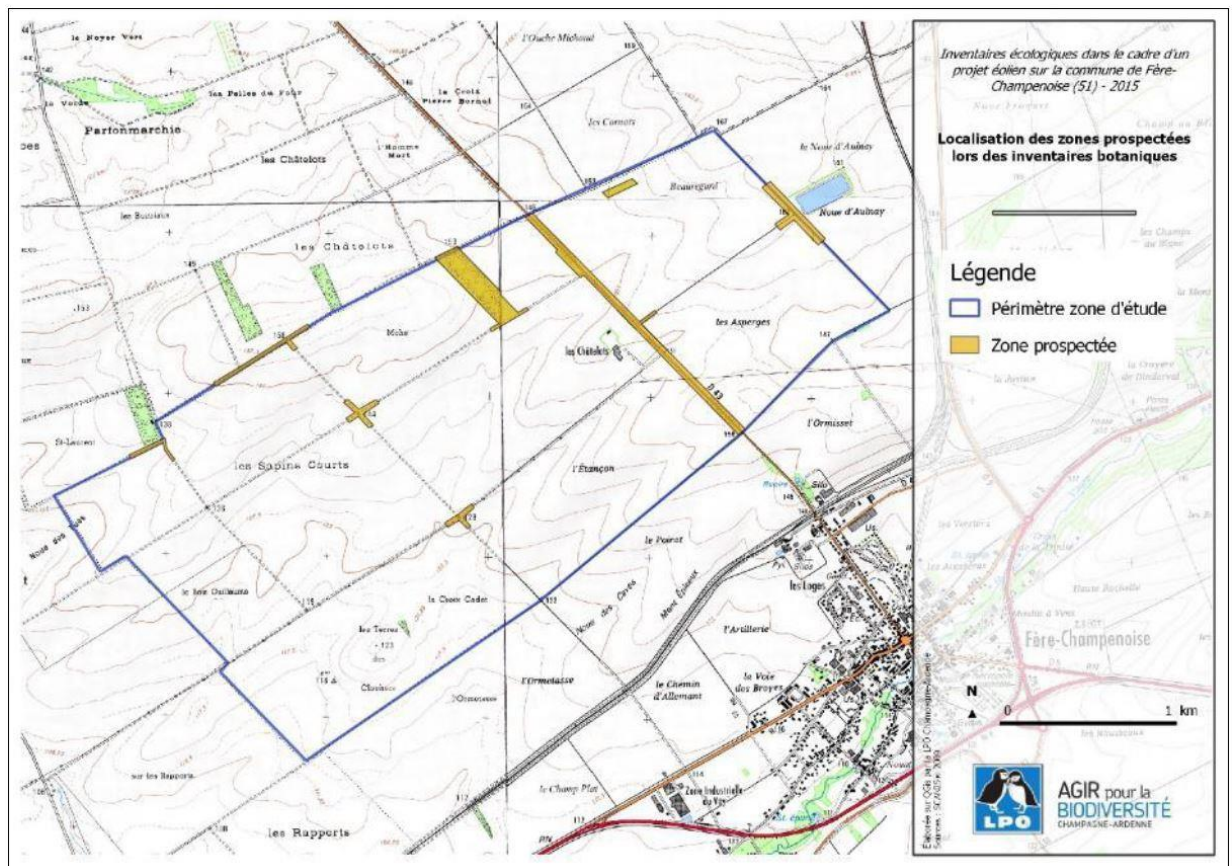


Figure 29 : Localisation des zones prospectées lors des inventaires botaniques (Source : Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

4.4.2.2.3. Interprétations des résultats

Avifaune

Pour interpréter nos résultats et évaluer l'intérêt ornithologique de la zone d'étude, nous nous sommes appuyés sur une série de publications qui font office de référence en matière de hiérarchisation des

priorités de conservation et de protection de l'avifaune. Il existe 3 niveaux d'approche qui correspondent à 3 entités géographiques différentes :

Niveau européen

- BURFIELD I. AND VAN BOMMEL F. (2004). *Birds in Europe : Population estimates, trends and conservation status*. Birdlife International, Cambridge : 374 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL/EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL (2000). *European bird populations: estimates and trends*. Cambridge, UK : Birdlife International : 159 p.

Niveau français

- ROCAMORA G. ET YEATMAN-BERTHELOT D. (1999). *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorité. Populations, tendances, menaces, conservation*. SEO/LPO, Paris : 560 p.
- Liste Rouge des Espèces Menacées en France (2008). UICN.

Niveau régional

- COCA/LPO (1991). *Les oiseaux de Champagne-Ardenne*. Bar-sur-Aube : 290p.
- LPO CHAMPAGNE-ARDENNE/CONSEIL SCIENTIFIQUE REGIONAL DU PATRIMOINE NATUREL. *Liste rouge des oiseaux de la région Champagne-Ardenne*.

À noter que nous avons aussi considéré les espèces qui figurent en Annexe I de la Directive Oiseaux de 1979.

À cela s'ajoute un ensemble de textes réglementaires dont la description est reprise dans l'annexe 2 (*Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*). La référence au niveau des oiseaux est sans aucun doute la Directive Oiseaux de 1979.

Toutes ces références et textes législatifs sont associés à chaque espèce dans la liste des espèces contactées sur le site (*Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*).

a. Résultats nidification

Analyse des résultats IPA

Les points d'écoute ont permis de détecter 21 espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses dans le périmètre ou à proximité (tableau suivant et tableau 9 LPO). On y trouve une faible variété d'espèces où les cortèges d'espèces attachés aux différents milieux sont toutefois assez équilibrés. Les plus fréquentes sont les espèces spécialistes du milieu agricole comme l'**Alouette des champs** *Alauda arvensis*, le **Bruant proyer** *Emberiza calandra* ou la **Bergeronnette printanière** *Motacilla flava*. Vient ensuite les espèces généralistes comme le **Pigeon ramier** *Columba palumbus*, la **Fauvette à tête noire** *Sylvia atricapilla* ou le **Pouillot véloce** *Phylloscopus collybita*. L'espèce présentant la plus forte densité

est l'**Alouette des champs** avec un indice très supérieur aux autres. Elle est suivie par le **Bruant proyer** qui affiche un indice relativement élevé.

Les espèces inféodés aux cultures, comme l'**Alouette des champs**, le **Bruant proyer**, la **Bergeronnette printanière** ou la **Caille des blés**, affichent des densités comparables à la moyenne régionale, reflétant l'importante partie de la zone d'étude consacrée à l'agriculture.

Les densités de **Choucas des tours** *Coloeus monedula* sont supérieures aux moyennes régionales car une colonie est installée dans les poteaux de la ligne HT traversant le site. Le **Rossignol philomèle** *Luscinia megarhynchos* et le **Pouillot fitis** *Phylloscopus trochilus* possèdent également des densités plus élevées par rapport aux moyennes mais compte tenu des dates de chant (en avril), il est très probable que ces individus ne soient le fait de migrants tardifs à la halte.

Les passereaux tels que l'**Accenteur mouchet** *Prunella modularis*, le **Pouillot véloce**, la **Fauvette grisette** *Sylvia communis*, la **Fauvette des jardins** *Sylvia borin*, affichent des densités comparables aux moyennes régionales pour le milieu agricole et se cantonnent aux quelques boisements et fruticées, tandis que la **Fauvette à tête noire** est légèrement en-dessous des densités habituelles.

Les densités de la **Corneille noire** *Corvus corone* sont très faible comparés aux moyennes nationales. Également, les densités du **Merle noir** *Turdus merula*, du **Pigeon ramier**, du **Pinson des arbres** *Fringilla coelebs* sont très nettement en-dessous des densités moyennes, s'expliquant par un manque d'habitat disponible sur la zone. La **Linotte mélodieuse** *Linaria cannabina*, pourtant adaptée aux espaces cultivées, accuse elle aussi des densités relativement faibles.

Tableau 30 : Niveau d'abondance des différentes espèces nicheuses contactées au cours des passages sur les IPA

Fréquence : nombre de points où une espèce est contactée, sur le nombre total de points ;

Indices cumulés : nombre total de contacts de chaque espèce sur l'ensemble des points d'écoute ;

Densité : indices cumulés sur le nombre total de points.

En gras : espèce au statut de conservation défavorable

Nom français	Fréquence	Indices cumulés	Densité
Alouette des champs	91 %	34,00	3,09
Bruant proyer	82 %	16,00	1,45
Bergeronnette printanière	73 %	10,00	0,91
Fauvette à tête noire	45 %	6,00	0,55
Rossignol philomèle	45 %	6,00	0,55
Caille des blés	36 %	4,00	0,36
Pouillot véloce	27 %	4,00	0,36
Pigeon ramier	18 %	2,00	0,18
Merle noir	18 %	2,00	0,18
Corbeau freux	18 %	2,00	0,18
Pinson des arbres	18 %	2,00	0,18
Linote mélodieuse	18 %	4,00	0,36
Faisan de Colchide	18 %	2,00	0,18
Fauvette grisette	18 %	3,00	0,27
Pouillot fitis	18 %	2,00	0,18
Accenteur mouchet	18 %	2,00	0,18
Geai des chênes	18 %	2,00	0,18
Corneille noire	9 %	1,00	0,09
Fauvette des jardins	9 %	1,00	0,09
Coucou girs	9 %	1,00	0,09
Choucas des tours	9 %	2,00	0,18

Synthèse des observations en période de nidification

Au sein de la zone d'étude, des prospections supplémentaires ont été réalisées en période de reproduction et ont permis de mettre en évidence la présence de vingt huit (28) espèces supplémentaires, non contactées lors des IPA :

- **Tadorne de Belon** *Tadorna tadorna*
- **Busard cendré** *Circus pygargus*
- **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus*
- **Faucon crécerelle** *Falco tinnunculus*
- **Faucon pèlerin** *Falco peregrinus*
- **Perdrix grise** *Perdix perdix*
- **Perdrix rouge** *Alectoris rufa*

- **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus*
- **Œdicnème criard** *Burhinus oedicnemus*
- **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur*
- **Pigeon biset domestique** *Columbia livia*
- **Hibou moyen-duc** *Asio otus*
- **Pic noir** *Dryocopus martius*
- **Torcol fourmilier** *Jynx torquilla*
- **Bergeronnette grise** *Motacilla alba*
- **Fauvette babillarde** *Sylvia Curruca*
- **Roitelet triple-bandeau** *Regullus ignicapillus*
- **Troglodyte mignon** *Troglodytes troglodytes*
- **Rougegorge familier** *Erithacus rubecula*
- **Tarier pâtre** *Saxicola torquata*
- **Tarier des prés** *Saxicola rubetra*
- **Traquet motteux** *Oenanthe oenanthe*
- **Grive musicienne** *Turdus philomelos*
- **Mésange charbonnière** *Parus major*
- **Mésange à longue queue** *Aegithalos caudatus*
- **Pie-grièche écorcheur** *lanius collurio*
- **Pie bavarde** *Pica pica*
- **Étourneau sansonnet** *Sturnus vulgaris*

La liste des espèces potentiellement nicheuses atteint donc 49 espèces. Toutes ne trouvent pas les milieux adaptés à leur nidification sur la zone même, mais elles peuvent s'y alimenter ou simplement la survoler. Il s'agit pour la plupart d'espèces communes mais difficiles à contacter par le biais des points d'écoute, soit du fait de leur discrétion, soit parce qu'il s'agit d'espèces à grand territoire ou bien encore d'espèces nocturnes.

Le **Tadorne de Belon** est un anatidé nicheur rare en région Champagne-Ardenne. Quelques colonies existent çà et là, souvent dans des bassins artificiels. Plusieurs observations tout au long de la saison de terrain montrent que le Tadorne de Belon fréquente la zone, le plus souvent se contentant de la survoler pour aller d'un point à un autre. Une colonie est répertoriée à l'ouest de Fère-Champenoise, sur les bassins de décantation de la sucrerie de Connantre. Plusieurs vols furent observés sur la Zone d'Implantation potentielle qui semble être sur le trajet entre cette colonie et d'autres sites de remises comme la vallée de la Somme-Soude ou les bassins des abords de l'aérodrome de Vatry. Un groupe de 7 individus a été observé au mois d'avril 2015 se nourrissant dans les cultures au lieu-dit la « Noue d'Aulnay ».

Le **Busard cendré** et le **Busard Saint-Martin** furent observés chassant sur la zone. Aucun nid n'a été découvert mais il est très probable que ceux-ci nichent dans ou en périphérie de la zone, la recherche

des nids de busards étant très chronophage. Cependant, durant la prospection complémentaire faite en 2019, un couple apparemment cantonné a été repéré près des lieux-dits «La Terre des Clochers » et « La Croix Cadet ».

Le **Vanneau huppé** ne niche quasiment plus dans la plaine de Champagne crayeuse. Deux oiseaux en période de nidification ont été observés mais aucun indice de reproduction n'a été relevé.

Le **Hibou moyen-duc** a été repéré lors des inventaires nocturnes effectués pour les chiroptères. Une nichée à l'envol a été entendue en juillet 2015 dans un bosquet du lieu-dit « Mohé ».

Le **Pic noir** a été observé une fois dans un bosquet en période de nidification. L'absence de grand massif oblige ce picidé à avoir un territoire très fragmenté en Champagne crayeuse et sa présence est très rare sur le secteur.

Le **Corbeau freux** *Corvus frugilegus* est commun sur la zone. Il vient essentiellement pour se nourrir dans les champs mais ne niche pas directement sur la zone d'étude puisqu'il n'y existe pas de corbeautière. En revanche, plusieurs colonies ont été répertoriées au cours des dernières années (notamment lors des prospections pour la présente étude) aux abords directs du village de Fère-Champenoise.

De nombreux **Étourneaux sansonnets** ont été vus, aussi bien en période de migration afin de se nourrir, qu'en période de nidification, utilisant probablement les pylônes électriques de la ligne traversant la zone.

Le **Faucon crécerelle** est le rapace le plus fréquent sur la zone. L'échantillonnage par IPA ne se prête pas à sa découverte mais il a été observé maintes fois en chasse au-dessus des terres cultivées de la ZIP. Les bosquets en périphérie lui offrent un potentiel de site de nidification. Il a en outre été vu par deux fois lors de la journée de terrain ajoutée en juin 2019, transportant des proies en direction du village de Fère-Champenoise, c'est-à-dire allant ravitailler une nichée.

Un **Faucon pèlerin** immature fût observé en juin 2015. Cet individu correspond à un jeune erratique.

L'**Œdicnème criard** a été entendu lors des deux passages crépusculaires, notamment à l'aide de repasse (diffusion d'un enregistrement audio du chant de l'espèce recherchée) durant le mois de juin. Deux secteurs sont favorables : le nord-est de la zone, vers le lieu-dit « La Noue d'Aulnay » et au sud de la Ferme « les Châtelots », située sur la zone d'étude.

La **Perdrix grise** est commune sur la zone. En hiver, des compagnies allant jusqu'à 18 individus furent observées, principalement à l'ouest de la route départemental D43.

La **Pedrix rouge** a disparu de Champagne-Ardenne et les individus observés ici sont issus d'élevages lâchés pour la pratique de la chasse.

La **Bergeronnette grise** est peu abondante en période de reproduction. Quelques individus ont été notés çà et là autour des zones anthropisées.

La **Pie-grièche écorcheur** a été vue en juin 2019 sur une des fruticées en limite nord de la ZIP.

D'autres espèces, comme la **Mésange charbonnière** ou la **Mésange bleue** *Cyanistes caeruleus*, le **Rougegorge familier**, la **Grive musicienne**, le **Troglodyte mignon** ou la **Fauvette babillarde**, ont été notés au début du printemps dans les quelques bosquets de la zone. La plupart sont probablement des oiseaux en halte migratoire et leur abondance est quoi qu'il en soit très limitée au sein de la ZIP.

Le **Tarier des prés** et le **Traquet motteux** mentionnés sont des individus migrants, ne faisant qu'une halte lors de leur migration, dans les bandes enherbées bordant les cultures et les chemins.

Le **Torcol fourmilier** fût entendu en période de nidification dans un bosquet situé à l'ouest de la zone d'étude. Ce milieu est assez inhabituel pour cette espèce (bosquet en plaine de crayeuse). Il s'agit probablement d'un individu en halte migratoire.

Quant à la **Tourterelle des bois** elle ne fût entendue qu'à une seule reprise dans un bosquet situé au nord de la zone d'étude.

Le **Pigeon biset domestique**, le **Roitelet triple-bandeau**, le **Tarier pâtre**, la **Mésange à longue queue** et la **Pie Bavarde** ne présentent pas d'enjeux, soit qu'ils aient été vus en effectifs négligeable ou qu'ils ne soient pas ici dans leur habitat préférentiel.

Ainsi, il faut donc retirer de cette liste le **Tarier des prés**, le **Traquet motteux** et le **Faucon pèlerin**, réduisant la liste des espèces nicheuses à 46.

La carte ci-dessous indique la localisation de couples ou de mâles chanteurs d'espèces au statut défavorable, preuve de leurs cantonnements. La nidification de ces espèces sur le site d'étude est très étroitement liée à la présence de jachères ou de friches, de haies ou de bosquets. Leur densité dépend donc de la présence de ces éléments. Les couples et les mâles chanteurs présentés ci-dessous n'indiquent qu'un minimum mais permettent d'apprécier la répartition des espèces sur le site.

Parmi les espèces au statut défavorable, on trouve communément la **Linotte mélodieuse**, la **Perdrix grise** et la **Fauvette grisette**.

La **Caille des blés** et l'**Œdicnème criard**, repérés lors de points d'écoute crépusculaires dont la localisation est précisée sur la carte ci-dessous, sont globalement assez abondants sur le site.

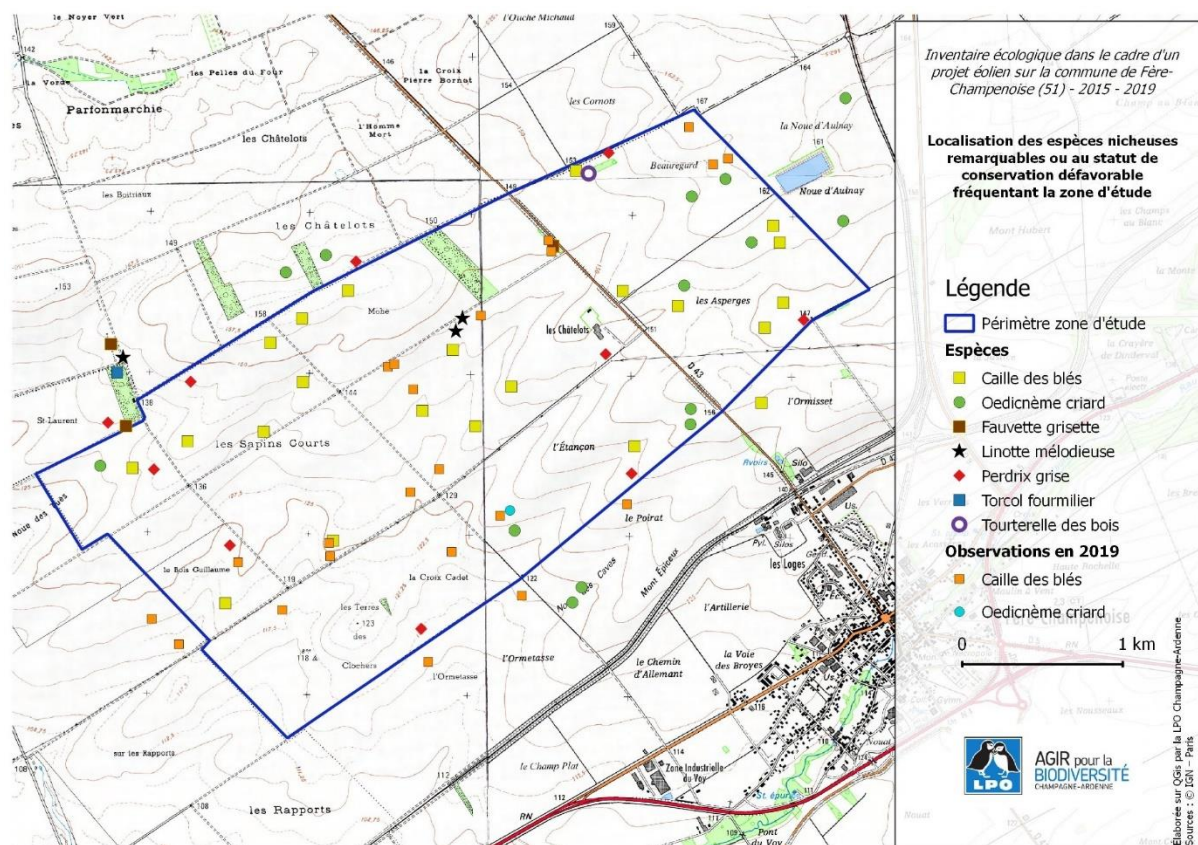


Figure 30 : Localisation des oiseaux nicheurs remarquables ou au statut défavorable fréquentant la zone d'étude (Source : Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

b. Résultats Migration postnuptiale

Migration active

Au total, **42 espèces** totalisant **8 423 oiseaux** ont été comptabilisées en migration active au cours de la période postnuptiale, c'est-à-dire survolant la zone d'étude en direction du sud-ouest. La liste de ces espèces et leur abondance figurent dans le tableau suivant (tableau 10 de l'étude *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*), ou les espèces au statut défavorable sont indiquées en gras.

L'effectif de migrants correspond à la moyenne pour la région, puisqu'habituellement, un tel suivi permet de comptabiliser entre 5 000 et 10 000 oiseaux.

L'espèce la plus contactée dans ces conditions est le **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus* qui représente 50% des effectifs comptabilisés, suivi par l'**Étourneau sansonnet** avec 17 %, puis l'**Hirondelle rustique** *Hirundo rustica* : 10 % ; viennent ensuite l'**Alouette des champs** et le **Pinson des arbres** (environ 4 % chacun).

La prédominance de l'**Hirondelle rustique**, avec 10 % des effectifs migrants postnuptiaux, est remarquable. Elle est due à la concordance d'une des sorties de terrain avec une journée très favorable aux mouvements migratoire de cette espèce.

Toutefois, les espèces typiques de la plaine sont bien représentées (**Alouette des champs**, **Linotte mélodieuse**, **Étourneaux sansonnet**, **Pipit farlouse** *Anthus pratensis*, **Bergeronnette grise** *Motacilla alba*, etc.) tandis que les passereaux plus forestiers sont moins nombreux qu'on pourrait s'y attendre. Le **Pinson des arbres**, qui est souvent prédominant dans les suivis de migration, est ici moins abondant. L'explication réside dans le fait que les points d'observations choisis se trouvent pour la plupart au centre des cultures, zones évitées par les oiseaux d'affinités forestières.

Globalement, les passereaux constituent seulement 46 % de la totalité des migrateurs contactés dans la période du suivi. Une valeur relativement basse comparée à celles habituellement recueillies dans la région sur ce type de suivis.

Plusieurs rapaces ont été contactés en migration active. Sur un total de 35 individus, l'espèce la plus abondante est le **Milan noir** *Milvus migrans*, suivi par le **Busard des roseaux** *Circus aeruginosus* et le **Milan royal** *Milvus milvus*.

On notera le passage de 78 **Grues cendrées** *Grus grus* mais ne concernant qu'un seul vol qui est d'ailleurs passé au-dessus de la ville de Fère-Champenoise, en dehors de la zone d'étude, ainsi qu'une **Cigogne noire** *Ciconia nigra*, migratrice peu fréquente et menacée, qui est également passée au sud de la zone d'étude.

Tableau 31 : Détail des résultats du suivi des oiseaux en migration active lors de la période postnuptiale (en gras les espèces au statut de conservation défavorable)

Espèce	28/08/15	09/09/15	21/09/15	25/09/15	28/09/15	08/10/15	13/10/15	26/10/15	27/10/15	30/10/15	Total	%
Vanneau huppé						21		3206	399	612	4238	50,3
Étourneau sansonnet										1441	1441	17,1
Hirondelle rustique	10		846		2						858	10,18
Pinson des arbres				10		73	72	84	141	20	400	4,75
Alouette des champs						6	19	170	158	35	388	4,6
Pipit farlouse			1	20		39	26	55	36	32	209	2,48
Passereau indéterminé							12		141		153	1,82
Pigeon ramier						6			12	130	148	1,76
Bergeronnette grise			1	5		18	16	36	13	8	97	1,15
Linotte mélodieuse						21	25		48		94	1,12
Grue cendrée								78			78	0,93
Hirondelle de fenêtre			70								70	0,83
Grive draine				1					40		41	0,49
Grand cormoran					28			2		7	37	0,44
Pinson du Nord							1	12	7	8	28	0,33
Chardonneret élégant				7			9	4	0	2	22	0,26
Tarin des aulnes			1					20			21	0,25
Bergeronnette printanière		2		10							12	0,14
Bruant des roseaux								8		4	12	0,14
Milan noir	10										10	0,12
Accenteur mouchet				7				1		1	9	0,11
Corbeau freux								5			5	0,06
Buse variable	6										6	0,07
Pipit des arbres			1	4		1					6	0,07
Verdier d'Europe								5			5	0,06
Milan royal	1	2			1						4	0,05
Busard des roseaux	1	3									4	0,05
Bergeronnette des ruisseaux			1	2				1			4	0,05
Bondrée apivore	3										3	0,04
Busard cendré	3										3	0,04
Grive mauvis									3		3	0,04
Épervier d'Europe								1	1		2	0,02
Pigeon colombien										2	2	0,02
Choucas des tours								2			2	0,02
Héron cendré										1	1	0,01
Cigogne noire		1									1	0,01
Busard Saint-Martin	1										1	0,01
Autour des palombes				1							1	0,01
Faucon pèlerin				1							1	0,01
Martinet noir	1										1	0,01
Alouette lulu										1	1	0,01
Bruant jaune				1							1	0,01
Nombre total d'individus	36	8	921	69	31	185	180	3690	999	2304	8423	
Nombre total espèces	9	4	7	12	3	8	8	17	13	15	42	

Couloirs de migration postnuptiale

Dans le Schéma Régional Éolien, le site est traversé par un couloir de migration, classé comme secondaire, qui suit la vallée de la Vaire. Ce terme désigne un couloir de migration d'importance moyenne. Les observations recueillies dans cette étude confirment son existence pour les espèces de grande envergure, tels que les Grues cendrées ou les Grands cormorans.

Les cartes qui suivent compilent les données de terrain. La zone a été partagée en plusieurs secteurs où l'observateur classait chaque vol selon l'axe qu'il empruntait. Il est évident que les axes survolant la zone ont tendance à être mieux renseignés que ceux passant à l'extérieur étant donné l'éloignement par rapport à l'observateur. Il existe donc un biais en termes d'effectifs en faveur des couloirs traversant la zone d'étude, biais dont il faut tenir compte dans la lecture de la représentation cartographique. Ce phénomène s'accroît lorsqu'il est question des passereaux en raison de leur petite taille qui induit un défaut de perceptibilité à grande distance.

La carte suivante (carte 10 de l'étude ***Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO***) regroupe l'ensemble des espèces observées en migration active. Tous les axes ont été lissés afin d'obtenir 4 grands axes principaux à partir desquels trois couloirs de migration ont été définis. Cette carte montre que l'utilisation spatiale par les migrateurs n'est pas homogène sur la zone d'étude. On remarque que le couloir 1, situé dans la partie nord-est de la zone, est d'avantage emprunté, avec près de 4 500 individus.

Le couloir 2 est un peu moins utilisé, avec près de 3 200 individus. Enfin, le couloir 3 n'a vu passer que 165 migrateurs. Cependant, 819 individus ont traversé plusieurs couloirs, selon un axe orienté sud-ouest-ouest.

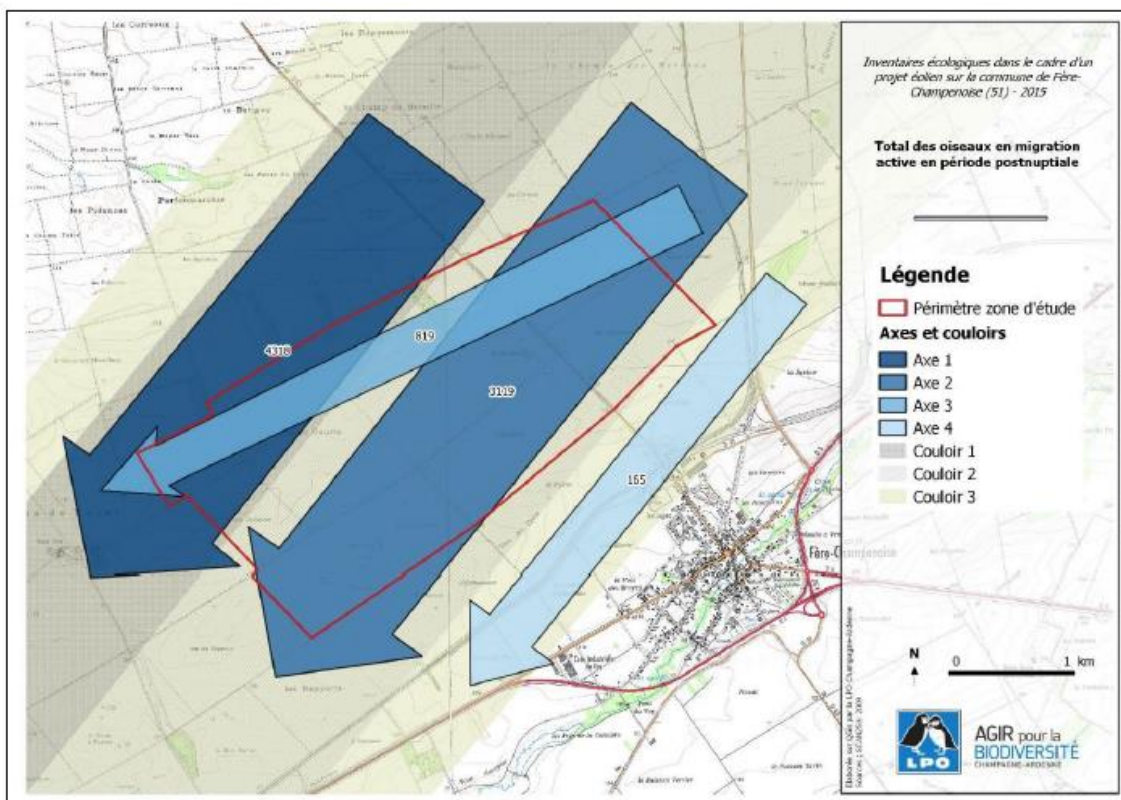


Figure 31 : Flux migratoire observé lors du suivi de migration postnuptiale (Source : Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

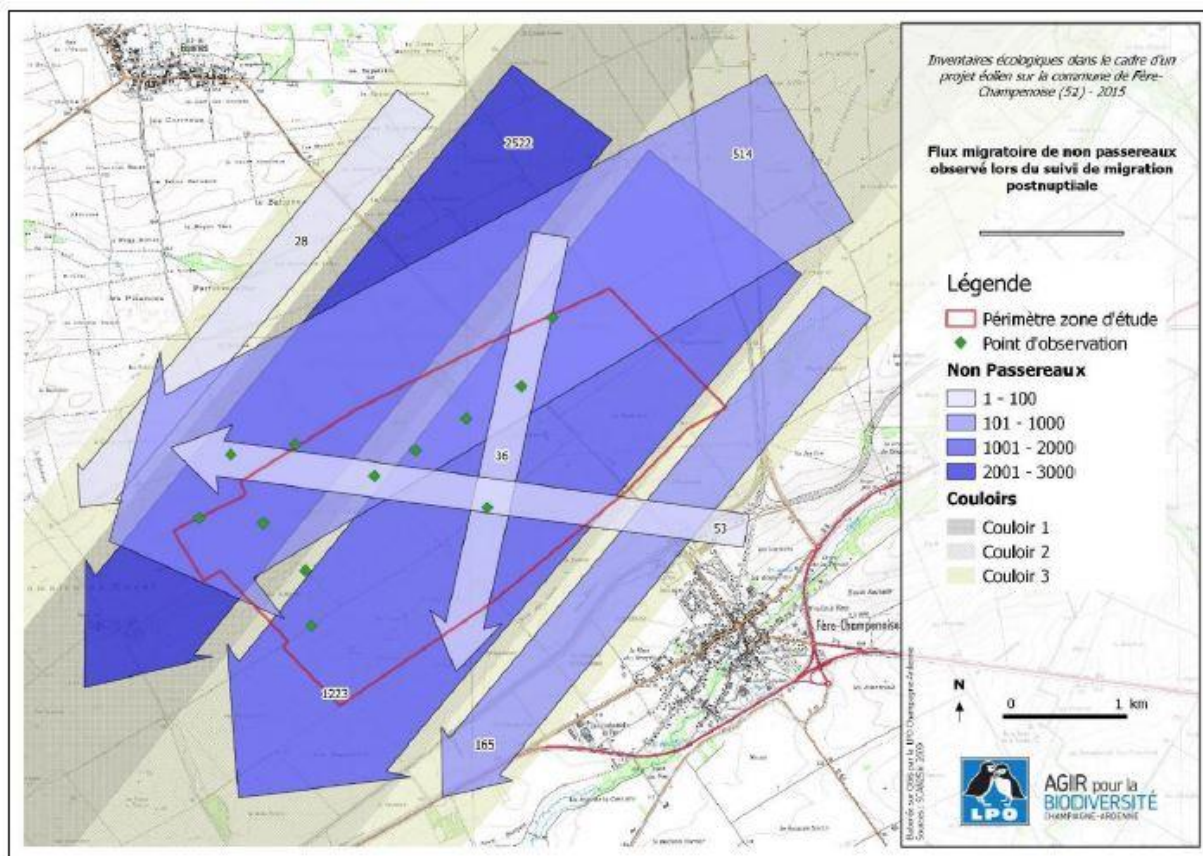


Figure 32 : Flux migratoire des espèces non passereaux observé lors du suivi de migration postnuptiale (Source : Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

La carte suivante (Carte 12 *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*) retranscrit les passages de ciconiiformes et de Grues cendrées, qui se cantonnent à la partie sud-ouest de la zone d'étude et semblent suivre la Vallée de la Vaure, petit ruisseau traversant la commune de Fère-Champenoise. Un seul vol de **Grues cendrées** fût observé durant le suivi postnuptial, avec 78 individus. L'axe le plus au sud correspond au passage d'une **Cigogne noire** en migration, tandis que l'axe représenté le plus nord et traversant la zone d'étude, correspond au passage d'un **Héron cendré** *Ardea cinerea*. L'échantillon est donc faible en ce qui concerne la Grue cendrée pour tirer des conclusions sur ses habitudes de survol du secteur. Cependant, la répartition des vols migratoires de cet échassier emblématique de la région sont bien renseignés et le groupe observé sur la zone d'étude a suivi un des couloirs de migration déjà répertoriés.

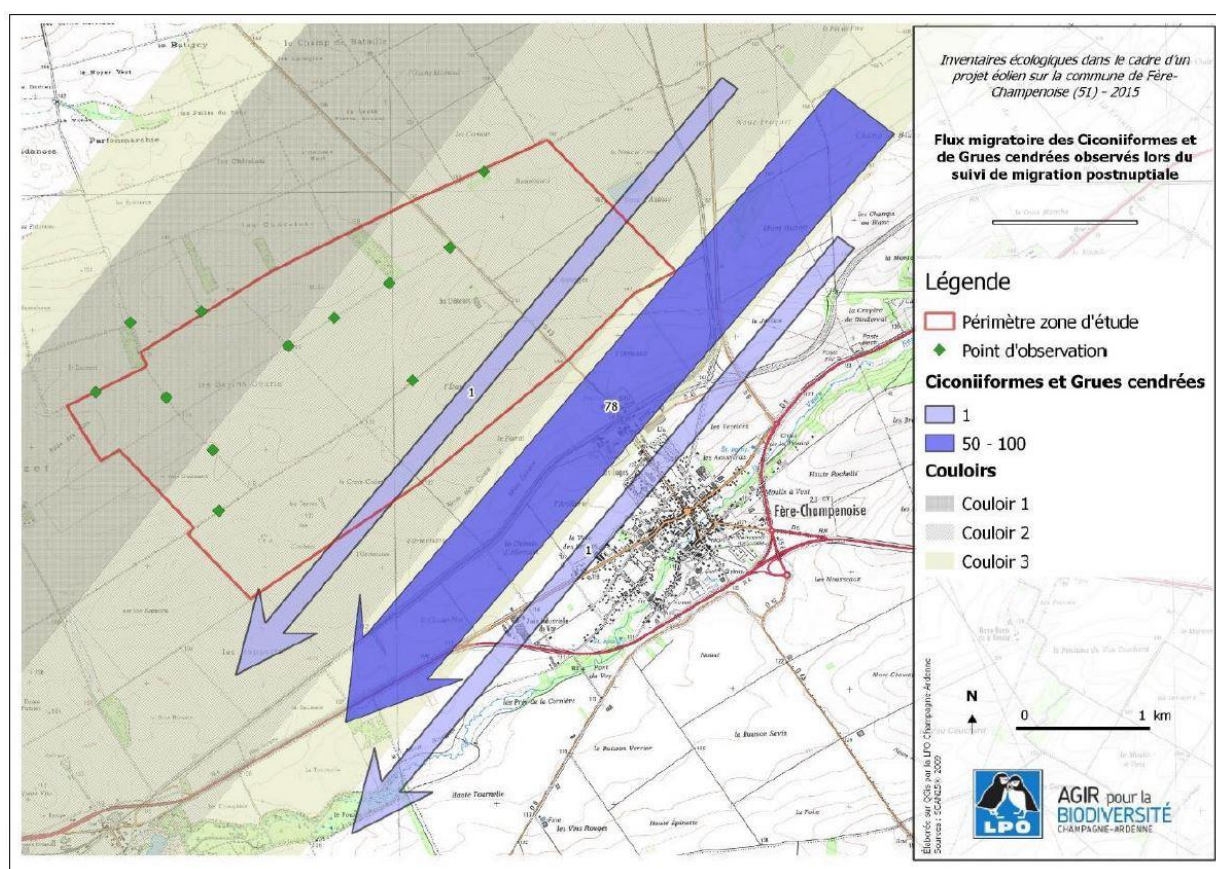


Figure 33 : Flux migratoire des Ciconiiformes et des grues cendrées observé lors du suivi de migration postnuptiale (Source : Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Sur la carte suivante (carte 13, *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*), les **Grands Cormorans** *Phalacrocorax carbo* sont passés en relativement petit nombre, trois vols comprenant entre 2 et 28 individus. Le couloir 2 regroupe deux vols (un de 2 et un de 7 individus) en limite du couloir 3. Les cormorans semblent eux aussi suivre le tracé de la vallée de la Vaure. Il est intéressant de voir que la répartition des vols évite le couloir 3, le plus fréquenté. En effet, en migration le Grand Cormoran suit davantage les vallées et s'affranchit généralement des petits éléments du relief et du couvert au sol. Pourtant, un vol de 28 individus fût noté en périphérie de la zone d'étude, sur un axe qui semble relier les marais de Saint-Gond et la vallée de la Vaure.

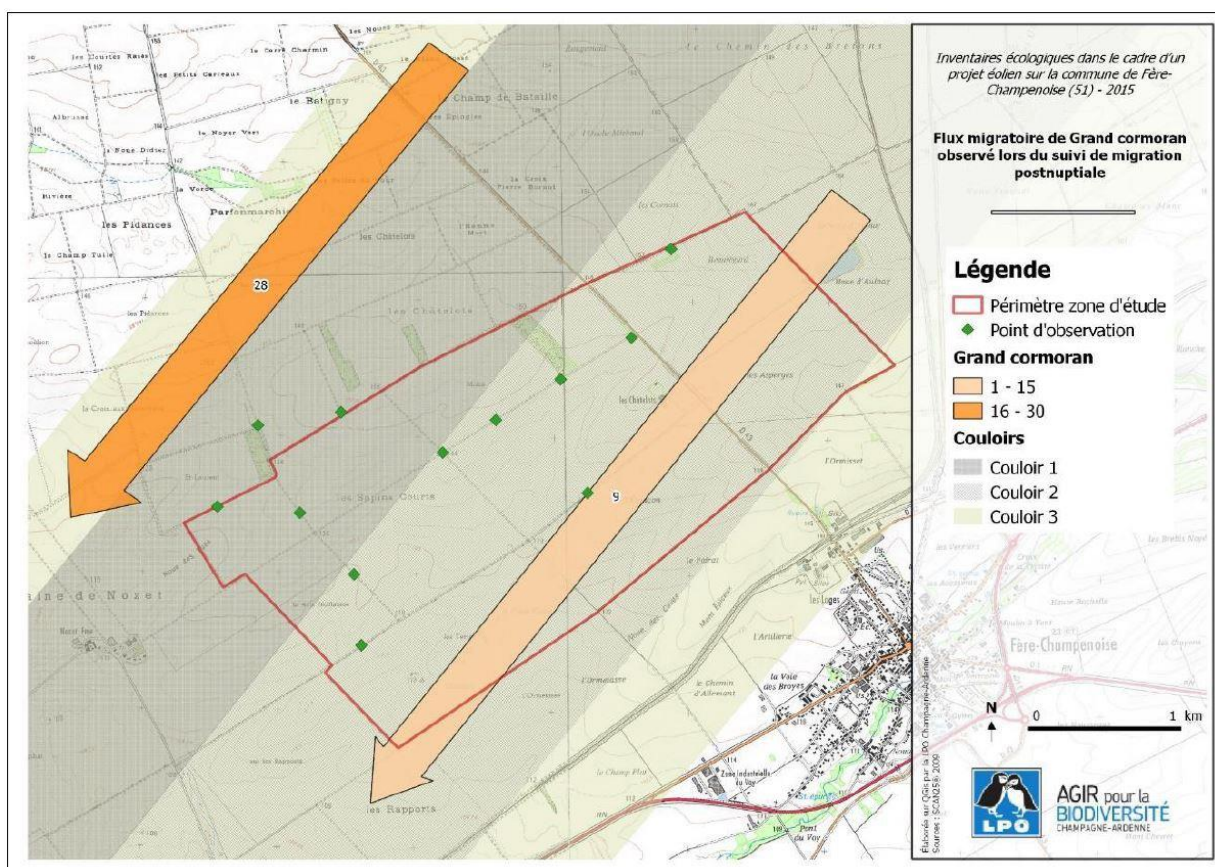


Figure 34 : Flux migratoire des Grands Comorans observé lors du suivi de migration postnuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

L'ensemble des rapaces a été regroupé sur la carte suivante (carte 14, *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*), pour plus de lisibilité. Ce sont 9 espèces qui ont été notées, pour un total de 35 individus ; l'espèce la plus observée est le **Milan noir** avec 10 individus. L'occupation de l'espace au-dessus de la zone est relativement homogène et il ne se dégage pas réellement de couloir préférentiel.

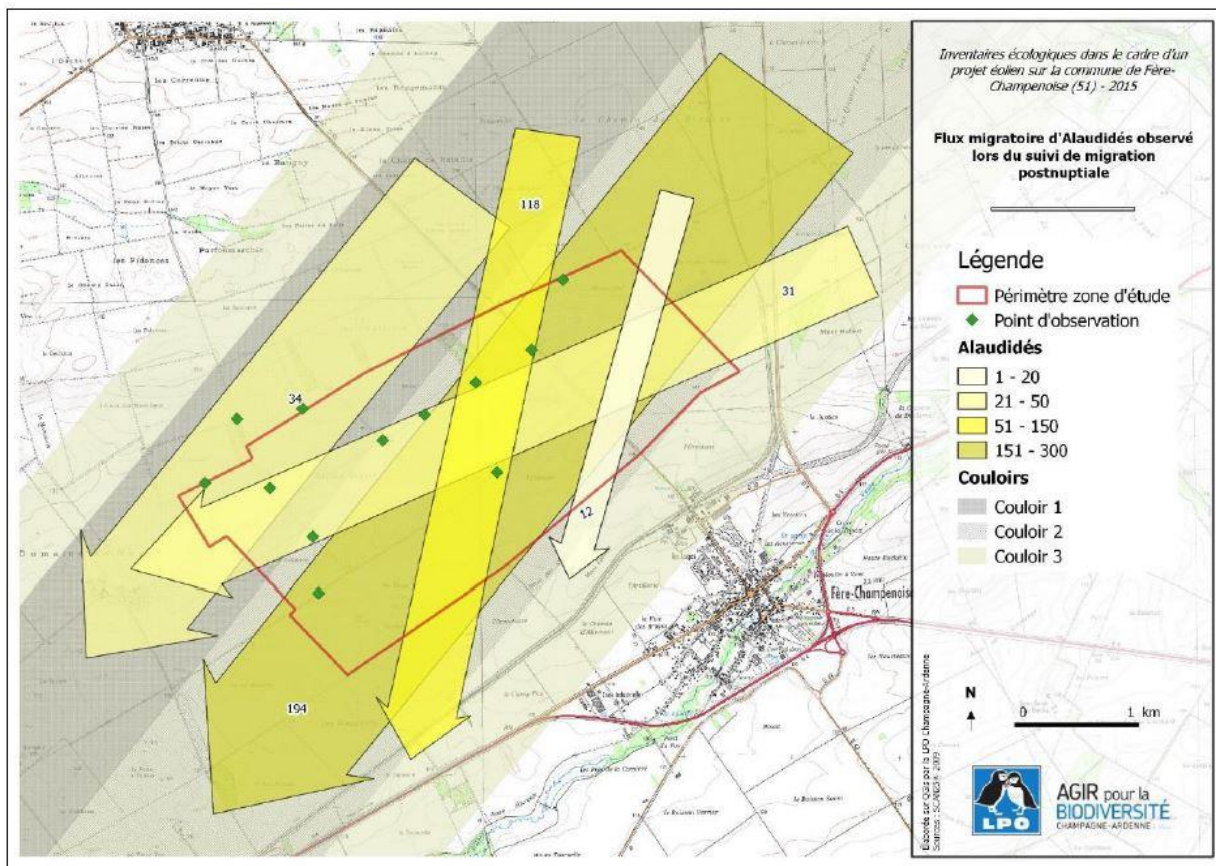


Figure 35 : Flux migratoire des rapaces observé lors du suivi de migration postnuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Les **Vanneaux huppés** ont une répartition différente des autres espèces, puisqu'ils occupent l'ensemble de la zone d'étude (Carte ci-dessous - Carte 15, *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*). Globalement, une quarantaine de vols comprenant en moyenne une centaine d'individus ont été notés. Les passages suivent assez bien les couloirs définis, du nord-est vers le sud-ouest. Le couloir 1 est de loin le plus fréquenté, avec 2 375 individus (soit 56 %), vient ensuite le couloir 2, avec 1230 individus (soit 29 %). Seulement 80 vanneaux ont emprunté le couloir 3. Toutefois, 500 vanneaux se sont dirigés d'est en ouest et 53 du sud-est vers le nord-ouest, en direction des Marais de Saint-Gond.

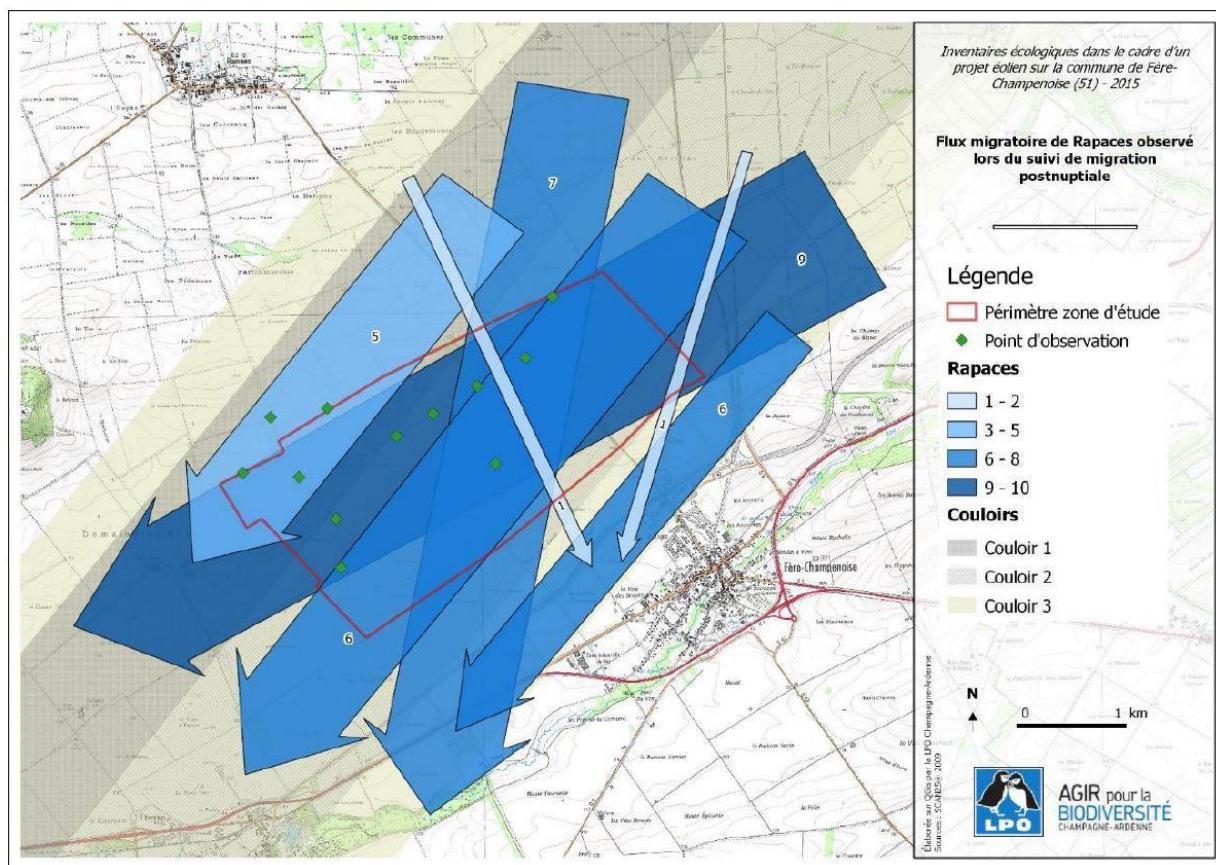


Figure 36 : Flux migratoire des Vanneaux huppés observé lors du suivi de migration postnuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

L'ensemble des passereaux a été regroupé dans la carte suivante (Carte 16 *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*). Leur détectabilité moindre donne une cartographie recentrée sur la zone d'étude, à l'instar des espèces de taille plus importante. Le couloir 1 est encore une fois le plus largement utilisé avec 46 % de l'effectif total, suivi par le couloir 2, avec 27 %. Cependant, 22 % des passereaux observés ont emprunté un axe est-ouest et 5 % se dirigeaient vers le sud.

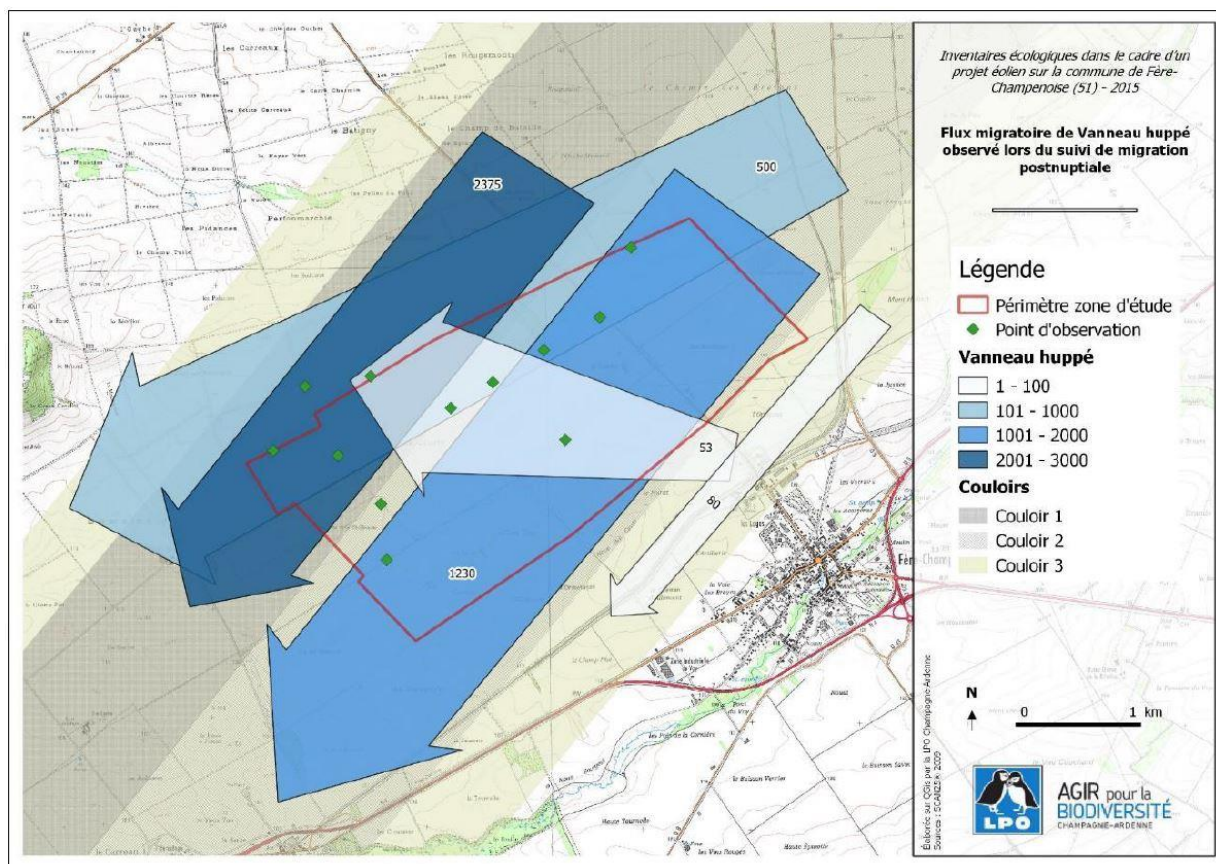


Figure 37 : Flux migratoire des Passereaux observé lors du suivi de migration postnuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Le passage des **alaudidés** (regroupant l'**Alouette des champs** et l'**Alouette lulu** *Lullula arborea*) paraît à l'inverse de la majorité des autres espèces (Carte 17 *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*), emprunter davantage le couloir 2 (carte suivante). En effet, le couloir 2, situé au centre de la zone d'étude, est le plus utilisé avec 194 individus et 118 individus pour l'axe nord-sud, tous deux situés au-dessus des surfaces cultivées. Cette singularité est due au fait que les alouettes sont des espèces de milieux ouverts. Elles préfèrent survoler les espaces cultivés que les éléments boisés ou les massifs forestiers.

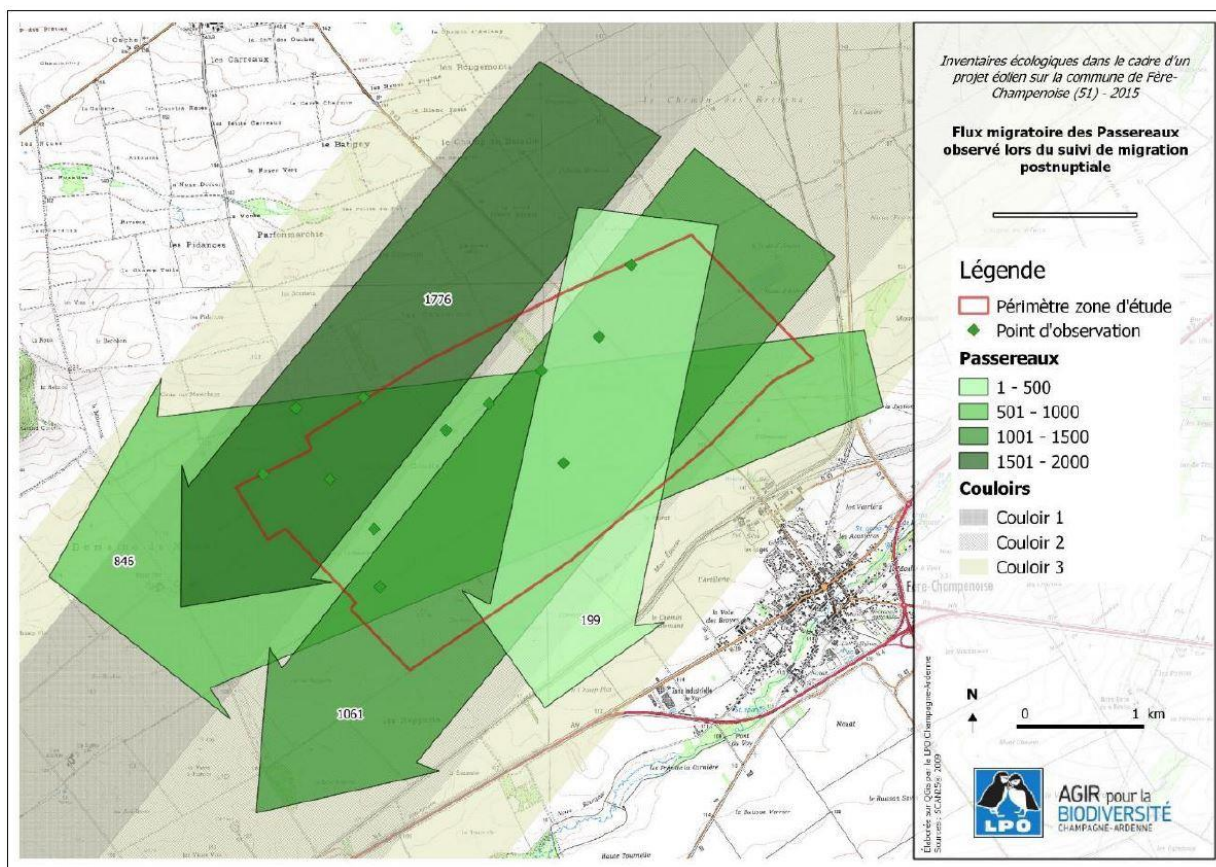


Figure 38 : Flux migratoire d'alaudidés observé lors du suivi de migration postnuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Les **motacillidés** (Carte 18 *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*) regroupent le **Pipit farlouse**, le **Pipit des arbres** *Anthus trivialis*, la **Bergeronnette grise**, la **Bergeronnette printanière** et la **Bergeronnette des ruisseaux** *Motacilla cinerea* (carte suivante). Ces espèces sont attachées aux milieux ouverts et migrent de préférence au-dessus des espaces ouverts. Cependant, elles ont un vol peu puissant, les contraignant parfois à utiliser les éléments topographiques du paysage afin de se protéger du vent. Cette habitude se vérifie sur la zone d'étude, puisque la très grande majorité des motacillidés emprunte un axe à cheval entre les couloirs 2 et 3, entre boisements de plaines et cultures.

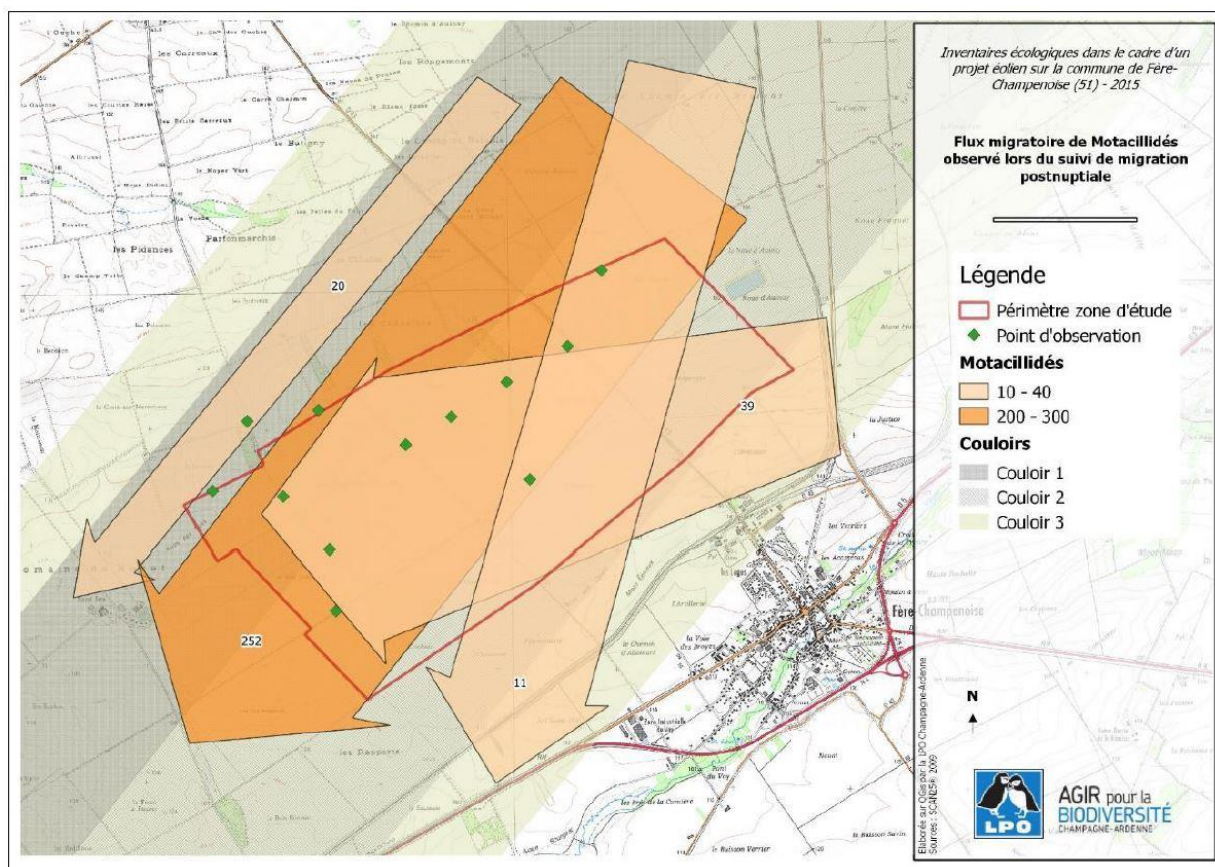


Figure 39 : Flux migratoire des motacillidés observé lors du suivi de migration postnuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Les flux migratoires des **hirundinidés** (**Hirondelle rustique** et **Hirondelle de fenêtre** *Delichon urbicum*) sont représentés dans la Carte suivante (carte 19- *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*). Leur passage se concentre dans le couloir 1, avec 918 individus, même si une dizaine a fréquenté le couloir 2. Elles suivent donc volontiers les petits boisements de plaine plutôt que les cultures.

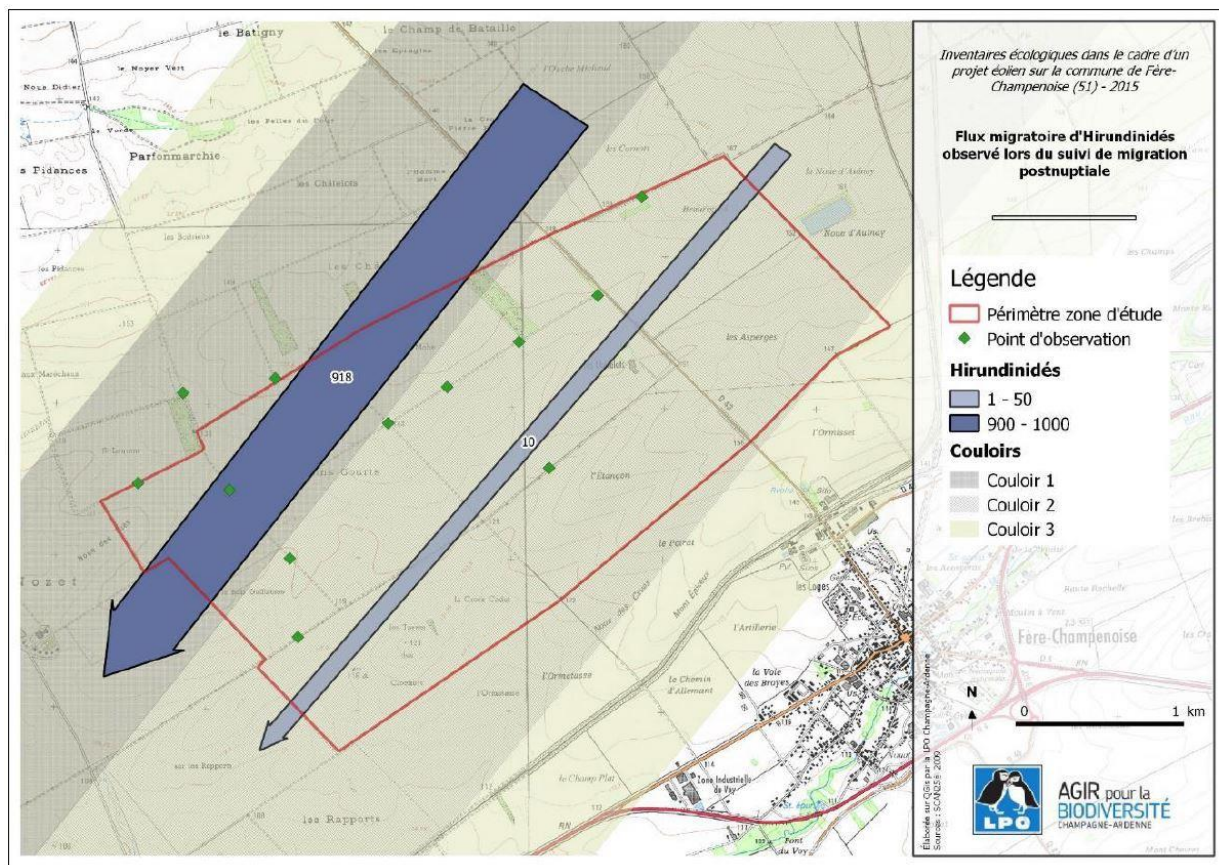


Figure 40 : Flux migratoire des Hirondelles rustiques et Hirondelles de fenêtre observé lors du suivi de migration postnuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Les vols d'Étourneaux sansonnets, présentés sur la Carte suivante (carte 20- Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO), sont très éparés et n'occupent pas toute la zone d'étude, mais suivent néanmoins les couloirs définis. Au total, ce sont une quinzaine de vol, comprenant une centaine d'individus qui ont été notés.

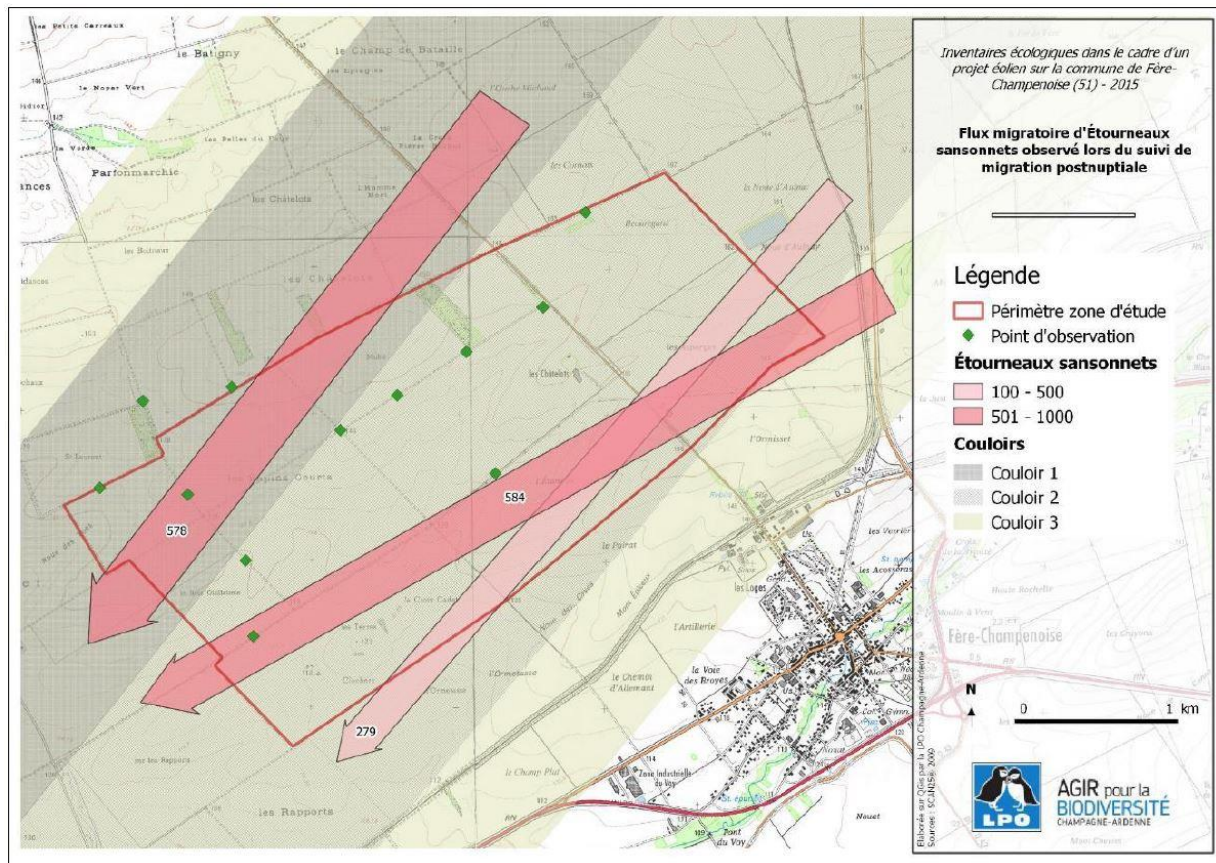


Figure 41 : Flux migratoire des Étourneaux sansonnets observé lors du suivi de migration postnuptiale (Source : Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Enfin, la répartition des vols de **fringillidés** sur la carte suivante (Carte 21- *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*) montre clairement leur préférence à survoler les boisements. Le couloir 1 et la partie supérieure du couloir 2 sont largement empruntés, et peu de groupes de fringillidés furent observés en dehors de ces zones. Les rares boisements de plaine servent donc de repères à travers l'openfield champenois. Les oiseaux s'élançant directement au-dessus de la plaine utilisent le couloir 3 mais sont plutôt rares. Six espèces furent observés pour un total de 571 individus migrateurs, détaillés comme suit : le **Pinson des arbres** (70 %) la **Linotte mélodieuse** (16 %) le **Pinson du Nord** *Fringilla montifringilla* (5 %) le **Tarin des aulnes** *Carduelis spinus* et le **Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis* (4 % chacun) et le **Verdier d'Europe** *Carduelis chloris* (1 %).

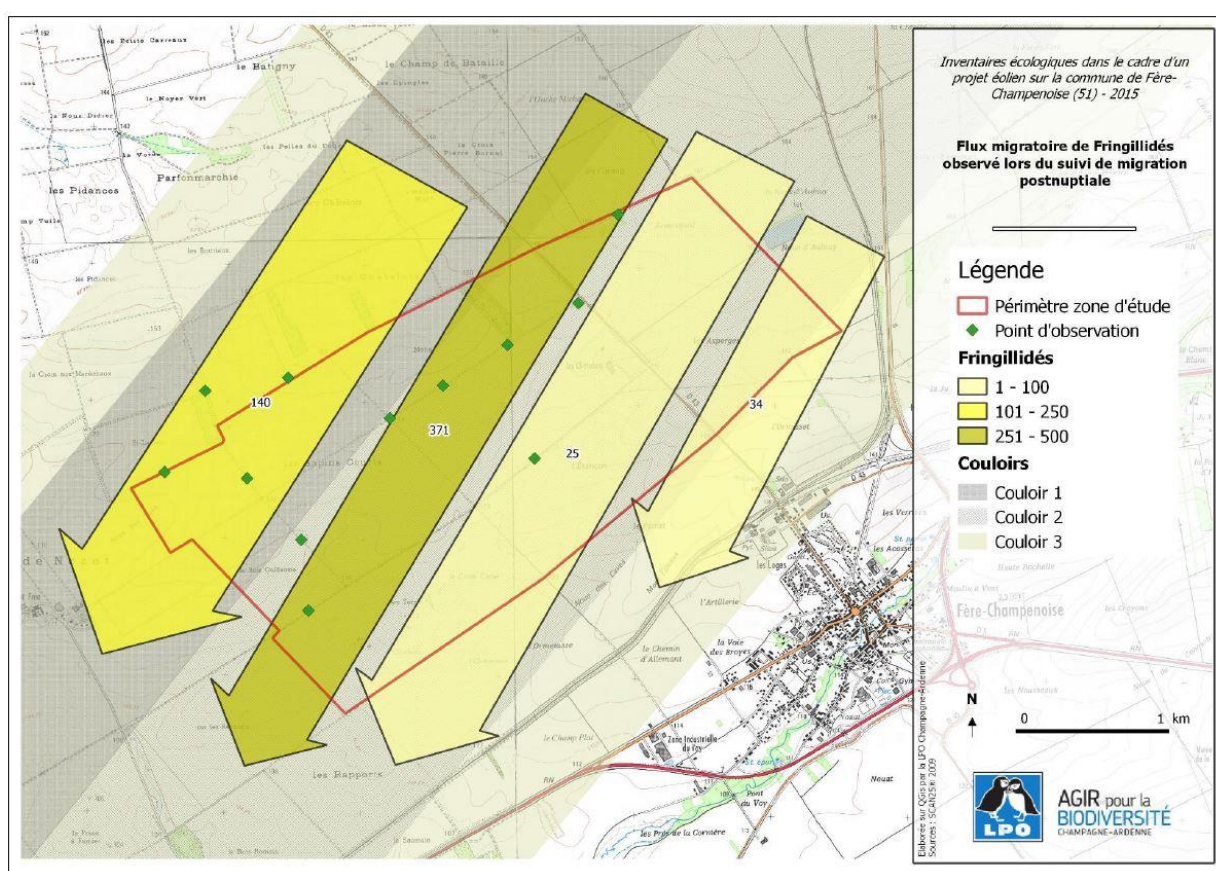


Figure 42 : Flux migratoire des Fringillidés observé lors du suivi de migration postnuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Stationnement migratoire postnuptiale

Les regroupements migratoires ont été repérés lors des différents suivis de migration réalisés sur le site. Il s'agit d'espèce migratrices, isolées ou en groupes, utilisant la zone comme site de repos ou d'alimentation. Pour certaines espèces, de véritables rassemblements pouvant atteindre des tailles importantes se forment. Le total de ses regroupements, toutes espèces confondues, comptabilise 3 882 individus.

Liste des migrateurs en halte

Milan royal	Bergeronnette grise	Mésange bleue
Busard des roseaux	Rougegorge familier	Mésange à longue queue
Busard Saint-Martin	Accenteur moucher	Étourneau sansonnet
Busard pâle	Fauvette à tête noire	Moinseau friquet
Epervier d'Europe	Pouillot véloce	Pinson des arbres
Faucon hobereau	Traquet motteux	Pinson du nord
Faucon émerillon	Rougequeue noir	Verdier d'Europe
Vanneau huppé	Merle noir	Linotte mélodieuse
Alouette des champs	Grive draine	Bruant des roseaux
Pipit farlouse	Grive mauvis	

Sur la zone d'étude, un total de **29 espèces** en stationnement a été noté au cours des sorties. Parmi elles, 8 espèces ayant particulièrement tendance à se regrouper ont formé des rassemblements migratoires importants (Tableau 11 - *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*). Une espèce est particulièrement abondante et représente un enjeu : il s'agit du **Vanneau huppé**, avec 3 320 individus dénombrés en stationnement pendant la période postnuptiale. Elle a été traitée séparément du reste des migrateurs en stationnement. En dehors des vanneaux, les espèces les plus abondantes sont l'**Étourneau sansonnet** et l'**Alouette des champs**. Cependant, ces effectifs restent relativement réduits et ne représentent pas d'enjeu de préservation important. La répartition des groupes est reportée sur la carte suivante (Carte 22 - *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*). On remarque que beaucoup de groupes se tiennent en périphérie de la zone et qu'à l'intérieur de celle-ci, la majorité a tendance à occuper la moitié nord.

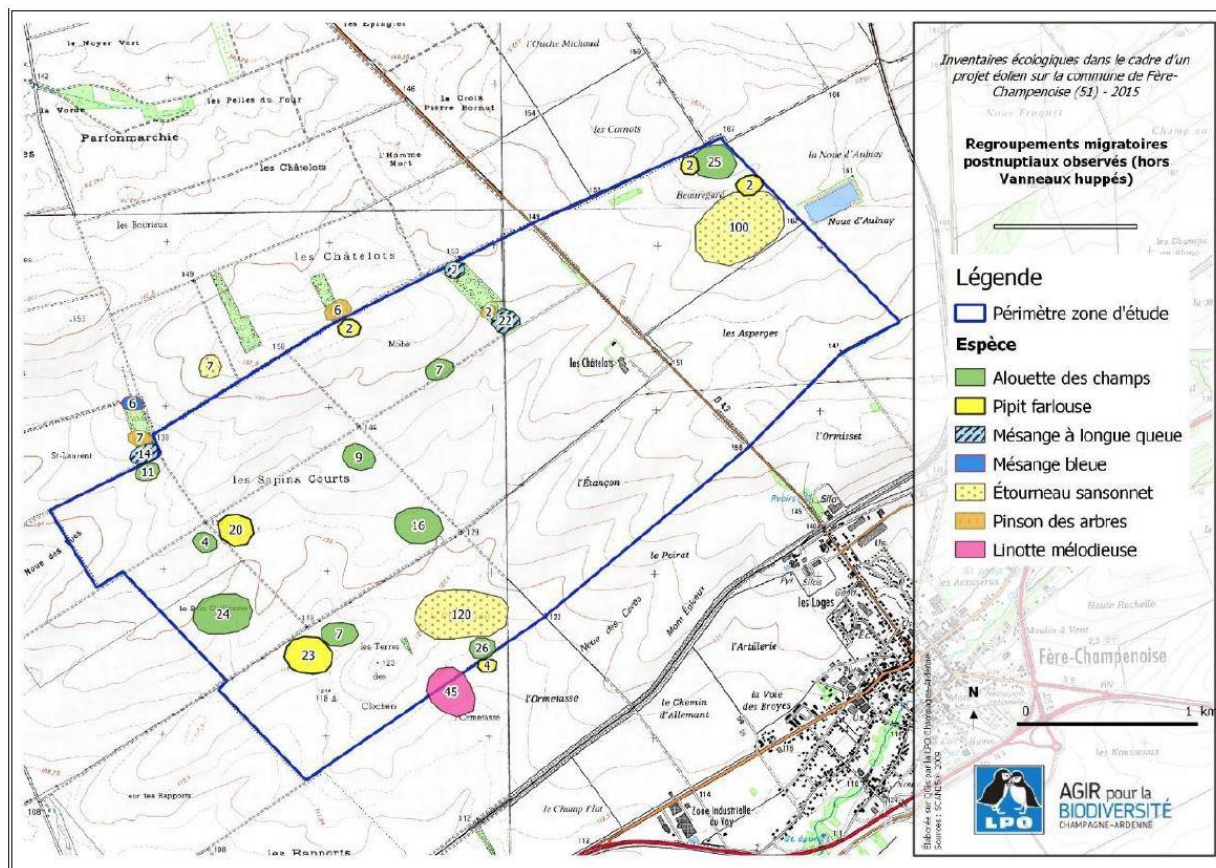


Figure 43 : Cartographie des regroupements migratoire postnuptiaux (hors vanneaux huppés) (Source : Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Certains rapaces peuvent être également observés en stationnement dans ces secteurs de la Plaine Champenoise : le Milan royal, l'Épervier d'Europe *Accipiter nisus*, le Faucon hoberau *Falco subbuteo*, le Faucon émerillon *Falco colombarius*, de même que le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et le Busard pâle *Circus macrourus*.

Le Pinson des arbres et les mésanges sont exclusivement observés en halte dans les boisements, contrairement aux espèces inféodés aux milieux ouverts, comme l'Alouette des champs ou le Pipit farlouse, contacté exclusivement en plein champs.

Les Vanneaux huppés constituent donc un enjeu important étant donné leurs effectifs et leur constance tout au long de la saison. Le cumul des stationnements observés à différentes dates a été reporté sur la carte suivante (Carte 23 - Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO) : Cumul des stationnements postnuptiaux des Vanneaux huppés. La superposition des couches fait ressortir les parcelles les plus fréquentées. L'attrait pour la partie nord et est de la zone d'étude ressort de manière évidente.

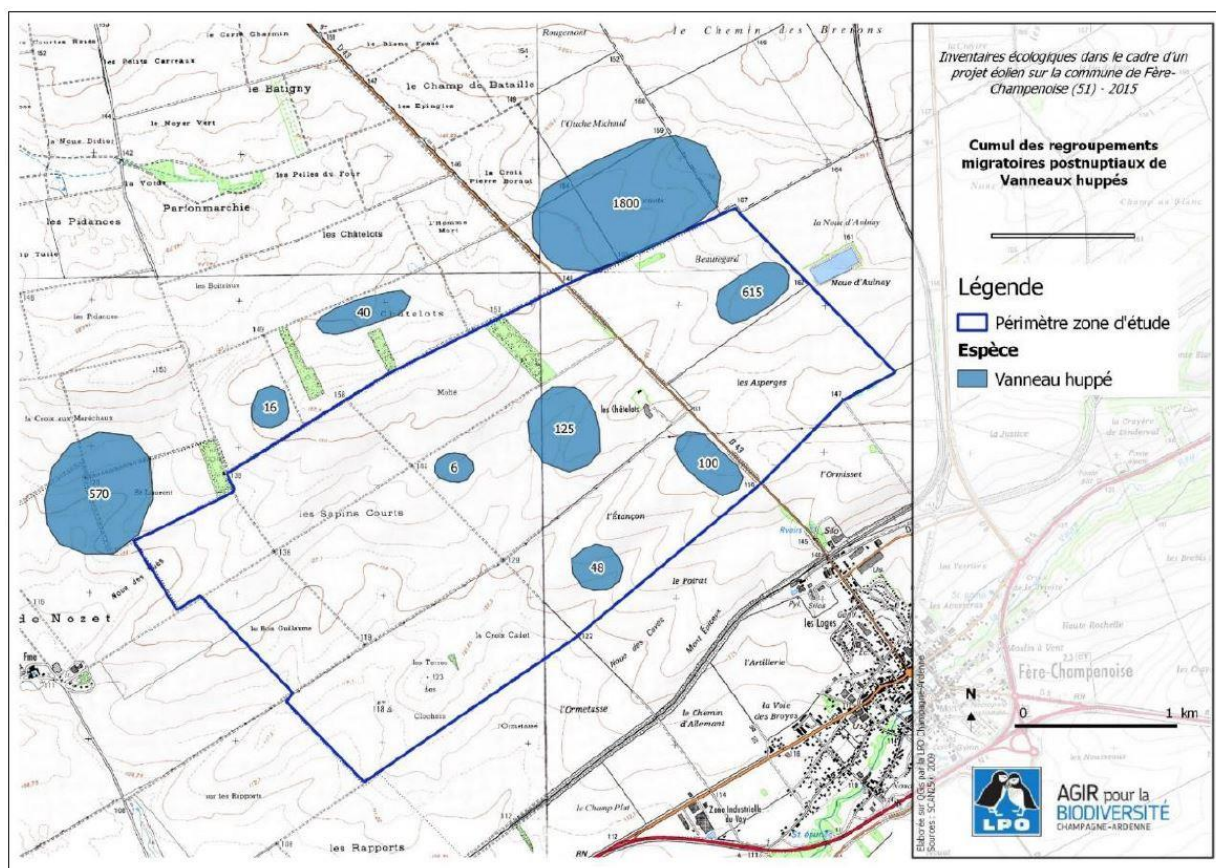


Figure 44 : Cumul des stationnements postnuptiaux des vanneaux huppés (Source : Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

c. Résultats Migration prénuptiale

Migration active

Comme dans la majorité des suivis de migration prénuptiale, les effectifs de migrateurs contactés sont bien inférieurs à ceux observés à l'automne. Au total, **702 migrateurs** de **25 espèces** différentes ont été contactés, avec une proportion normale de passereaux (soit 50 % de l'effectif).

La liste de ces espèces et leur abondance figurent dans le tableau suivant (Tableau 12 - *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*) où les espèces au statut défavorable sont indiquées en gras.

La proportion des espèces est légèrement différente de celle relevée à l'automne, mais l'échantillon plus faible provoque aussi de fortes disproportions si une des dates concorde avec une journée favorable à une espèce. Ainsi le **Grand Cormoran** dont 4 vols le 29 mars 2019, totalisant 184 individus, le porte en première place en termes d'effectifs avec 32% de l'effectif complet des oiseaux vus en migration active au printemps.

Comme à l'automne, le **Vanneau huppé** constitue une part importante : 18% de l'effectif des migrateurs. **L'Étourneau sansonnet** représente, comme en migration postnuptiale, une part importante des effectifs.

Viennent ensuite les passereaux les plus communs avec en tête les espèces typiques des espaces ouverts : **Alouette des champs** et **Pipit farlouse**.

Les **rapaces**, avec 12 individus, sont inférieurs par rapport au nombre observé à l'automne mais représentent finalement une part comparativement plus importante par rapport au chiffre total de migrateurs. Ils tiennent donc une place non négligeable dans le panel de migrateurs transitant par la zone d'étude. Il faut signaler parmi eux, comme à l'automne, le **Faucon pèlerin**, une espèce rare en Champagne-Ardenne, ainsi que le **Balbuzard pêcheur**, contacté lors de la journée supplémentaire faite en 2019, migrateur régulier mais en très petits effectifs dans notre région.

La journée de suivi ajoutée en 2019 a permis d'ajouter 273 migrateurs à l'échantillonnage de 2015 (soit la plus grosse journée en termes d'effectifs) et 6 espèces qui n'avait pas été observées au printemps 2015 : le **Tadorne de Belon**, le **Balbuzard pêcheur**, le **Milan royal**, le **Faucon pèlerin**, la **Linotte mélodieuse** et le **Bruant jaune** *Emberiza citrinella*. Cependant, toutes hormis le Balbuzard pêcheur avaient été contactées au cours du suivi de la migration postnuptiale.

Tableau 32 : Détails des résultats du suivi des oiseaux en migration active lors de la période pré-nuptiale de 2015 (en gras les espèces au statut de conservation défavorable)

Code Espèce	26/02/15	03/03/15	11/03/15	16/03/15	23/03/15	14/04/15	17/04/15	29/03/19	Total	%
Alouette des champs		38	9	5					52	7,41
Alouette lulu	1		1	1					3	0,43
Balbusard pêcheur								1	1	0,14
Bécassine des marais						1			1	0,14
Bergeronnette grise			11	1		1			13	26
Bergeronnette printanière						2			2	0,28
Bruant jaune								2	2	0,28
Bruant proyer					1				1	0,14
Busard des roseaux						1			4	5
Buse variable		2							2	0,28
Étrouneau sansonnet		112							112	15,95
Faucon émerillon		1							1	0,14
Faucon pèlerin								1	1	0,14
Grand cormoran			31		11				184	226
Grive musicienne				3					3	0,43
Grue cendrée				14					14	1,99
Hirondelle rustique						1			20	21
Linotte mélodieuse								19	19	2,71
Milan royal								2	2	0,28
Pigeon ramier				8			4		12	1,71
Pinson des arbres			3	1			10		13	27
Pipit farlouse			6	2		11			8	27
Pluvier doré		7							7	1,00
Tadorne de Belon								6	6	0,85
Vanneau huppé		107	2	20					129	18,38
Nombre total d'individus	1	267	63	55	12	17	14		273	702
Nombre total espèces	1	6	7	9	2	6	2		12	25

Couloir migratoire prénuptiale

Le passage migratoire est au printemps, très différent de celui observé en automne. De la même manière, les vols observés ont été répartis sur des axes globaux tracés sur la carte suivante (Carte 24 *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*) : Flux migratoire total observé lors du suivi de migration prénuptiale. Cependant, au vue du faible nombre de migrateurs comptabilisés, il n'apparait pas de couloirs clairement définis. On observe davantage une répartition plus homogène des vols, avec un passage légèrement plus important au niveau de l'axe passant par les points d'implantation des éoliennes. Les oiseaux suivent en majorité deux orientations générales : soit un axe orienté sud/nord, soit un axe orienté vers l'est-nord-est. De plus, lors de la migration prénuptiale, les oiseaux ne s'attardent pas lors de leur voyage afin de s'approprier le plus tôt possible leurs territoires septentrionaux.

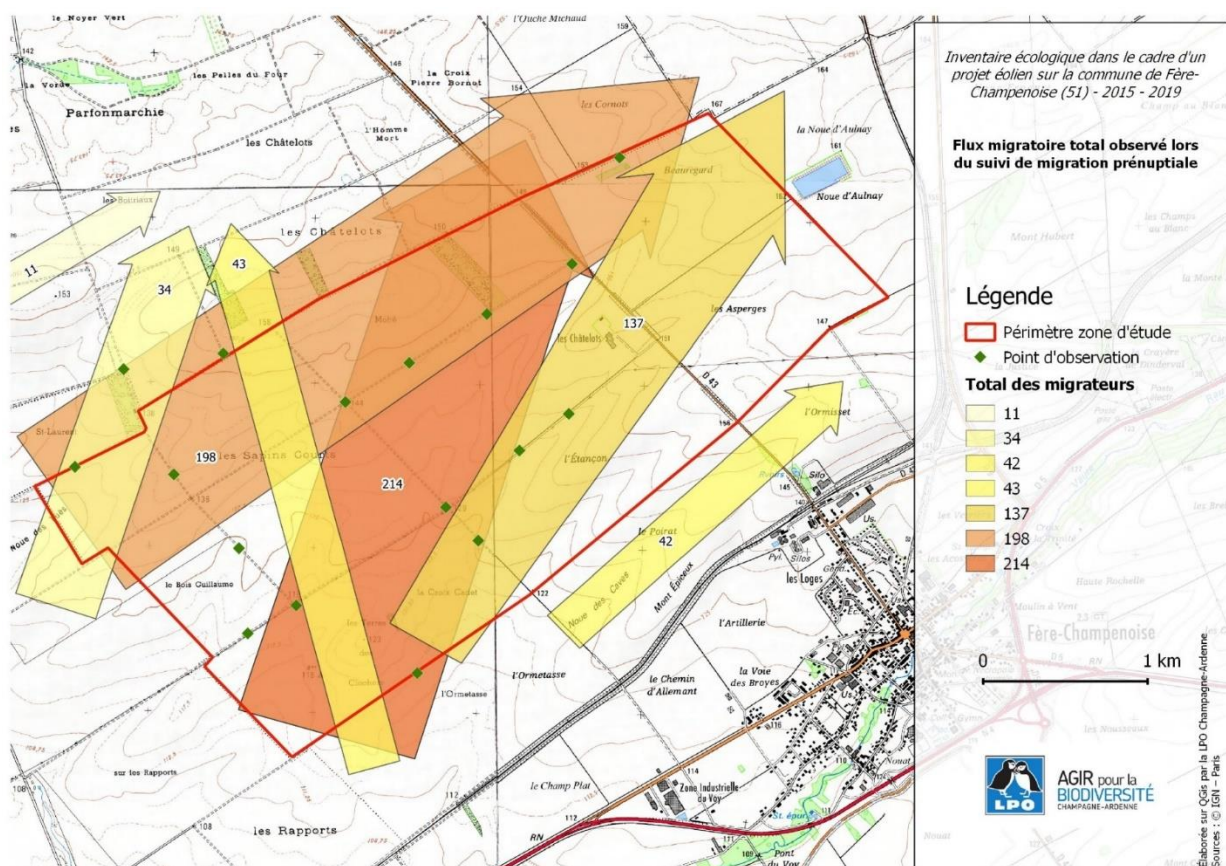


Figure 45 : Flux migratoire total observé lors du suivi de migration prénuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

On remarque un passage longeant la partie nord-ouest de la zone d'étude, sur un axe dirigé vers l'est. Dans une moindre mesure un deuxième passage traverse la zone d'étude du sud vers le nord. Les espèces non passereaux (de grande et de moyenne taille) montrent une répartition assez tranchée (Carte suivante et carte 25 - *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*). L'effectif le plus important transite sur le centre de la zone, donc à l'emplacement où le projet se développe. Cependant, on ne peut exclure un effet observateur du fait de la concentration des points d'observation, ce qui pourrait créer un artefact. Notons aussi que 168 des

180 migrateurs, ayant été vus sur l'axe central, ont été notés lors de la journée ajoutée en 2019, d'autant que parmi eux 106 concernent des **Grands Cormorans** groupés en un seul vol. Une bonne partie des vols, notamment de passereaux, survolent la partie nord-ouest de la zone d'étude, suivant les quelques boisements présents sur et à proximité de cette zone (Carte 24 (*Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)).

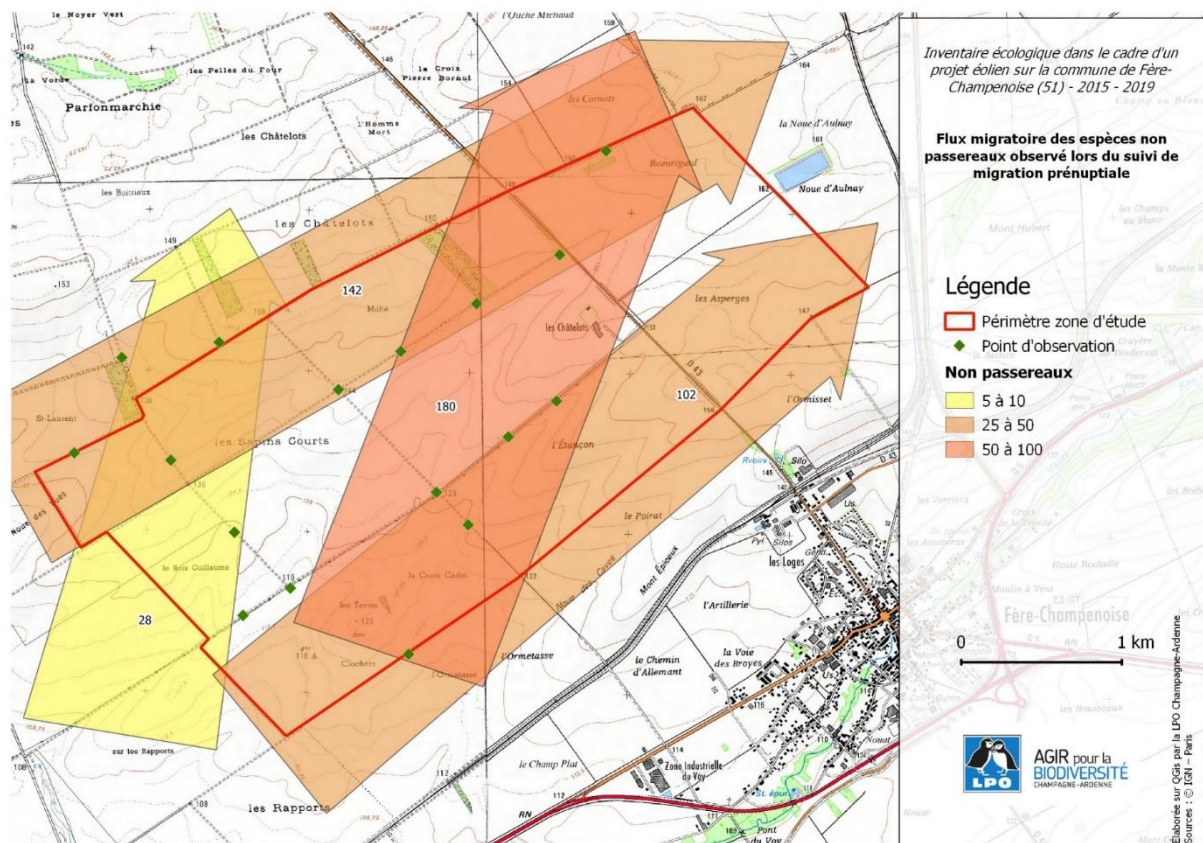


Figure 46 : Flux migratoire des espèces non passerreaux observé lors du suivi de migration prénuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Ce schéma est en grande partie influencé par l'importance des effectifs de **Vanneaux huppés** et de **Pluviers dorés** *Pluvialis apricaria* (Carte suivante et carte 26 - *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*) puisque ceux-ci empruntent globalement cet axe, au-dessus ou à proximité de ces boisements de plaine.

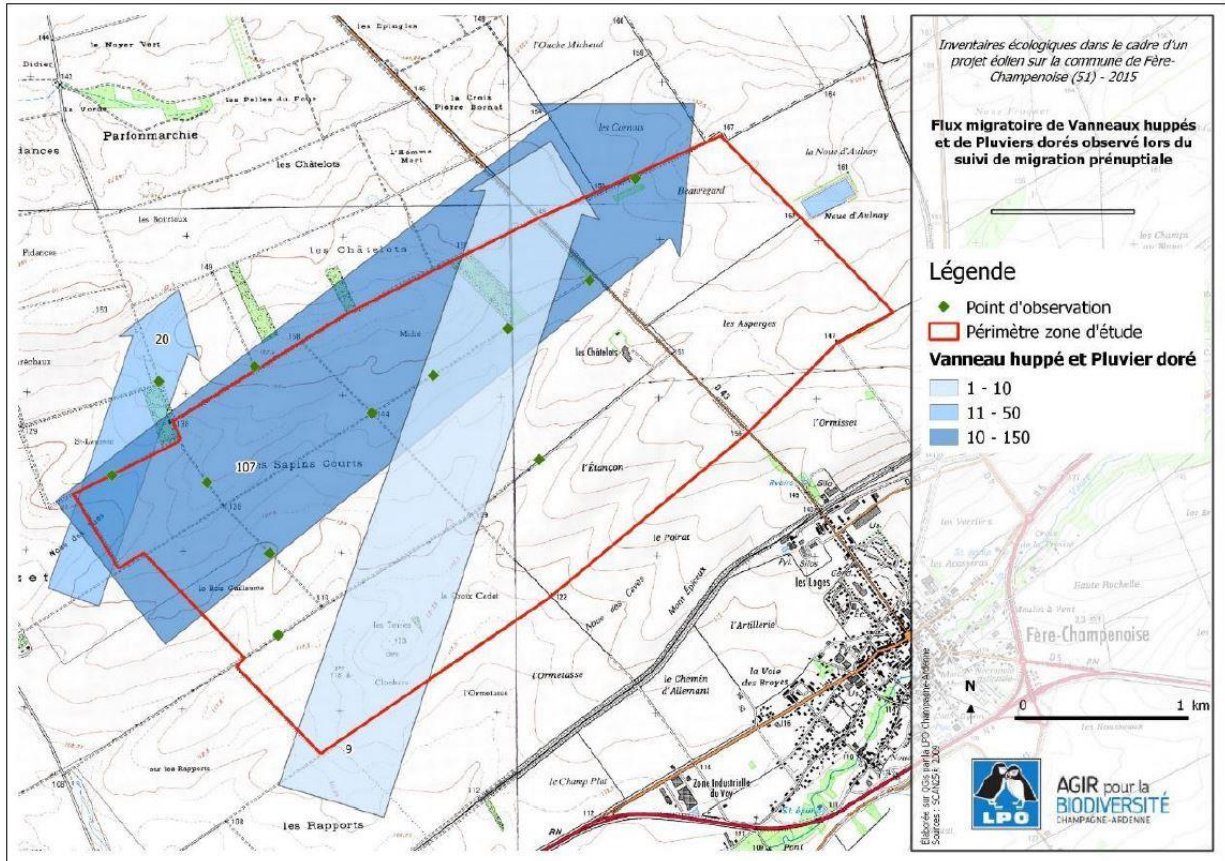


Figure 47 : Flux migratoire des Vanneaux huppés et pluviers observé lors du suivi de migration prénuptiale
(Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Un seul vol de **Grues cendrées** fût observé traversant la zone d'étude, passant du sud-ouest vers le nord-est, quittant la zone par les bassins artificiels de la Noue d'Aulnay (Carte suivante et carte 27 - *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*).

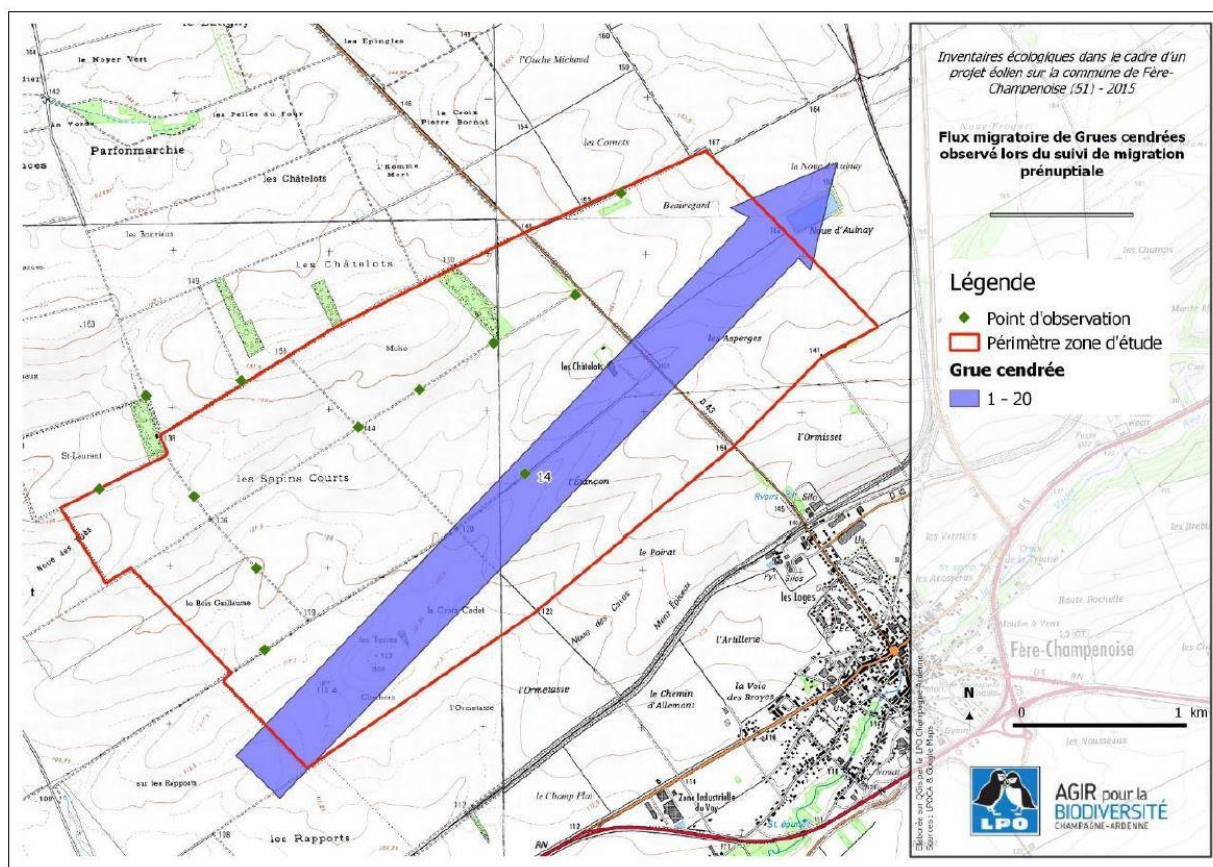


Figure 48 : Flux migratoire des Grues cendrées observé lors du suivi de migration prénuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Les **Grands cormorans** sont passés sur l'ensemble de la zone, avec un passage plus fort au centre de la zone. La journée supplémentaire de 2019 a vu la majorité des vols observés pour cette espèce, la date coïncidant apparemment avec des conditions de vols favorables pour le Grand Cormoran (Carte suivante et carte 28 - *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*).

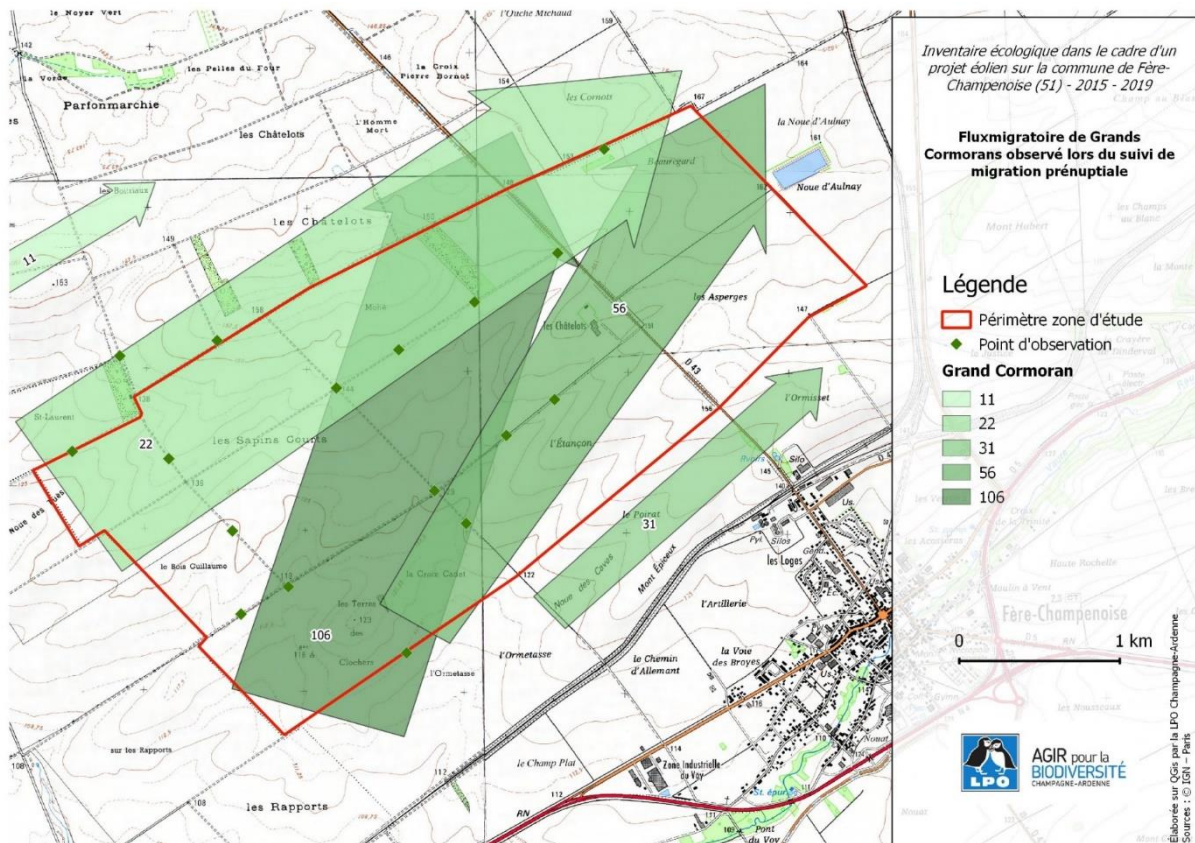


Figure 49 : Flux migratoire des Grands cormorans observé lors du suivi de migration prénuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Toutes espèces confondues, les **passereaux** ont tendance à utiliser le même axe que les espèces **non passereaux**, à la différence qu'ils passent légèrement plus au sud des boisements. Les **Étourneaux sansonnets** et les **fringilles** sont davantage enclins à utiliser l'axe au-dessus des boisements, préférant passer d'un bois à l'autre plutôt que de s'élancer sans repères au travers de la plaine. De plus, les **passereaux** utilisent aussi un axe traversant la zone d'étude du sud vers le nord (Carte suivante et carte 29 - *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*). Sans surprise, ce sont davantage les **alaudidés** et les **motacillidés**, espèces des milieux agricoles, qui empruntent principalement cet axe au-dessus des cultures.

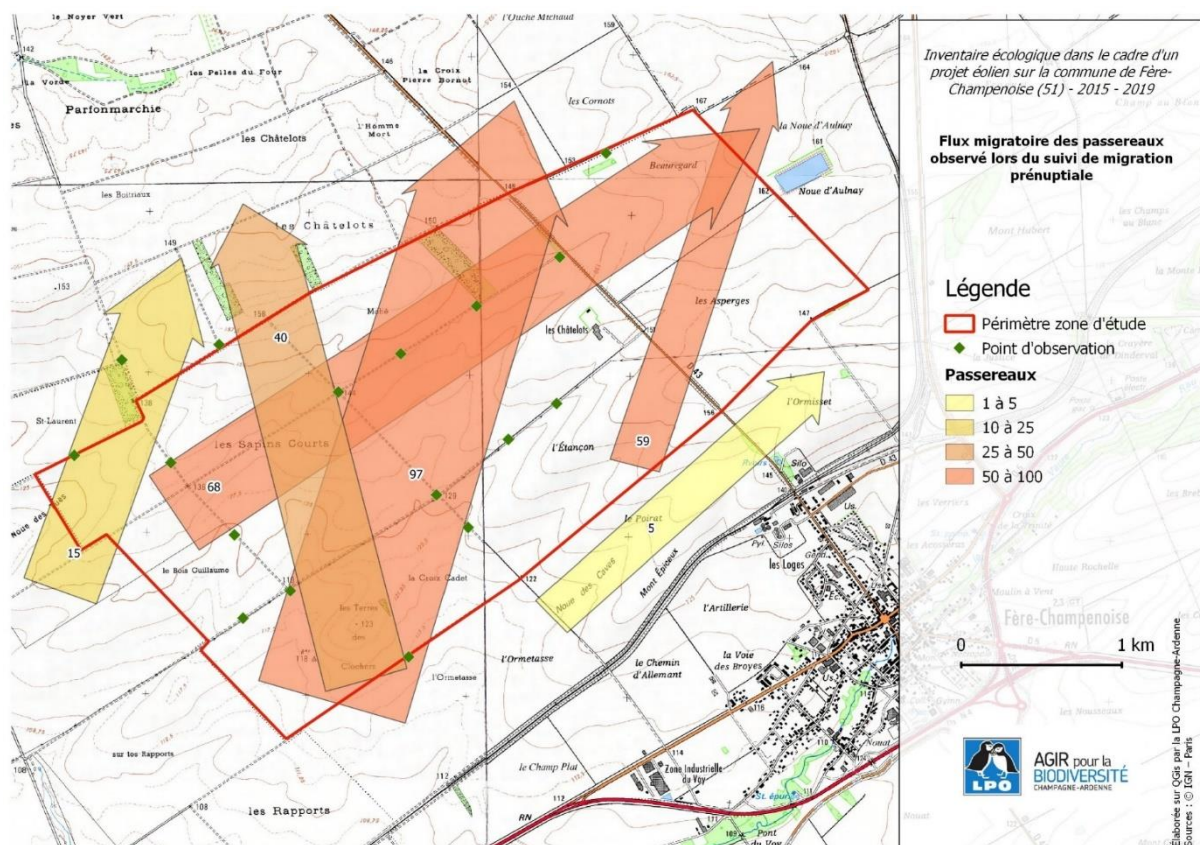


Figure 50 : Flux migratoire des passereaux observé lors du suivi de migration prénuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Comme en automne, l'**Alouettes des champs** et l'**Alouettes lulu** traversent la zone en utilisant de préférence la partie centrale, à l'inverse de la plupart des autres espèces (Carte suivante et carte 30 - *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*). Malgré des effectifs réduits, la concentration sur le centre de la zone apparaît de manière évidente.

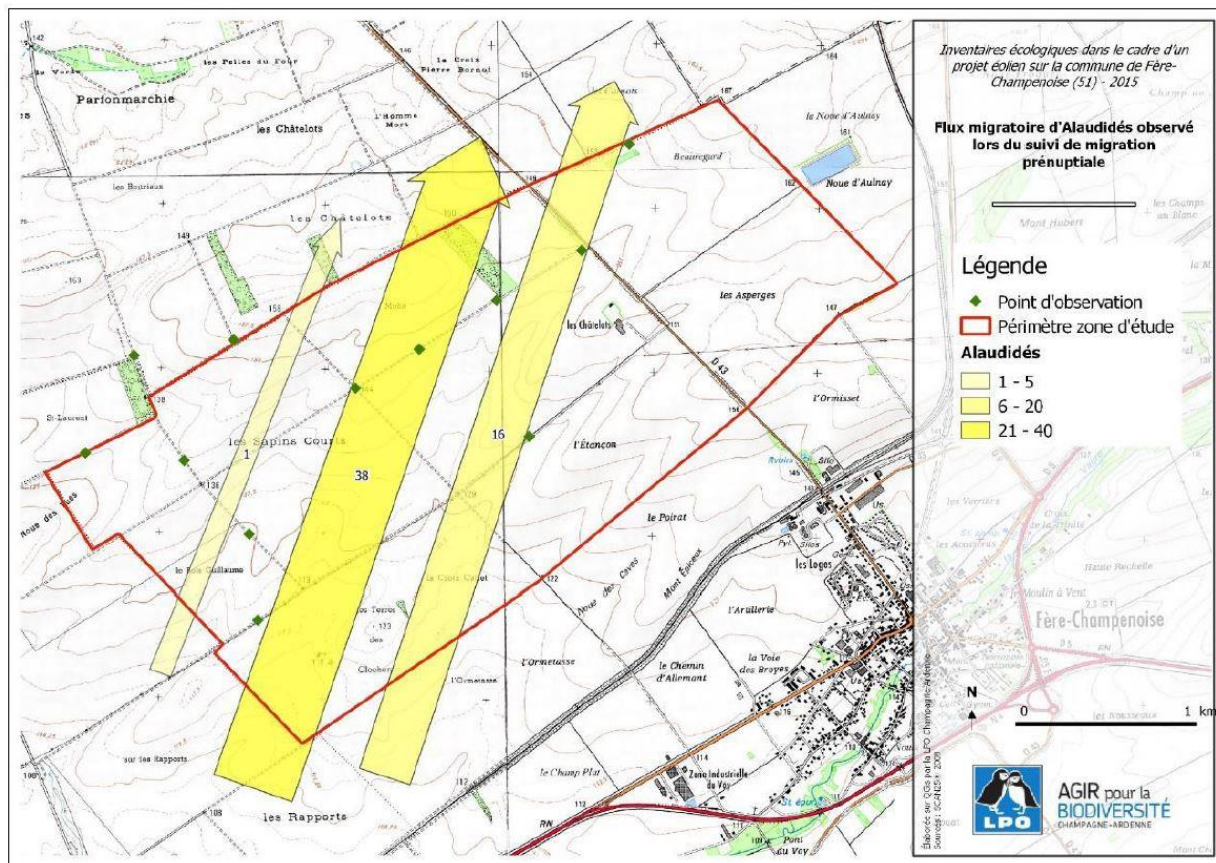


Figure 51 : Flux migratoire d'alaudidés observé lors du suivi de migration prénuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Les effectifs d'**Étourneaux sansonnets** sont relativement faibles au printemps (Carte suivante et carte 31- *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*). On notera qu'aucun vol n'a été vu survolant le sud-est de la zone d'étude, ce qui est étonnant chez cette espèce qui habituellement a moins tendance à se concentrer sur des couloirs précis. Cela pourrait signifier que les boisements situés plus au nord agissent comme des repères.

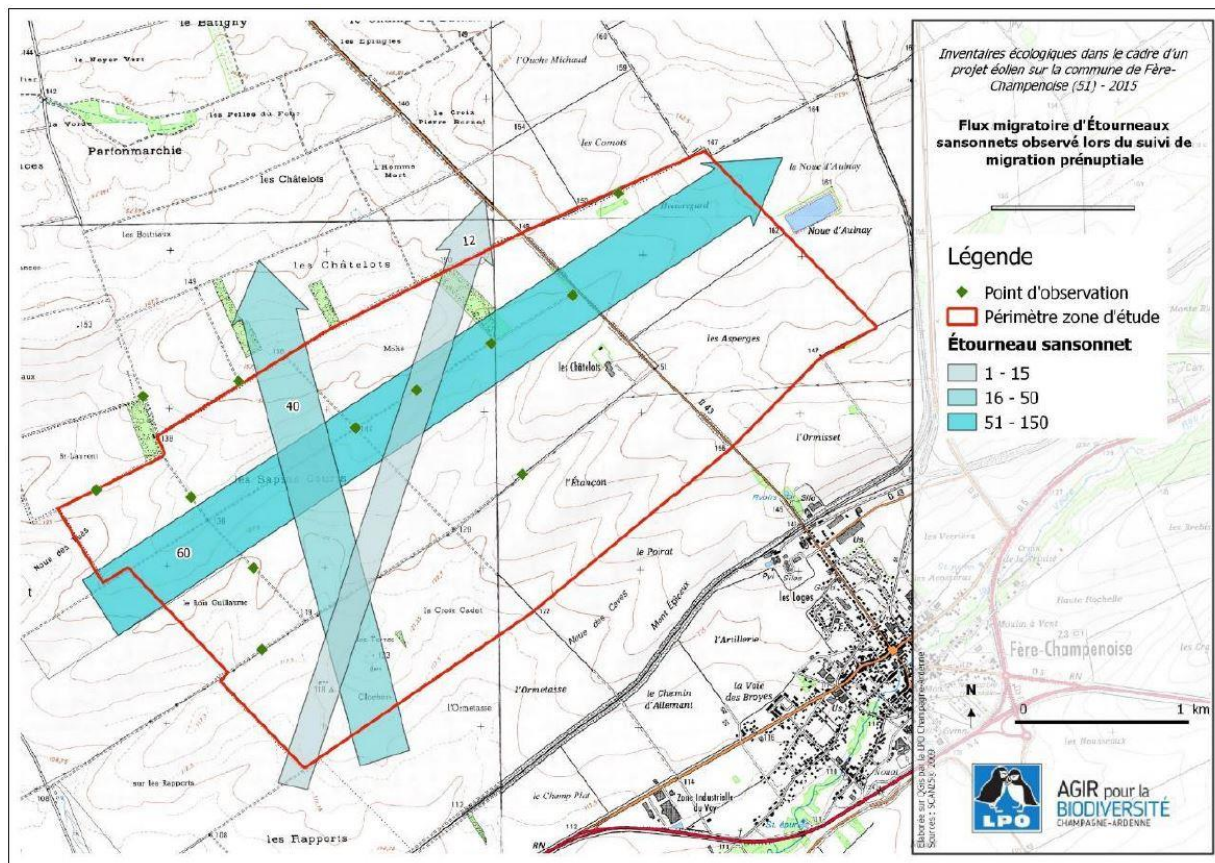


Figure 52 : Flux migratoire des Étourneaux sansonnets observé lors du suivi de migration pré-nuptiale (Source : *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Malgré de faibles effectifs, les **motacillidés** migrent de manière homogène sur l'ensemble de la zone d'étude, en direction du nord-nord-est. Aucune concentration n'apparaît sur la zone d'étude, puisque ces espèces ne dédaignent pas d'ordinaire survoler les espaces ouverts comme l'openfield champenois (Carte suivante et carte 32 - *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*).

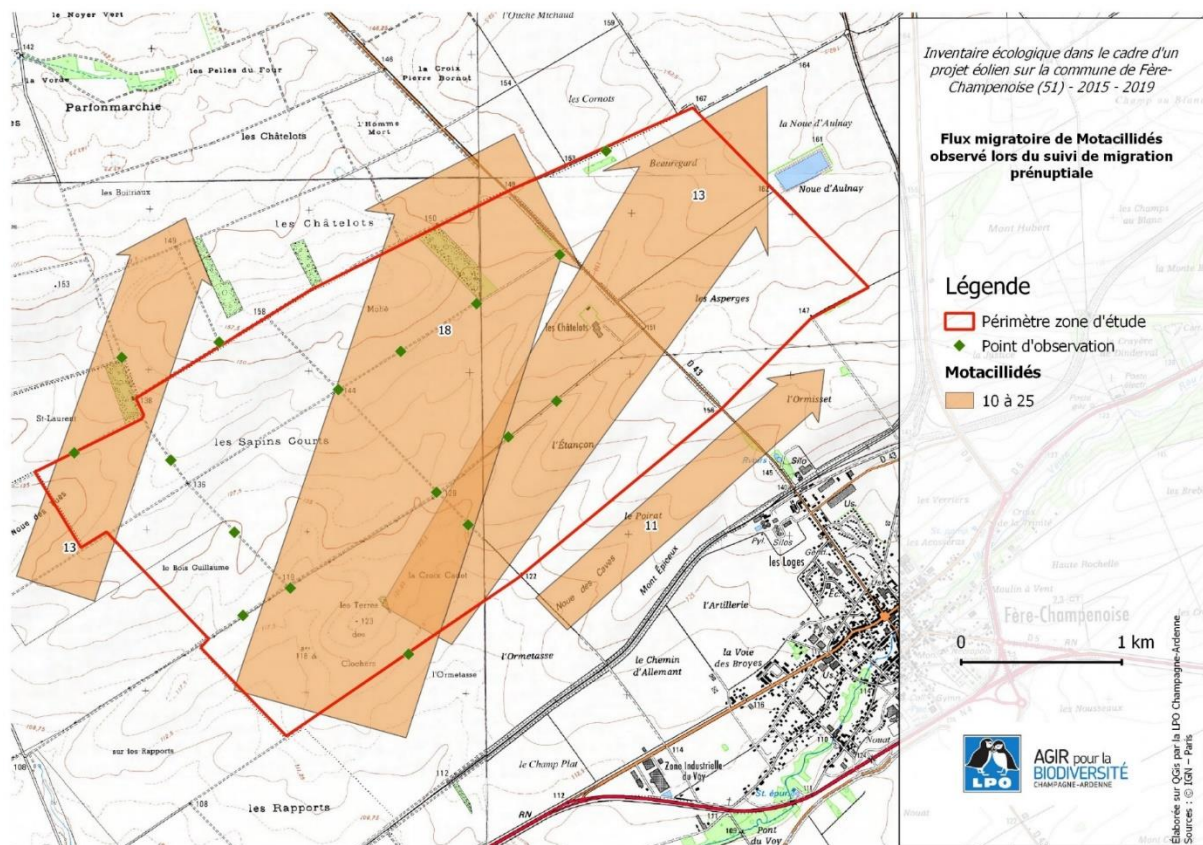


Figure 53 : Flux migratoire des motacillidés (bergeronnettes et pipits) observé lors du suivi de migration pré-nuptiale (Source : Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

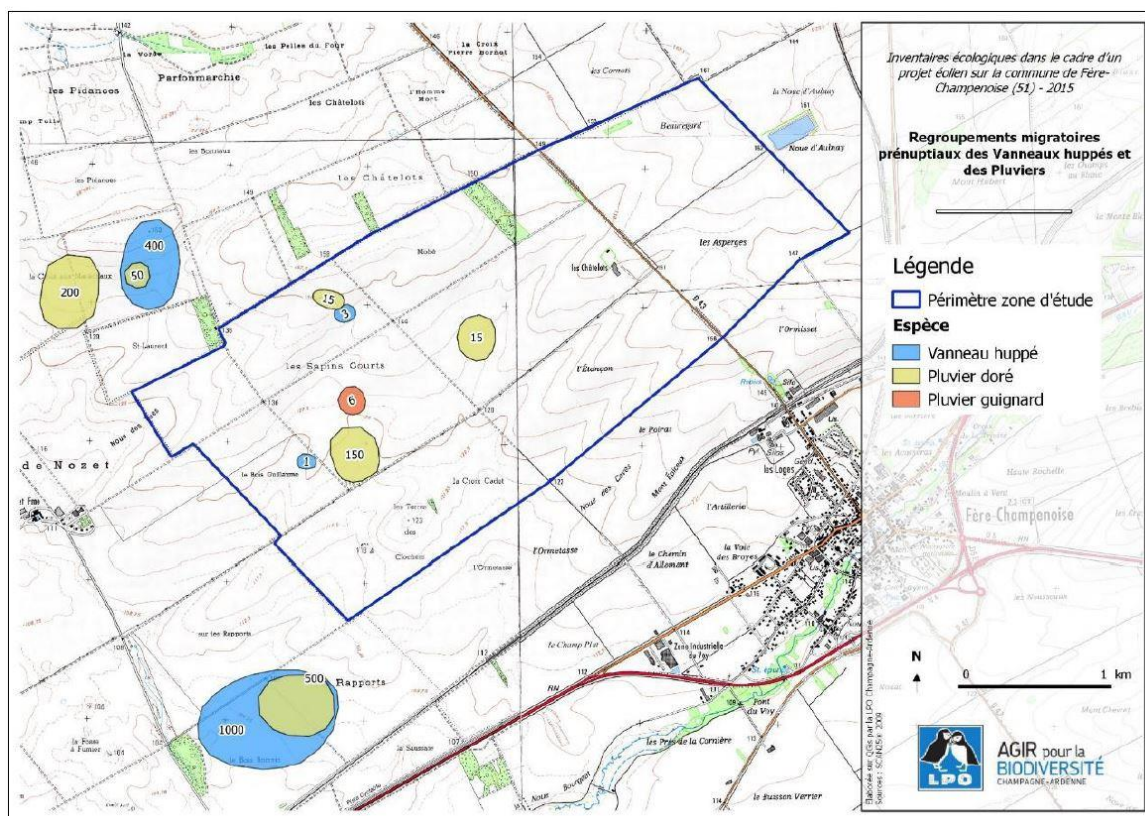


Figure 55 : Cumul des stationnements prénuptiaux des Vanneaux huppés et Pluviers (Source : Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Tableau 33 : Effectifs totaux en stationnement des oiseaux formant des regroupements migratoires sur la zone d'étude ou dans les environs

Code Espèce	26/02/15	03/03/15	11/03/15	16/03/15	23/03/15	14/04/15	17/04/15	28/04/15	29/03/19	Total
Tadorne de Belon						7	3			10
Faucon pèlerin									1	1
Pluvier doré	80	700	150							930
Pluvier guignard							6			6
Vanneau huppé	403	1000					1			1404
Alouette des champs	1									1
Traquet motteux							4	5		9
Tarier des prés								2		2
Grive musicienne				20						20
Grive litorne			10							10
Étourneau sansonnet	100	500							80	680
Pinson des arbres					15					15
Linotte mélodieuse	5		10	70	15				4	104
Bruant des roseaux			2							2
Total général	589	2200	172	90	30	7	14	7	85	3194

Sur la zone d'étude, un total de **13 espèces** en stationnement a été noté (Tableau ci-dessus et tableau 13- *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*). Parmi elles, deux ont particulièrement tendance à former des rassemblements importants : il s'agit une nouvelle fois du **Vanneau huppé** et du **Pluvier doré** avec respectivement 1 404 et 930 individus dénombrés en stationnement pendant la période prénuptiale. Vu l'enjeu qu'elles représentent, elles ont été traitées séparément du reste des migrateurs en stationnement (Carte ci-dessus et carte 34- *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*).

En dehors des vanneaux et des pluviers, les espèces les plus abondantes sont l'**Étourneau sansonnet**, la **Linotte mélodieuse**, la **Grive musicienne** *Turdus philomelos* et le **Pinson des arbres**. Elles restent cependant en effectifs relativement réduits et ne représentent pas d'enjeu de préservation important mis à part pour la **Linotte mélodieuse**. La répartition des groupes observés est reportée sur la (Carte 33 - *Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*) . On remarque que beaucoup se tiennent à proximité d'éléments fixes du paysage comme les boisements ou les bassins artificiels, principalement sur la partie nord et ouest de la zone d'étude.

Les **Vanneaux huppés** et les **Pluviers dorés** stationnent donc en effectifs importants, comme c'est le cas en automne. Cependant, l'occupation de la zone n'est pas identique en fonction de la saison, puisque ces oiseaux occupent la partie ouest en période prénuptiale. Si l'assolement joue un rôle dans l'attrait des vanneaux pour telle ou telle parcelle, leur attachement à une zone va au-delà et ils sont réputés pour la régularité qu'ils ont à revenir d'une année sur l'autre sur les secteurs qui leur sont favorables. Il est donc vraisemblable que ces oiseaux se déplacent en fonction de l'assolement mais d'un point de vue général, la périphérie de la zone d'étude, surtout au nord-ouest est un secteur fortement attractif, tant pour les Vanneaux huppés que pour les Pluviers dorés, débordant sur la zone d'étude. Comme évoqué dans la partie étude d'incidence sur les sites Natura 2000 de ce rapport, les données bibliographiques disponibles n'apportent pas d'éléments probant quant à d'éventuelles zones préférentielles de stationnement des Vanneaux huppés à l'échelle de la zone d'étude élargie. Les effets de concentration que font ressortir la répartition des données sont biaisés par le recueil de données plus important aux endroits où ont été menés des inventaires pour les études d'impacts des projets éoliens. Dans la plaine, il est rare que des ornithologues amateurs pratiquent l'ornithologie assidument, préférant s'adonner à leur passion sur des sites où la biodiversité est plus attractive. Les ornithologues investis dans la protection des busards rapportent un nombre de données assez important mais d'une part, ils ne sillonnent pas toute la plaine, d'autre part les données recueillies sur les autres espèces que les busards sont aléatoires et ne sont pas protocolées ; ces prospections se font en outre en dehors de la période de stationnement des Vanneaux. La plupart des données rapportées par des bénévoles proviennent d'observations fortuites recueillies lors de leurs déplacements de la vie quotidienne. Elles sont donc principalement rassemblées aux abords des axes de déplacement ou des villages.

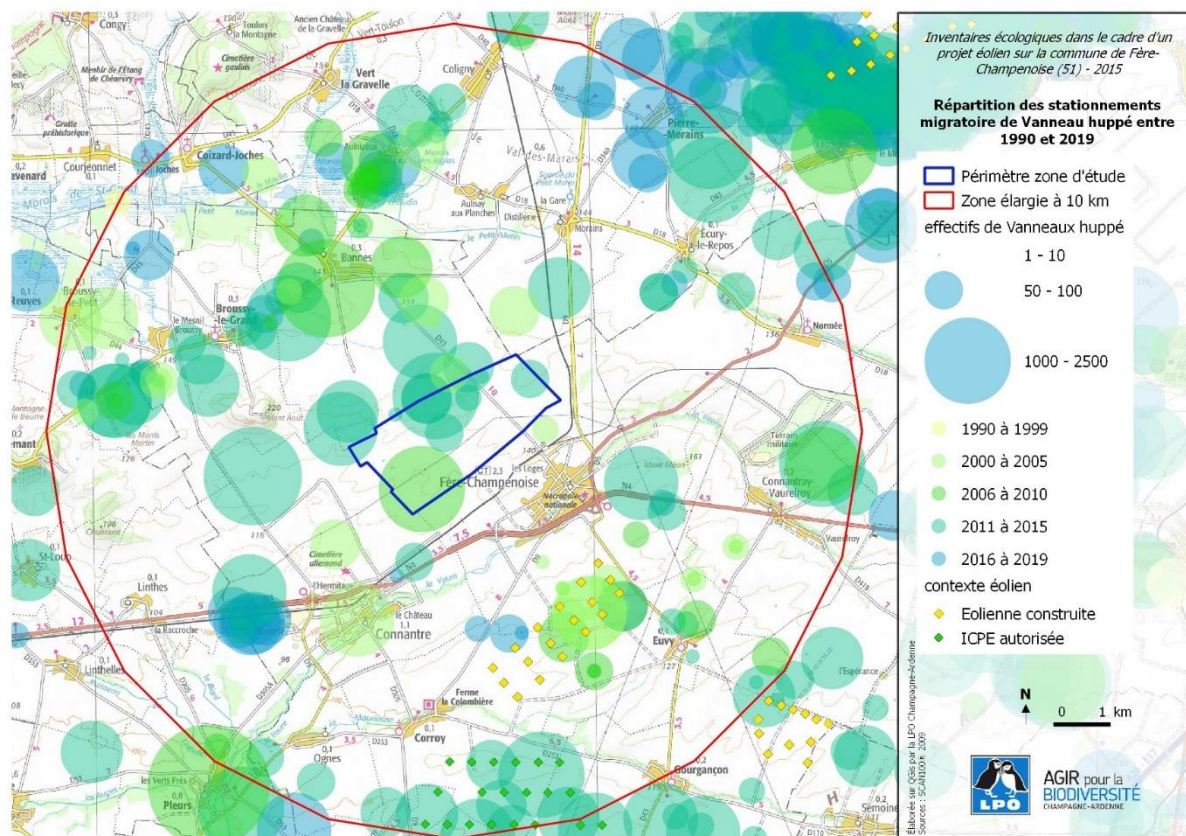


Figure 56 : Répartition des groupes de Vanneaux huppés en stationnement à l'échelle de la zone élargie
(Source : Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

a. Résultats Hivernage

Un total de **29 espèces** a été contacté lors des prospections hivernales (Tableau 14 étude LPO) dont 5 sont en mauvais état de conservation à l'échelle régionale et/ou nationale et/ou européenne.

Les espèces de milieux ouverts et les espèces généralistes représentent la moitié du cortège recensé. Viennent ensuite les espèces de bocage, puis les espèces forestières et celles liées au bâti. On remarque que la **Perdrix grise**, la **Linotte mélodieuse** et la **Grive litorne** *Turdus pilaris* atteignent des effectifs importants. On retrouve les **Vanneaux huppés** et les **Pluviers dorés**, qui occupent donc la zone même en plein hiver. Les **Pigeons ramiers** sont également en nombre grâce à l'existence des quelques boisements.

Les rapaces sont relativement abondants : la **Buse pattue** *Buteo lagopus* et le **Faucon pèlerin** n'ont été observés qu'une seule fois, deux fois pour le **Faucon émerillon**, en revanche le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable** *Buteo buteo*, ainsi que le **Faucon crécerelle** *Falco tinnunculus* sont commun en hiver.

Tableau 34 : Liste des espèces contactées sur la zone d'étude en hiver (en gras les espèces aux statuts de conservation défavorable)

Code espèce	27/01/2015	10/12/2015	Total général
Grande aigrette		1	1
Busard Saint-Martin	2	3	5
Buse variable	3	4	7
Buse pattue	1		1
Faucon crécerelle	4	3	7
Faucon pèlerin	1		1
Faucon émerillon	1	1	2
Perdrix grise	18	44	62
Pluvier grise		1	1
Pluvier doré		41	1
Vanneau huppé	10		10
Pigeon colombin	4	65	69
Pigeon ramier		1	1
Effraie des Clochers	7	123	130
Alouette des champs	3	1	4
Pipit farlouse			
Rougegorge familier	1	2	3
Grive litorne	65	13	78
Turdidé indéterminé		60	60
Merle noire	2	5	7
Roitelet huppé		2	2
Mésange bleue	3	1	4
Grimpereau des jardins		1	1
Corneille noire	5	7	12
Etourneau sansonnet	2		2
Pinson des arbres	1	80	81
Pinson du nord		1	1
Linotte mélodieuse	11	91	18
Bouvreuil pivoine		1	1
Bruant jaune	1		1
Passereau indéterminé	39		39
Total général	184	558	742

Chiroptères

a. Prédiagnostic chiroptérologique de la zone d'étude

Les espèces de chiroptères présentes dans un rayon de 20 kilomètres

Toutes les espèces de chauves-souris européennes figurent à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune-Flore de 1992 et sont protégées en France. Pour cette raison, il est aujourd'hui indispensable de les prendre en considération dans tout projet susceptible d'avoir un impact sur la pérennité de leurs populations.

D'après l'analyse des données bibliographiques réalisés dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone du projet éolien (zone étendue), nous savons que 18 espèces sont présentes dans ce secteur du département de la Marne (cf. tableau suivant). Deux espèces furent par ailleurs découvertes durant les suivis : la Barbastelle d'Europe durant les inventaires au sol par LPO, et la Pipistrelle de Kuhl durant les inventaires en hauteur du ReNARD.

Tableau 35 : Espèces présentes dans un rayon de 20 km issues de la bibliographie (Source : *Etude d'impact Chiroptères de la LPO et Étude d'impact pour le projet éolien de Fère-Champenoise – Volet chiroptères de ReNARD*)

Noms vernaculaires	Noms scientifiques
Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros
Grand rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygamaeus
Sérotine commune	Eptesicus serotinus
Noctule commune	Nyctalus noctula
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri
Grand murin	Myotis myotis
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii
Murin à Moustaches	Myotis mystacinus
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus
Murin de Brandt	Myotis brandtii
Murin d'Alcathoe	Myotis alcathoe
Murin de Natterer	Myotis nattererii
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii
Oreillard de roux	Plecotus auritus
Oreillard gris	Plecotus austriacus
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii

Ce sont donc au total 20 espèces (sur les 20 recensées dans la Marne) qui fréquentent cette partie du département.

La zone étudiée se situe donc dans un secteur à valeur chiroptérologique forte. Sans compter sur la Barbastelle d'Europe. Il est cependant important de préciser que seulement trois données de chauve-souris sont notées sur la zone d'étude ainsi que sur les territoires communaux concernés par le projet d'implantation de ce parc éolien. Il s'agit de données de Pipistrelle commune et d'Oreillard indéterminé.

Tableau 36 : Statuts des espèces présentes dans un rayon de 20 km (Source : Etude d'impact Chiroptères de la LPO)
Légende :

Niveaux de protection :		
<u>Directive 92/43/CEE, dite Directive « Habitats-Faune-Flore »</u>		
- Annexe II (An2), « espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation »		
- Annexe IV (An4), « espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ».		
- Arrêté modifié (Nm1) du 17/04/1981 fixant la « liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français ».		
Niveaux de menace :	Statut biologique :	Zone d'étude :
France (Fr.), Champagne-Ardenne (Ch-Ard)	R : reproduction Pot : Potentiel	Mb : période mise bas
- NT : Quasi menacée	E : estivage	Mig/T : période migration/transit
- V : espèce vulnérable ; - E : en danger	H : hibernation	
- R : espèce rare	T : Transit	
- S : espèce à surveiller		
- AP : à préciser		
- LC : Préoccupation mineur		

Espèces	Protection			Menace		Statut biologique
	AnII	AnIV	Nm1	Fr.	Ch-Ard	Secteur proche (20 km)
Grand rhinolophe Rhinolophus ferrumequinum	x	x	x	LC	E	H
Petit rhinolophe Rhinolophus hipposideros	x	x	x	LC	E	H
Murin de Brandt Myotis brandtii		x	x	LC	AP	T/H/E/R
Grand murin Myotis myotis	x	x	x	LC	E	T/H/E
Vespertillon de Daubenton Myotis daubentonii		x	x	LC	S	H/E/R/T
Vespertillon à Moustaches Myotis mystacinus		x	x	LC	S	H/E/T/R pot
Vespertillon de Natterer Myotis nattererii		x	x	LC	S	H/E/T
Murin d'Alcathoé Myotis alcathoe		x	x	LC	AP	T

Murin à oreilles échanquées	Myotis marginatus	x	x	x	LC	S	E/T
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	x	x	x	NT	V	E/T/H/R
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus		x	x	NT	S	H/E/R/T
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii		x	x	LC	R	T
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii		x	x	NT	R	E/T
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygamaeus		x	x	LC	AP	T
Oreillard de roux	Plecotus auritus		x	x	LC	S	T/H
Oreillard gris	Plecotus austriacus		x	x	LC	S	E/T/R pot
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	x	x	x	LC	V	T
Sérotine commune	Eptesicus serotinus		x	x	NT	S	E/T/R pot
Noctule commune	Nyctalus noctula		x	x	V	V	E/T/R/H
Nostule de Leisler	Nyctalus leisleri		x	x	NT	V	E/T

Espèces avérées sur le site

Durant les sessions de terrain des études au sol et en hauteur, 10 espèces de chiroptères ont été clairement identifiées sur le site. Ces 10 espèces sont regroupées dans le tableau suivant, et le détail des observations a été développé dans les parties suivantes.

Tableau 37 : Espèces contactées durant les différents suivis (Source : Etude d'impact Chiroptères de la LPO)

ESPÈCES		ENJEUX			
		Liste Rouge Champagnes-Ardennes	Liste Rouge France	Directive Habitats	Enjeux sur site
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	V	NT		Fort
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	R	NT		Fort
Noctule commune	Nyctalus noctula	V	V		Modéré
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	V	LC	A2	Modéré
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	S	NT		Fort
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	S	NT		Fort

Oreillard gris	Plecotus austriacus	S	LC	Faible
Vespertilion à moustaches	Myotis mystacinus	S	LC	Faible
Vespertilion de Natterer	Myotis nattererii	S	LC	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	R	LC	Fort

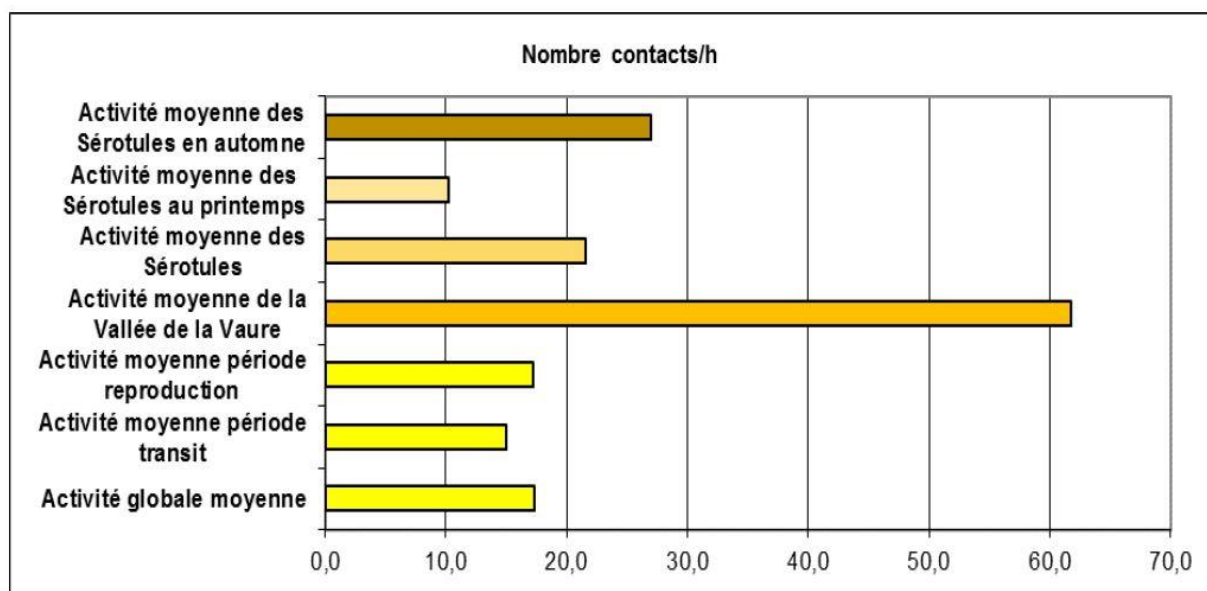
Inventaires au sol

Les résultats issus de la phase de terrain (cf. graphique suivant) montrent que le site affiche sur l'ensemble de la saison une moyenne d'activité de 17.3 contacts par heure, donc par conséquent le site possède une activité faible à moyenne. Etude d'impact chiroptérologique du projet d'implantation du parc éolien de Fère-Champenoise

L'activité est moyenne en période de reproduction (avec 17.3 contacts par heure).

En revanche, en période de transit l'activité est plus faible avec 15 contacts/h. Il faut cependant signaler la présence en cette période d'une activité beaucoup plus élevée du groupe des «Sérotules» (Sérotine commune, Noctule de Leilser et Noctule commune), grandes migratrices et espèces principalement impactées par les parcs éoliens.

La figure 24 présentée précédemment localise les différents points d'écoute. Le graphique ci-dessous montre que l'activité est beaucoup plus forte sur le point situé dans la vallée de la Vaure (activité jugée forte avec 61.8 contacts/h).



Hormis le point d'écoute situé dans la vallée de la Vaure (point n°11) et les point n°1, 3 et 7 situés au nord de la zone d'étude où l'activité est assez élevée, on observe donc une activité homogène des chauves-souris sur la zone d'étude d'un secteur à l'autre et d'une période à l'autre. Cela est principalement le fait :

De l'attractivité de la vallée de la Vaure qui propose de nombreux territoires de chasse (amplifié par l'attractivité des lampadaires dans le village) pour le point n°11;

De la présence de petits boisements plutôt situés au nord de la zone cultivée offrant ainsi un site de chasse ou un repère en période de transit ;

D'une très faible densité de haies et boisements qui attirent donc peu d'animaux dans les zones cultivées (en particulier au centre et au sud de la zone d'étude).

La plus forte activité est donc notée dans la vallée de la Vaure (axe de déplacement) et le long des boisements (territoire de chasse).

Dans la vallée de la Vaure, la Pipistrelle commune ainsi que la Sérotine commune sont les principales espèces transitant par cet axe mais on note également la présence du Murin de Natterer et du Murin à moustaches.

Quelques autres zones situées au nord de la zone d'étude (petits boisements) sont particulièrement utilisées par les chiroptères (dont la Pipistrelle commune, la Sérotine commune, le Murin à moustache, la Barbastelle d'Europe ou encore l'Oreillard gris) qui utilisent la zone comme site de chasse ou de repère lors du transit.

Par ailleurs, il a été mis en évidence que certains individus de plusieurs espèces (essentiellement des Pipistrelles communes et l'Oreillard gris) transitent par les chemins blancs entre le village et les différentes haies et boisements situés sur l'ensemble de la zone d'étude.

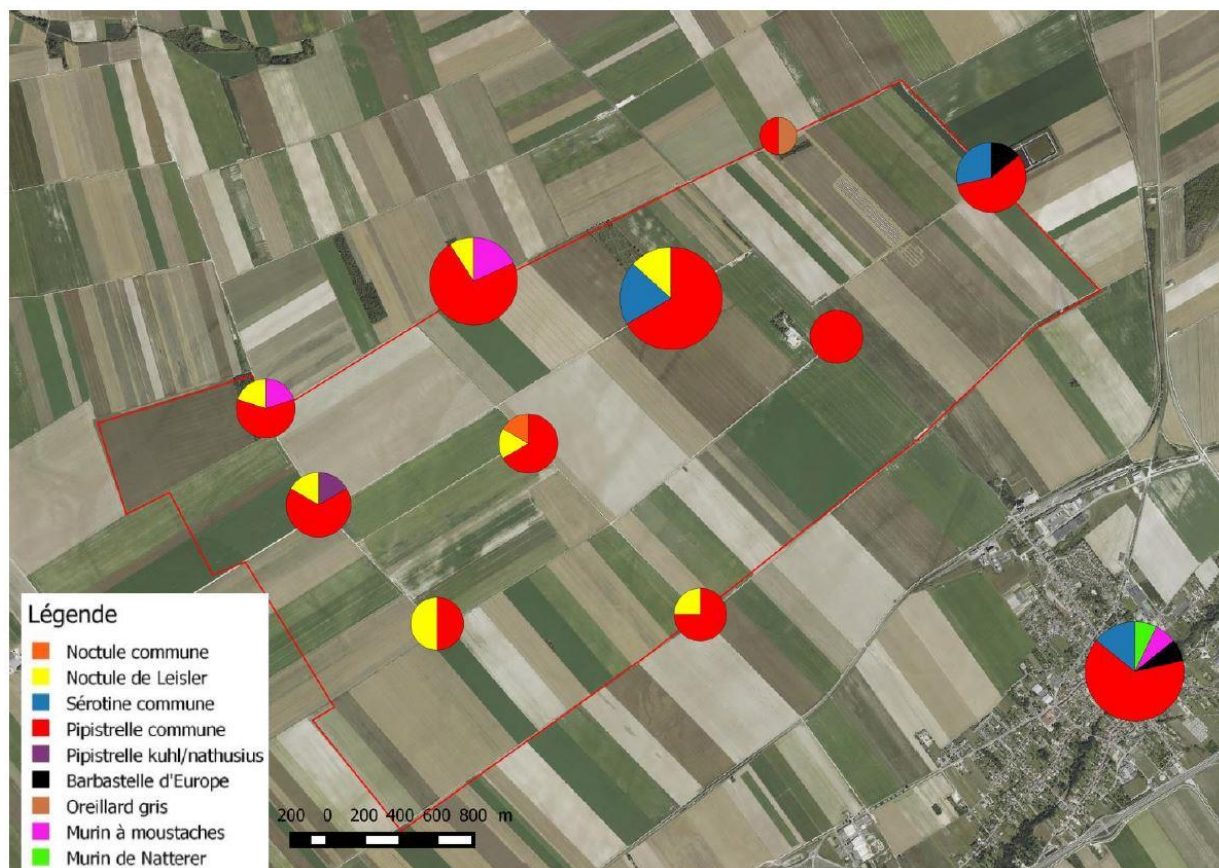


Figure 57 : Activités chiroptérologiques de l'ensemble des points d'écoute et de la zone (Source : Étude d'impacts chiroptères du projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Mis à part la vallée proche (couloir déjà pressenti), un potentiel nouveau couloir migratoire secondaire a pu être mis en évidence.

En effet, hors vallée, les contacts de Noctules communes, de Noctule de Leisler, de Pipistrelles communes et de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius en période de migration ont été régulièrement enregistrés sur certains points d'écoute essentiellement situés sur la moitié ouest du site d'étude (cf. Carte précédente).

Inventaires en hauteur

Résultats bruts

Pour l'étude des chiroptères en hauteur, il n'a pas été nécessaire d'aller systématiquement jusqu'à l'espèce.

Une attention particulière a tout de même été portée sur la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée, deux espèces à enjeux en Champagne-Ardenne. En effet, lors de la phase de pré tri, ces deux espèces avaient été identifiées par le logiciel, 1 enregistrement pour la Pipistrelle pygmée et 4 pour la Pipistrelle de Kuhl. Après vérification par un chiroptérologue, il c'est avéré que la Pipistrelle pygmée était impossible à déterminer avec certitude, et que la Pipistrelles de Kuhl étaient identifiables avec certitude sur deux d'entre eux.

Sur l'étude en hauteur, l'attention a été portée sur les espèces connues pour être impactées par les éoliennes (espèces migratrice, de haut vol...). Trois groupes de Chiroptères ont alors été mis en évidence :

- Les Pipistrelles 50 (Pipistrelles commune)
- Les Pipistrelles 35 (Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius)
- Les Sérotules (Sérotine sp et Noctules sp)

Le Groupe des Myotis (Murin) et des Plecotus (Oreillards) ont été regroupés en un seul afin de les noter dans les résultats. Cependant, ces deux groupes d'espèces ne sont, d'une part, pas connus pour être fortement impactés par les éoliennes, et d'autres parts, ils sont habituellement très peu contactés sur les enregistrements en hauteur, ce qui est le cas dans le cadre de cette étude.

Les proportions des espèces sur la durée du suivi sont représentées dans le diagramme ci-contre.

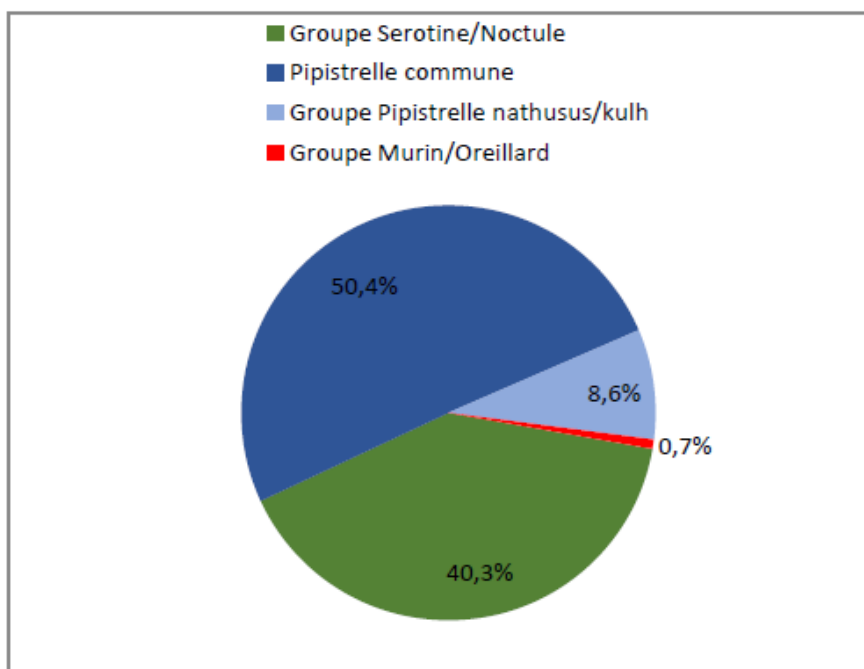


Figure 58 : Proportion des groupes d'espèces déterminées durant l'étude en hauteur 2019 (Source : Étude d'impact pour le projet éol de Fère-Champenoise – Volet chiroptères, ReNArd)

Les résultats bruts ont été présentés en contacts par tranche de 10 jours. Le tableau qui suit renseigne les contacts par groupe d'espèce par décennie. A la lecture des résultats en hauteur, plusieurs facteurs sont à prendre en compte :

- L'activité en hauteur est d'ordinaire plus faible que l'activité au sol. En effet, une écoute à 50 mètres de hauteur ne détecte que les chiroptères « de haut vol ». Ainsi, le groupe des Murins et des Oreillards n'est que très peu représenté. En revanche, elle met en évidence la présence régulière des espèces directement impactées par les éoliennes (mortalité).

- L'activité enregistré n'est pas exhaustive (comme explicité dans le protocole). L'écoute en hauteur fournit une mesure d'activité relative et une phénologie de présence.

	Pipistrelle commune	Groupe des Pipistrelles 35 (Pipistrelle de Nathusius et de kuh)	Groupe des Serotules (Sérotine sp et Noctule sp)	Groupe Murin/Oreillard
30/05/2019 au 08/09/2019	47	3	14	-
09/06/2019 au 18/06/2019	33	-	7	-
19/06/2019 au 28/06/2019	7	-	4	-
29/06/2019 au 08/07/2019	6	-	2	-
09/07/2019 au 18/07/2019	28	1	11	-
19/07/2019 au 28/07/2019	18	-	6	3
29/07/2019 au 07/08/2019	18	-	36	-
08/08/2019 au 17/08/2019	10	-	31	-
18/08/2019 au 27/08/2019	12	3	56	1
28/08/2019 au 06/09/2019	6	6	41	-
07/09/2019 au 16/09/2019	25	6	13	-
17/09/2019 au 26/09/2019	14	2	2	-
27/09/2019 au 06/10/2019	14	2	-	-
07/10/2019 au 16/10/2019	40	16	2	-
17/10/2019 au 21/10/2019	4	1	-	-

Tableau 38 : Effectif des groupes de chiroptère par décade (Source : Étude d'impacts chiroptères du projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Répartition des groupes de chiroptères durant le suivi

Pour illustrer la répartition des espèces par décade, deux graphiques complémentaires ci-dessous ont été réalisés :

- Un graphique des proportions de groupes par décade pour souligner l'importance du passage d'un groupe ou d'un autre sur une période.
- Un graphique des contacts de groupes par décade pour souligner les pics de passage sur une période.

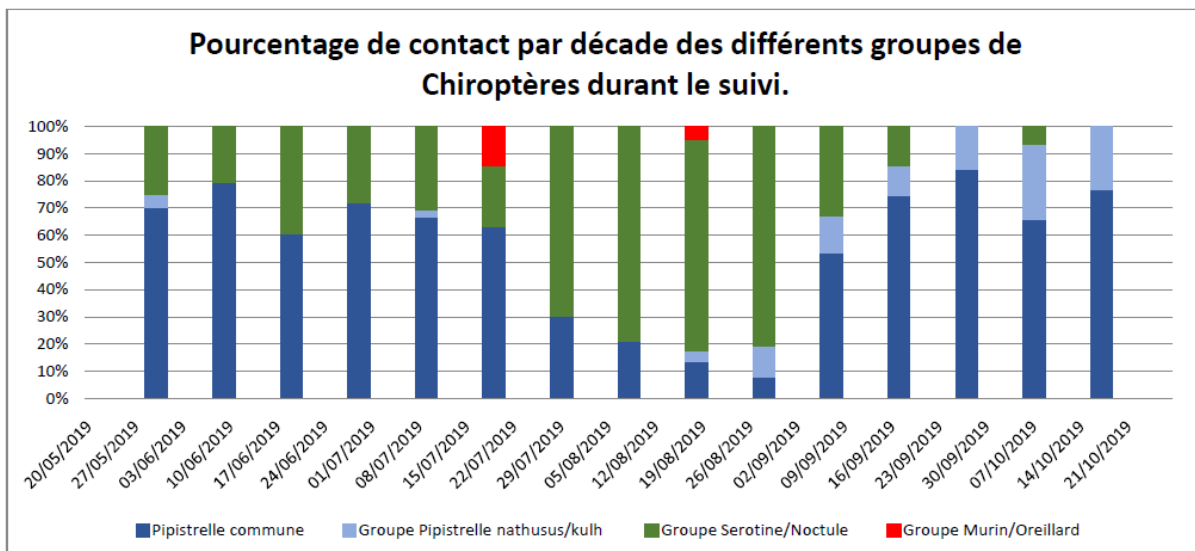


Figure 59 : Proportion en pourcentage des groupes d'espèces par décade (Source : Étude d'impacts pour le projet éolien de Fère-Champenoise -Volet chiroptères, ReNard)

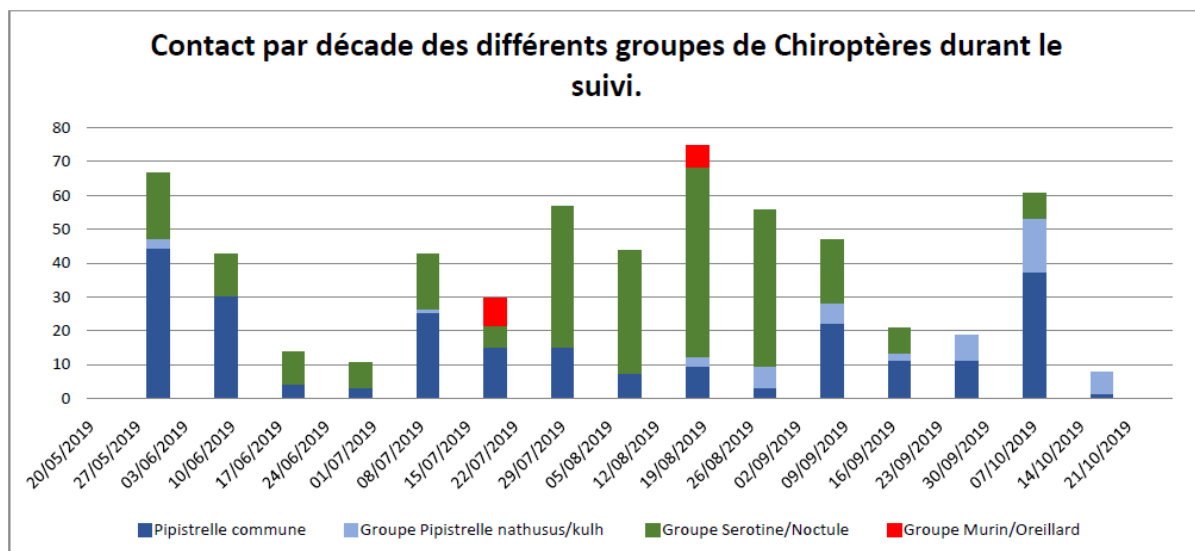


Figure 60 : Effectif des groupes d'espèces par décade (Source : Étude d'impacts pour le projet éolien de Fère-Champenoise -Volet chiroptères, ReNard)

A noter également, qu'une colonie de Sérotine commune découverte en 2015 se trouve au coeur du village de la Fère-Champenoise. Le contact régulier avec ce groupe d'espèce, hors période de migration, indique que la ZIP sert de zone de transit. Cet événement sera pris en compte dans la suite de l'étude en vue du fort impact des éoliennes sur ce groupe d'espèce.

Le dernier pic concerne le groupe des Pipistrelles. Les deux sous-groupes sont concernés pour cette période automnale. La Pipistrelle de Nathusius débute sa migration début septembre, qui se poursuit jusqu'à la fin de l'étude. Les Pipistrelles communes, elles, sont contactées plutôt fin septembre/début octobre. L'activité ralentit fortement au-delà du 15 octobre.

Évolution de l'activité au cours de la nuit

La figure suivante représente l'évolution de l'activité des chiroptères au niveau du mat de mesure. Celle-ci découle du cumul de toutes les nuits d'enregistrement du suivi. Cette analyse met en évidence le pic de passage des chiroptères entre 21 heures et 2 heures avec une apogée à 22 heures. Ce surcroît d'activité en plein milieu de la nuit semble indiquer que la zone d'étude n'est pas, ou très peu, utilisée comme territoire de chasse active (généralement début et fin de nuit) mais plutôt en tant qu'axe de transit et migratoire.

Il est important de noter que les chiffres utilisés dans le graphique suivant correspondent aux contacts des groupes de chiroptères déterminés avec un indice de confiance supérieur à 7 par le logiciel SonoChiro. Ainsi, le nombre de chiroptères réellement détectés par l'appareil est supérieur sans pouvoir donner de certitude sur le groupe d'espèce. Sans être exhaustif, la représentation graphique qui suit indique tout de même sans conteste la phénologie de l'activité au cours de la nuit.

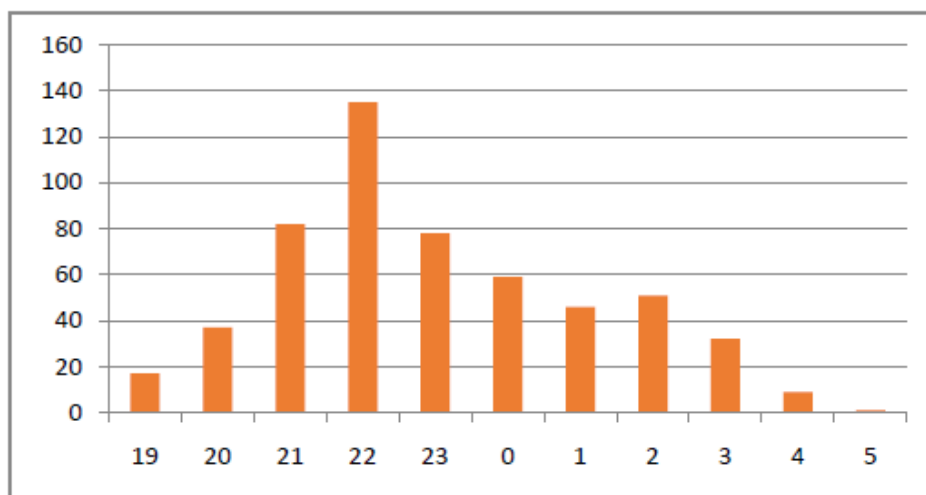


Figure 61 : Évolution des contacts en hauteur durant la nuit (cumul du nombre d'enregistrements par heure)
(Source : Étude d'impacts pour le projet éolien de Fère-Champenoise -Volet chiroptères, ReNArd)

Mise en évidence des espaces vitaux sur la zone d'étude

Les espaces vitaux des chauves-souris (territoires de chasse, axes de déplacement principaux, zones de transit et corridors écologiques) sont obtenus en croisant les éléments suivants :

- La cartographie de l'occupation des sols. La ZIP est majoritairement occupé par des terres agricoles labourables, considérées comme peu favorables aux chiroptères. Cependant, il a été mis en évidence que la vallée de la Vaure ainsi que les bosquets/boisements dans un rayon proche du site étaient favorables aux chiroptères.
- L'analyse de l'activité par grands types d'habitats. Celle-ci a démontré que l'activité des chiroptères se concentre principalement dans le village de Fère-Champenoise et à proximité des boisements. Les zones agricoles ouvertes, quand à elles, sont, hors activité ponctuelle et passage migratoire, moins occupées par le passage des chiroptères.

- Des observations réalisées au cours des inventaires de terrain.
- La bibliographie disponible relative à l'écologie des chiroptères et à leur exigence en matière de terrain de chasse et de corridors écologiques.

Ce travail permet d'aboutir à une carte des zones d'activités, modélisant les terrains de chasse et de transit déterminés durant les analyses d'inventaires. Les paliers d'importance spatiale ont été représentés sur la figure suivante avec les critères suivants :

Zones	Importance
Distance de 50 m autour des boisements, haies, ripisylves et bâtiments	Très forte
Distance de 50 à 150 m des éléments sus cités, ainsi que des prairies	Forte
Distance de 150 à 200 m des éléments sus cités, ainsi que les zones locales de transit	Moyenne
Distance de 50 mètres autour des chemins agricoles (couloir de transit constaté pour certains chiroptères)	Moyenne à faible
Les zones de migration (constaté sur l'intégralité du site)	Moyenne à faible
Autre localisation	Faible à nulle

Tableau 39 : Définition des paliers d'importance spatiale (Source : Étude d'impacts pour le projet éolien de Fère-Champenoise -Volet chiroptères, ReNard)

Il faut noter que l'intégralité du site et de ces alentours ayant été confirmé en tant que zone de migration (pressentie sur l'étude LPOCA de 2015, confirmé sur l'étude ReNard), seule la surface de la ZIP a été représentée graphiquement dans un souci de lisibilité de la carte.

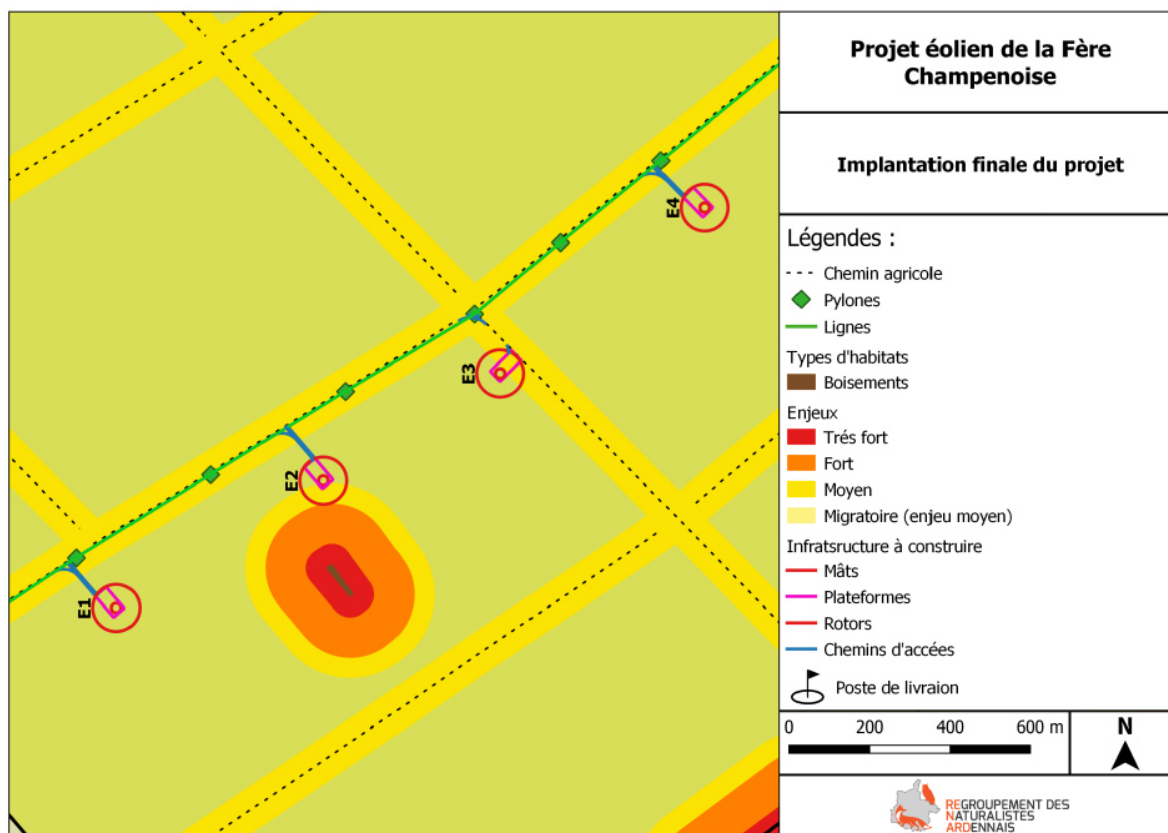
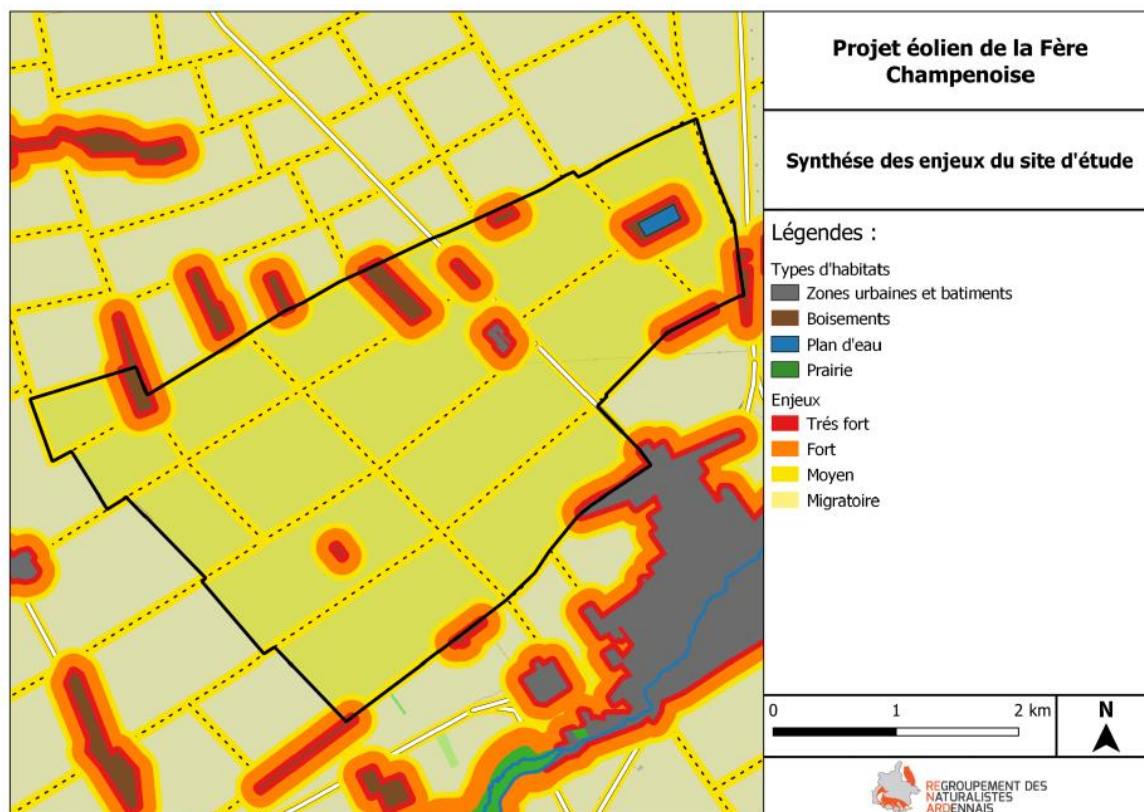


Figure 62 : Cartes des enjeux chiroptérologiques (Source : Étude d'impacts pour le projet éolien de Fère-Champenoise -Volet chiroptères, ReNArd)

Il est important de noter qu'à la lecture de ces cartes présentées ci-dessus, on constate que les éoliennes sont situées en dehors des zones à enjeu local pour les chiroptères : proximité des différents boisements et notamment les corridors de déplacement des chiroptères entre ces derniers. Les inventaires de terrains n'ont en effet pas permis de démontrer la présence de certains corridors théoriques, notamment ceux présents au niveau des éoliennes F1 et F2.

Niveau de sensibilité pour chaque espèce avérées sur le site

La synthèse des espèces qui suit se base sur les éléments suivants :

- La présence des espèces sur la zone d'étude dans la bibliographie et sur le terrain ;
- Les statuts de l'UICN pour les éléments de protections et de conservations nationaux et les statuts du CSRPN pour les statuts de conservations en Champagne-Ardenne (liste rouge) ;
- Le niveau de sensibilité a été défini suivant les connaissances actuelles en termes de collision des espèces avec les éoliennes (suivant leurs hauteurs de vol, le nombre de collisions connues, etc.).

Tableau 40 : Enjeux et vulnérabilité des espèces sur la ZIP (Source : Étude d'impact pour le projet éolien de Fère-Champenoise – Volet chiroptères)

Légende : Enjeux

Liste Rouge France (LR Fr) / Liste Rouge Champagne-Ardenne (LR CA) :

NT	Quasi menacée	S	Espèce à surveiller
V	Espèce vulnérable	AP	À préciser
E	En danger	LC	Préoccupation mineure
R	Espèce rare	A2	Annexe II

ESPÈCES		ENJEUX			Niveau enjeu	Niveau sensibilité	Arguments
		LR Fr	LR CA	DH			
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	V		Fort	Forte	L'espèce est contactée sur l'ensemble de la belle saison, avec un pic d'activité marqué en automne. Elle est l'une des plus impactées par la mortalité.
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	R		Fort	Forte	Constat très proche des deux noctules : présence estivale ponctuelle et pic d'activité automnal correspondant à la migration des individus nordiques.
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	V	V		Fort	Forte	Phénologie d'apparition assez similaire à la Noctule de Leisler, avec un pic de présence en automne, correspondant à la migration postnuptiale. Cette espèce est l'une des plus impactées par la mortalité.
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	V	A2	Modéré	Faible	Espèce présente au sein de la zone d'étude, mais cette dernière ne contient que très peu de biotopes favorables. Seulement quelques cas de mortalité sont connus en France et en Europe (Dürr, 2019).
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	S		Fort	Moyenne à forte	L'espèce est présente au sein de la zone d'étude, mais cette dernière contient assez peu de biotopes favorables. La présence d'une colonie de reproduction dans le village de la Fère-Champenoise augmente néanmoins l'enjeu associé à cette espèce.
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	S		Fort	Moyenne à forte	L'espèce est omniprésente au sein de la zone d'étude, où elle utilise l'ensemble des biotopes présents. Cependant, l'activité est majoritairement concentrée au niveau des lisières et des zones bâties. Cette espèce figure parmi les plus impactées en termes de mortalité.
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	S		Faible	Faible	Espèce présente au sein de la ZIP, mais cette dernière ne contient que très peu de biotopes favorables.
Vespertilion à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	S		Faible	Pas de sensibilité avérée	Espèce présente au sein de la zone d'étude, mais cette dernière ne contient que très peu de biotopes favorables. Seulement quelques cas de mortalité sont connus en France et en Europe (Dürr, 2019).
Vespertilion de Natterer	<i>Myotis nattererii</i>	LC	R		Faible	Pas de sensibilité avérée	Espèce présente au sein de la zone d'étude, mais cette dernière ne contient que très peu de biotopes favorables. Seulement quelques cas de mortalité sont connus en France et en Europe (Dürr, 2019).
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus de kuhii</i>	LC	R		Fort	Moyenne à Forte	Espèce présente en transit sur la zone d'étude.

Conclusion

En croisant les résultats bibliographiques et les inventaires de terrain, on constate que la zone d'étude éloignée détient une grande richesse chiroptérologique : la totalité des espèces de chiroptère connus dans la Marne (20 espèces) y est retrouvée.

Plus spécifiquement durant les études de terrain sur le site, 9 espèces ont été contactées. L'étude au sol a permis de prouver que les chiroptères du secteur utilisent principalement la vallée de la Vaure mais également les boisements situés au nord, au centre et à l'est de la zone d'étude.

Par ailleurs les écoutes réalisées en période automnale ont permis de mettre en avant la présence récurrente de Noctule de Leisler (espèce migratrice fortement impactée par les parcs éoliens et, hors période de migration, peu habituelle dans ce type de milieu).

Les enregistrements en hauteur confirment et renforcent les conclusions émises lors de l'étude de la LPO CA sur l'année 2015. Le point d'enregistrement en hauteur en milieu ouvert référence essentiellement des espèces de haut vol tel que le groupe des Pipistrelles et le groupe des Sérotules.

Il s'avère que la ZIP est donc utilisée régulièrement par ces espèces qui représentent un enjeu fort vis-à-vis des éoliennes.

b. Les chiroptères locaux dans un rayon de 20 kilomètres

Les gîtes d'hivernation

Tous les chiroptères de France métropolitaine sont insectivores, or en période hivernale la nourriture étant de plus en plus rare, toutes les espèces de chauves-souris sont dans l'obligation d'hiberner, à l'exception du Molosse de Cestoni, cantonné dans le sud de la France (espèce méridionale).

Sur la zone étendue, au total, sept sites d'hivernation sont connus dont deux sont suivis quasi annuellement et qui présentent un intérêt chiroptérologique moyen à l'échelle régionale (mais assez fort localement). Il est par ailleurs important de signaler que ces sites se trouvent à une distance importante (voir ci-dessous) de la zone d'étude.

Ci-dessous est présentée la liste des espèces rencontrées ainsi que le nombre de sites dans lesquels chacune des espèces fut observés au minimum une fois :

- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*): espèce contactée dans 6 sites ;
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) : contacté dans un seul site ;
- Grand murin (*Myotis myotis*) : espèce contactée dans 3 sites ;
- Murin à moustaches/Brandt/Alcathoe* (*Myotis mystacinus/brandtii/alcathoe*): espèce contactée dans 5 sites ;
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) : contacté dans 2 sites ;
- Murin de Natterer (*Myotis nattererii*): espèce contactée dans 4 sites ;
- Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) : espèce contactée dans un seul site.
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) : contacté dans 2 sites ;
- Oreillard indéterminé (roux/gris)* (*Plecotus auritus/austriacus*) : groupe d'espèces contacté dans 3 sites ;
- Pipistrelle commune / Nathusius / Kuhl / Pygmée*³⁰ (*Pipistrellus pipistrellus / nathusii / kuhlii / pygmaeus*) : espèce contactée dans un seul site.

Comme indiqué précédemment, les sites d'hivernage connus se situent à plusieurs kilomètres du périmètre d'étude (carte suivante).

Ci-dessous est présentée la liste des communes accueillant un site d'hivernation connu et les distances par rapport à la zone d'étude :

- Avize: 20 km (Direction nord) ;
- Bergères-les-Vertus : 11.3 km (Direction nord) ;
- Coizard-Joches : 8.9 km (Direction nord-ouest) ;
- Cramant : 20 km (Direction nord) ;

*³⁰ espèces proches ne pouvant être séparées lorsque les animaux sont observés en léthargie.

- Marsangis : 19.5 km (Direction sud-sud-ouest) ;
- Sézanne : 18.7 km (Direction ouest) ;
- Vertus : 14.5 km (Direction nord) ;
- Villevenard : 13.3 km (Direction Nord-ouest) ;
- Vindey : 19.5 km (Direction ouest)

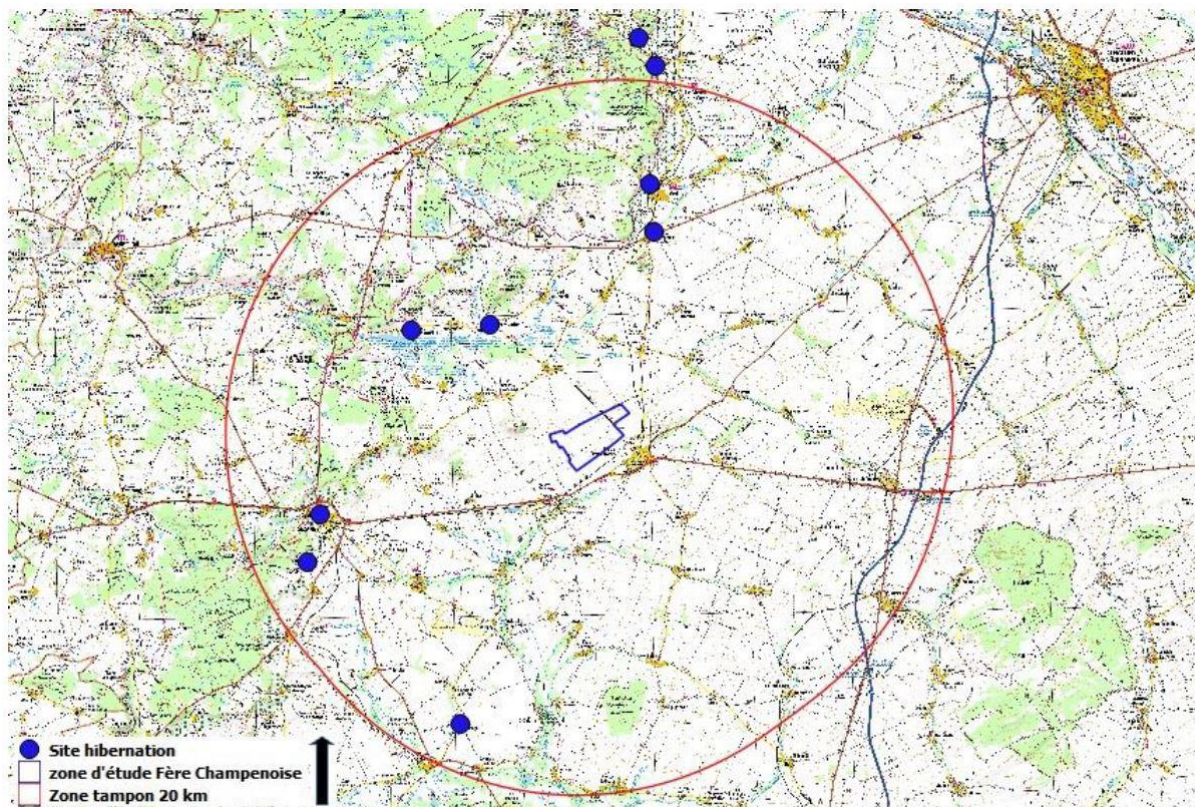


Figure 63 : Cartographie des sites d'hibernation connus dans un rayon de 20 km (Source : Etude d'impact chiroptère du projet d'implantation du parc éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Les gîtes d'estivage et de mise bas

Globalement, deux types de gîtes à chauves-souris peuvent être distingués :

- les sites d'estivage qui concernent les individus isolés (en particulier les mâles qui s'écartent des colonies de parturition) ou les individus en transit (printemps, fin d'été et automne) ;
- les colonies de mise bas qui concernent les femelles et les jeunes durant l'été. Ces dernières sont très sensibles aux dérangements et aux transformations du paysage.

Sur la zone d'étude, la reproduction n'est prouvée pour aucune espèce mais toutes les communes proches du projet de parc éolien sont susceptibles d'accueillir une ou des colonies de reproduction d'espèces anthropophiles telles que la Pipistrelle commune, la Sérotine commune, l'Oreillard gris ou encore la Barbastelle d'Europe, tandis que les boisements sont eux susceptibles d'accueillir des

colonies d'espèces à moeurs forestières telles que l'Oreillard roux, le Murin de Bechstein et la Barbastelle d'Europe.

D'après l'analyse des données bibliographiques réalisée dans la zone étendue (dans un rayon de 20 kilomètres) nous savons que 2 espèces se reproduisent, à savoir :

(Cf. Carte suivante).

- **Grand murin** : 2 sites de reproduction de l'espèce sont connus. Une petite colonie se situe à 20 km et une plus grosse colonie se situant également à 20 km de la zone d'étude. Des études télémétriques ont mis en évidence que cette espèce peut parcourir plus de 20 km de son site de mise bas à sa zone de chasse. Mais au regard de l'entité naturelle dans laquelle est installée cette colonie (au sud de la Montagne de Reims), il semble peu probable que ces individus aillent chasser sur le site d'étude. Le projet de parc éolien n'aura donc probablement pas d'impact direct sur la population et les colonies connues de l'espèce ;
- **Petit Rhinolophe** : 2 sites de mise bas de Petits rhinolophes sont connus dans un rayon de 20 km autour du projet de ce parc éolien. Le site de nurserie connu le plus proche se situe à 13.4 km de la zone d'étude. Des études télémétriques ont mises en évidence que 10% des Petites rhinolophes chassent dans un rayon d'action de 600 mètres et que les 90% des individus restant partent chasser à 2-3 km du gîte de nurserie. L'éloignement maximum connu est de 8 km. L'impact du projet de parc éolien n'aura donc probablement pas d'impact direct sur les populations et la colonie de l'espèce connue dans ce secteur. ;
- **Pipistrelle indéterminée** (commune/pygmée/Kuhl/Nathusius)* : 2 sites de reproduction sont connus. Le plus proche se situe à 20 km du site d'étude ;
- Oreillard indéterminé (roux/gris)*³¹ : 1 site de reproduction est connu pour ce groupe d'espèce. Il se situe à 3.5 km au sud du site d'étude.
 - Des études télémétriques ont démontré que l'Oreillard gris pouvait se déplacer jusqu'à 6 km de son gîte de mise bas pour chasser généralement dans les villages, le long des haies et vergers... Il s'agit d'une espèce anthropophile ;
 - En ce qui concerne l'Oreillard roux, du fait que cette espèce possède des moeurs forestières, les déplacements de chasse sont généralement de faible distance ; Le maximum connu est de 2.2 km en période de mise bas et de 3.3 km en automne. Il semble cependant que cette espèce reste généralement proche de ses gîtes de mise bas (de l'ordre de quelques centaines de mètres).

³¹ espèces proches ne pouvant être séparées lorsque les animaux ne sont pas observés directement en main.

Étant donné que la colonie connue actuellement se situe à 3,5 km mais que l'espèce n'est pas identifiée, il semble donc impossible de dire si ce projet de parc éolien aura un impact ou non sur cette colonie de mise bas.

- Murin à museau sombre (brandt /alcathoé/à moustaches)* : 1 site de reproduction est connu. Il se situe à 20 km du site d'étude.
- Sérotine commune : durant le suivi réalisé dans le cadre de cette étude, une colonie de mise bas de Sérotine commune fut découverte dans le village de Fère-Champenoise. Cette dernière ne fut pas particulièrement beaucoup contactée que cela sur le site d'étude.

Si les préconisations indiquées en conclusion sont respectées, l'impact du projet de parc éolien n'aura donc probablement pas d'impact direct sur la colonie de l'espèce dans ce secteur, mais une attention particulière devra être portée lors du futur suivi de mortalité.

D'une manière générale, toutes les espèces potentiellement présentes (exceptées les migratrices) peuvent potentiellement se reproduire dans la zone d'étude et ses abords que ce soit dans des gîtes arboricoles, les vallées proches (Oreillard roux, Murin à moustaches, Murin d'Alcathoé...) ou encore les zones habitées telles que les fermes et villages aux alentours (Sérotine commune, Barbastelle d'Europe, Oreillards sp).

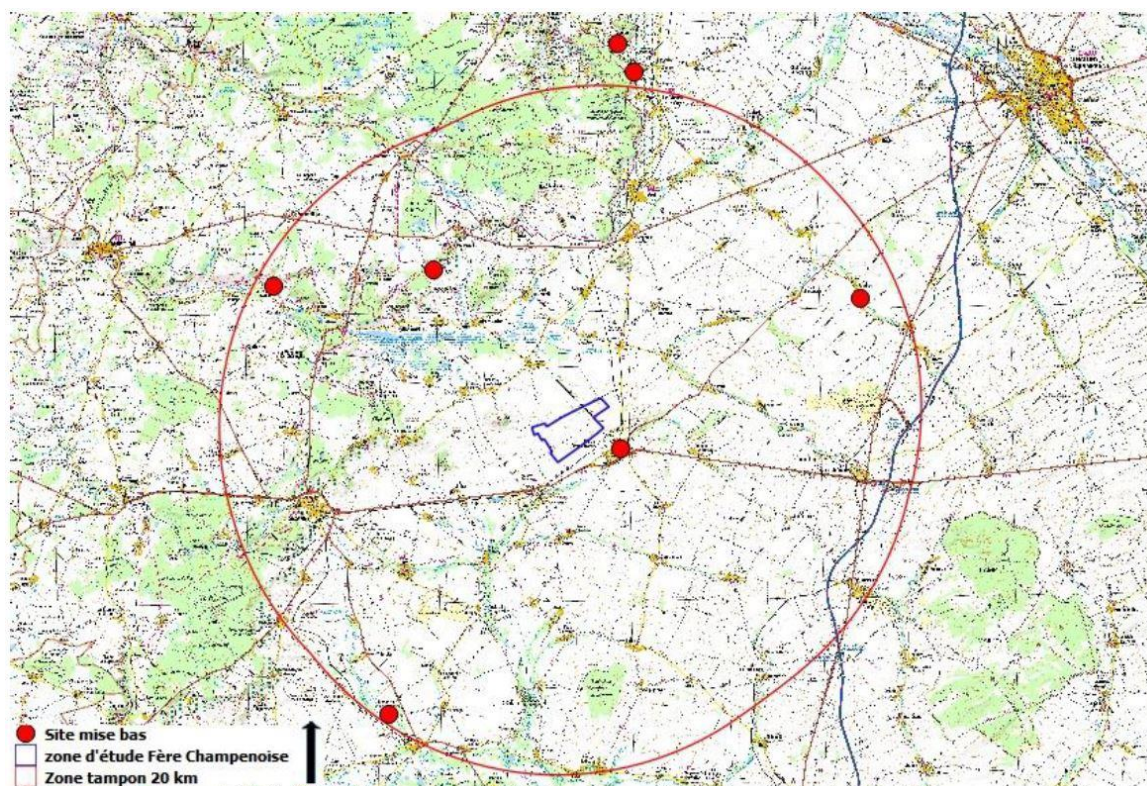


Figure 64 : Cartographie des sites de mise bas connus dans un rayon de 20 km (Source : Etude d'impact chiroptère du projet d'implantation du parc éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Les espèces migratrices

Les chiroptères migrants sont très souvent les plus impactés par les éoliennes, en termes de mortalité. Aussi ceux-ci ont-ils fait l'objet d'une recherche poussée.

La majorité des données de chiroptères en migration concerne des individus présents en vallée de la Marne et en vallée de l'Aube.

D'après les données bibliographiques, aucun couloir migratoire n'est connu sur le site d'étude, cependant il semble probable que la vallée de la Vaire soit utilisée par les différentes espèces migratrices lors de leur migration.

L'étude d'impact va en réalité mettre en évidence que la partie centrale et ouest de la zone d'étude accueille de façon récurrente des espèces migratrices (Noctule de Leisler, Noctule commune et Pipistrelle de Nathusius) (voir carte suivante).

En effet, en région Grand Est (anciennement champagne-Ardenne) seules 3 espèces avérées de chiroptères sont migratrices, à savoir :

- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- la Noctule commune (*nyctalus noctula*) ;
- la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).

Quant à la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) le caractère migrateur de l'espèce en Champagne-Ardenne est encore assez mal connu.

Deux grandes périodes sont propices à la migration de ces chiroptères. La migration printanière ayant lieu de mars à mai et la migration automnale qui débute de mi-juillet et se termine lors des premières gelées courant novembre.

Dans le secteur étudié, nous ne disposons que de peu de données. L'ensemble de ces données concerne des observations réalisées dans la vallée de la Marne et la Champagne humide. **Cependant, il s'avère que le site se trouve être en plein cœur de zones où la migration fut avérée.**



Figure 65 : Localisation des observations des trois espèces migratrices (Source : *Étude d'impacts chiroptères du projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO*)

Ci-dessous, la cartographie présentant les connaissances bibliographiques des espèces migratrices dans un rayon de 20 km.

- Pipistrelle de Nathusius : 4 données concernent cette espèce pour quatre communes.
- Noctule commune : 15 données concernent cette espèce pour 14 communes.
- Noctule de Leisler : 7 données concernent cette espèce pour 7 communes.

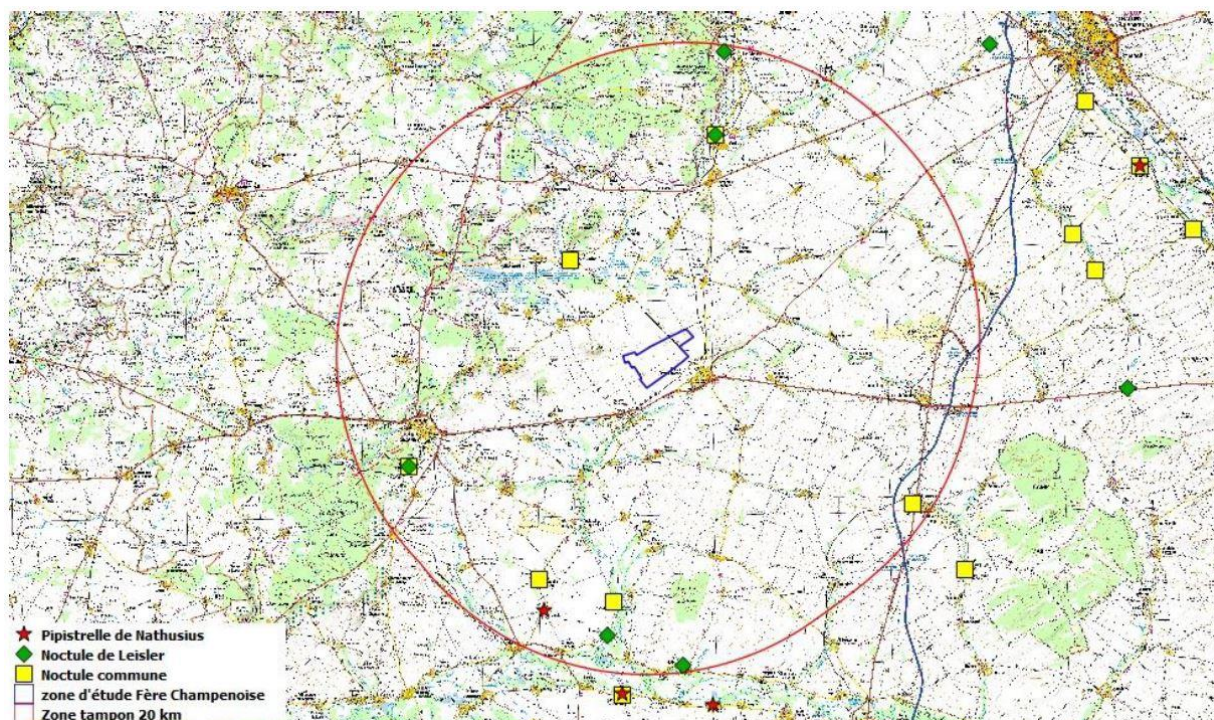


Figure 66 : Localisation des observations des trois espèces migratrices (donnés bibliographiques)

Flore et habitat

La zone d'étude est occupée à 97 % par des grandes cultures où subsistent quelques fragments relictuels de pelouses sèches sur craie et de prairie mésophile à Fromental (< 1 %), ponctuée par quelques boisements de plaine. La présence de chemins d'exploitation plus ou moins végétalisés permet l'existence d'une flore rudérale en bordure des parcelles cultivées.

a. Taxons inventoriés

Des relevés floristiques ont permis de recenser 170 taxons (tableau n°16 étude d'impact faune, flore-habitat de la LPO). Parmi les espèces recensées :

- 4 sont considérées comme assez rares à très rares ;
- 3 sont des espèces naturalisées (plantes introduites mais se comportant comme des espèces indigènes) ;
- 75 % des espèces sont communes à très communes.

La zone d'étude présente une diversité floristique moyenne en lien avec une très forte prédominance des cultures. En marge de ces cultures, les chemins d'exploitation permettent l'installation d'un cortège d'espèces plus diversifié pour autant que la fauche de ces espaces ne soit pas trop fréquente. Soixant onze (42 %) ont ainsi été notées sur ces zones rudérales.

Les milieux boisés représentés par les bosquets, les fructicées et les haies sont les habitats les moins diversifiés d'un point de vue floristique avec 23 espèces inventoriées. En revanche, la pelouse sèche et les prairies mésophiles sont les plus diversifiées floristiquement.

b. Cartographie des habitats

La Carte 44 (étude d'impact faune, flore-habitat de la LPO) répertorie et localise les différents types d'habitats présents sur la zone d'étude selon la typologie CORINE Biotopes (catalogue des habitats naturels et semi-naturels en Europe). L'occupation du sol a été classée comme suit :

- **Bâti - route** : la zone est très peu bâtie, composée uniquement par une exploitation agricole, la Ferme dit « les Châtelots », et par une route départementale, la D43, reliant les villages de Fère-Champenoise et Bannes.
- **Zone rudérale et végétation des cultures intensives** : sa surface est indéterminable puisque cet habitat est présent ponctuellement dans les 850 hectares de cultures de la zone d'étude ainsi que sur les chemins d'exploitation. Cette végétation est observable en bordure des zones cultivées. Elle se compose d'espèces annuelles pionnières, plutôt nitrophiles qui viennent coloniser les sols nus des cultures. On y rencontre une communauté plutôt haute avec le Vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides*), la Folle-Avoine (*Avena fatua*), le Brome variable (*Bromus commutatus*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*) sur la lisière des champs tandis que les interfaces entre les chemins et les cultures présentent une végétation plus basse composé du Grand ammi (*Ammi majus*), de la Renouée faux-liseron (*Fallopia convolvulus*), la Matricaire camomille (*Matricaria recutita*) et la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*). S'y ajoutent quelques espèces des prairies surpiétinées comme l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*), le Trèfle blanc (*Trifolium repens*), le Plantain major (*Plantago major*), le Pâturin annuel (*Poa annua*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), la Corne-de-cerf écaillée (*Lepidium squamatum*) et la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*).
- **Pelouse sèche à Brome érigé** : les pelouses sèches sont des formations herbacées, sèches, généralement rases, de faible productivité, développées sur des sols superficiels et plutôt pauvres en nutriments, dans des expositions variées mais généralement ensoleillées. Elles sont caractérisées par la présence du Brome érigé (*Bromus erectus*), du Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), la Bugrane épineuse (*Ononis spinosa*), la Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), la Petite Pimprenelle (*Sanguisorba minor*), le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*). La gestion probable par broyage de cette bordure de route conduit à un enrichissement progressif du sol qui s'accompagne d'espèces prairiales comme notamment le Fromental (*Arrhenatherum elatius*). Cet habitat ne subsiste aujourd'hui que ponctuellement sur la bordure de la D43, formant une surface linéaire d'environ 1 ha.
- **Prairie mésophile à Fromental** : il s'agit de formations prairiales de plaine d'environ 2 ha, formées d'un tapis dense et élevé de graminées, riches en espèces, localisées dans des zones topographiquement élevées et peu ou pas inondables. Cette végétation se rencontre sur de

grandes surfaces dans les vallées alluviales où elles sont entretenues par fauche pour produire du fourrage. Elle est caractérisée par la présence du Fromental (*Arrhenatherum elatius*) du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) accompagnés de nombreuses plantes à fleurs telles que le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), la Grande marguerite (*Leucanthemum vulgare*) et le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*). Sur le site, elles constituent de petites taches isolées en bordure des 2 zones de fruticée, ainsi que sur les bordures de la D43. La présence d'espèces des pelouses sèches témoigne que ces prairies découlent d'anciennes pelouses sèches. La présence d'espèces des friches sèches comme la Carotte sauvage (*Daucus carota*), la Vipérine (*Echium vulgare*) et le Sénéçon à feuilles de roquette (*Senecio erucifolius*) témoignent quant à elles d'un probable entretien par broyage de ces espaces qui tend à enrichir les sols plutôt pauvres en nutriments au profit d'une végétation plus dense.

- **Fruticée et haie** : cette végétation arbustive d'environ 11,2 ha, fait suite aux végétations prairiales décrites précédemment qu'elle colonise peu à peu par abandon et embroussaillage. Elle se compose d'arbustes épineux comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) accompagnés également par le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), la Viorne mancienne (*Viburnum lantana*), le Cerisier de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*) et le Troène commun (*Ligustrum vulgare*). Les stades d'embroussaillage les plus avancés montrent une colonisation importante par des arbres pionniers comme le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), l'Érable faux-platane (*Acer pseudoplatanus*) et le Frêne (*Fraxinus excelsior*).
- **Bosquet** : il s'agit de formations boisées assez jeune à base de Frêne (*Fraxinus excelsior*), Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et Hêtre (*Fagus sylvatica*) qui font suite à la fruticée. La strate arbustive est occupée par les arbustes de la fruticée comme le Prunellier (*Prunus spinosa*) et l'Aubépine (*Crataegus monogyna*). La strate herbacée est relativement pauvre avec présence du Lierre grimpant (*Hedera helix*) et du Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*). Ils représentent une surface 1,2 hectare.
- **Cultures** : elles représentent 97 % de la surface de la zone d'étude. Les principales essences cultivées sont les céréales (blé, orge), les betteraves, le colza, la luzerne (fourrage) mais également des légumes de pleins champs (pommes de terre et carottes).

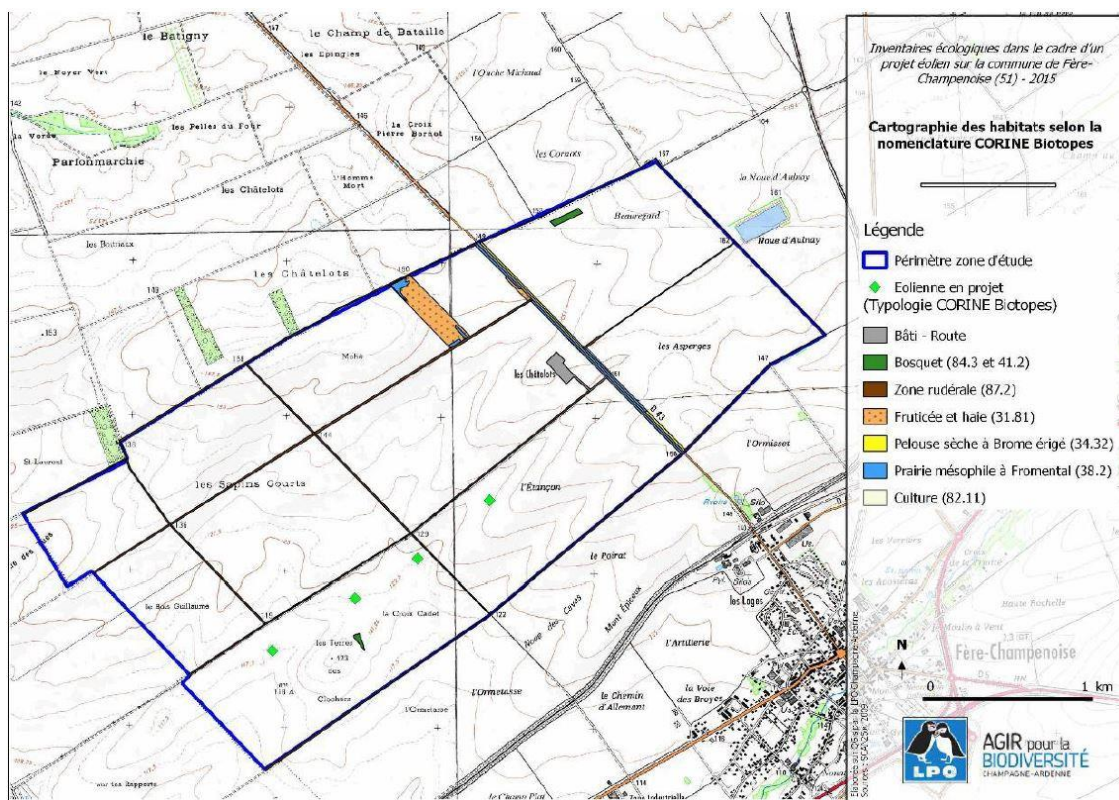


Figure 67 : Cartographie des habitats selon la nomenclature CORINE Biotopes (Source : Inventaires écologiques dans le projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise, LPO)

Espèces prioritaires

a. Hiérarchisation des espèces prioritaires

Nous avons identifiés 44 espèces prioritaires, c'est-à-dire en mauvais état de conservation en Champagne-Ardenne et/ou France et/ou Europe, soit la moitié du total du nombre d'espèce observé sur le site (86 espèces).

Parmi ces espèces prioritaires, une hiérarchie a été établie en fonction de leur degré de vulnérabilité aux différentes échelles géographiques.

Par ailleurs, il a été défini pour chacune d'entre elles, l'intérêt du site en fonction :

- de la durée de fréquentation ;
- du nombre d'individus fréquentant le site (densité) ;
- du type d'utilisation du site par chacune d'entre elles ;
- de l'importance de la population présente sur le site par rapport à la population régionale.

Les quatre catégories ont ainsi été définies comme suit :

Tableau 41: Différentes catégories d'espèces et leur intérêt pour le site

	Champagne Ardenne	France	Europe	Intérêt	Commentaires
Catégorie 1 : les espèces rares, menacées en Champagne-Ardenne, France et Europe					
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	En danger	Vulnérable	Quasi menacé	Moyen	Rapace nicheur très menacé en Champagne-Ardenne, mais aussi en France, il fréquente aussi la région période de migration, en particulier en Champagne humide et en Haute-Marne, mais également la Brie champenoise et la plaine champenoise. Au niveau du site, cinq individus ont été observés en migration postnuptiale, tandis que trois individus profitaient de la zone pour faire une halte migratoire (l'un d'entre eux a été vu en chasse au nord-est de la zone).
Catégorie 2 : les espèces communes plus ou moins menacées en Champagne-Ardenne, France et Europe					
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	En danger	Vulnérable	Quasi menacé	Elevé	Il s'agit de l'espèce la plus observée sur le site. Elle utilise surtout la zone en halte migratoire, en hivernage, et sa nidification occasionnelle n'est pas exclue. Les vanneaux fréquentaient tous types de cultures, sur l'ensemble de la zone, mais la partie nord est largement préférée.
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	À surveiller	Vulnérable	Vulnérable	Faible	Elle semble très localisée sur la zone, puisqu'un seul individu, un mâle chanteur, fût noté en période de reproduction dans un bosquet situé au nord.
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	Vulnérable	Vulnérable	Quasi menacé	Moyen	Près de 300 migrateurs ont été comptés sur la zone d'étude, avec quelques groupes en stationnement en période migratoire, et quelques individus en hivernage. Le milieu n'est pas favorable à sa nidification.
Catégorie 3 : les espèces menacées en Champagne-Ardenne et en France ou en Europe et en France ou en Champagne-Ardenne et en Europe					
Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	Rare	En danger		Faible	Espèce discrète, la Cigogne noire fût pourtant observée une fois en migration active, survolant la Vallée de la Vaure et traversant le bourg de Fère-Champenoise.
Balbuzard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>	Rare	Vulnérable		Faible	Un oiseau est observé en mars 2019 en migration. Migrateur rare mais régulier, son régime alimentaire piscivore l'incite à survoler de préférence les vallées où il peut s'approvisionner sur les plans d'eau qu'il rencontre. Puissant voilier, il n'hésite pas à s'élancer par-dessus les vastes espaces de la plaine cultivée de Champagne pour passer d'une vallée à l'autre.

Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Vulnérable	Quasi menacé	Moyen	Ce rapace inféodé aux milieux steppiques s'est adapté aux grandes cultures. Migrateur stricte, il n'est présent en France qu'en migration et en période de reproduction. Le secteur de la Marne auquel appartient la zone d'étude n'est pas réputé accueillir des densités importantes. Trois individus ont été contactés en migration active et un en période de reproduction.
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Vulnérable	Quasi menacé	Élevé	Cette espèce aux moeurs semblables à la précédente, fût observée régulièrement tout au long du suivi, notamment lors de la journée supplémentaire ajoutée en 2019, un couple apparemment cantonné a été observé à plusieurs reprises vers le lieu-dit « les Terres des Clochers », soit à proximité directe du projet éolien. Ce busard est abondant en Champagne crayeuse, sa nidification à proximité et dans la zone d'étude n'est pas exclue, d'autant que l'année 2015 fût particulièrement favorable à la reproduction des rapaces en raison d'un pic de pullulations de rongeurs. Il n'est donc pas impossible que le Busard Saint-Martin, vu sa fréquentation régulière de la zone en période estivale, niche régulièrement sur la zone d'étude.
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Vulnérable	Vulnérable	Moyen	Ce rapace, nichant généralement dans les roselières, a été observé à huit reprises en migration active et en stationnement migratoire, et à une reprise en période de reproduction. Il a déjà niché dans ce secteur ouest de la plaine champenoise (Base de données LPO) directement dans les cultures. L'individu observé en période de nidification, probablement en provenance des marais de Saint-Gond, peut utiliser la zone d'étude comme territoire de chasse.
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	À surveiller	Quasi menacé	Elevé	Petit rapace fréquentant régulièrement les grandes cultures où il trouve des micromammifères, le Faucon crécerelle est noté à chaque sortie. Aucun site de nidification n'a été découvert sur la zone mais tout comme pour les Busards, l'année 2015 a été très propice à sa reproduction. Il est donc très probable que des oiseaux nicheurs déjà cantonnés s'y soient reproduits. Il est présent tout au long de l'année sur le site.
Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>	En danger	En danger critique d'extinction	Faible	Comme son nom l'indique, elle affectionne les zones marécageuses. Un individu migrateur fût noté à la sortie d'un bosquet au printemps.
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	À surveiller	Quasi menacé	Elevé	Quel que soit la saison c'est le passereau le plus fréquent sur le site. Il s'agit également d'une des espèces nicheuses les plus communes dans les cultures. La densité de mâles chanteurs relevée par les IPA montre que la population est relativement forte sur le site, mais correspond à la moyenne obtenues en Champagne crayeuse par ce type d'échantillonnage.

Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	À surveiller	Quasi menacé	Moyen	Les villages alentours abritent des couples nicheurs et les zones cultivées du site sont utilisées par l'hirondelle comme terrain de chasse. De nombreux migrateurs ont été notés, notamment lors d'une journée de septembre, en 3 heures de temps, où 846 individus sont passés en migration active.
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbica</i>	À surveiller	Quasi menacé	Faible	70 individus ont été notés en migration active sur la zone d'étude en automne. L'espèce niche également dans les villages proches, mais aucun individu nicheur n'a été noté sur la zone d'étude à cette période en dehors de la proximité immédiate des villages.
Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i>	En danger	Vulnérable	Faible	Un couple de migrateurs a été observé en stationnement au printemps. Cette espèce, qui apprécie les prairies de fauche, n'est pas susceptible de nicher dans les cultures de la zone d'étude.
Tarier pâtre <i>Saxicola torquata</i>	À surveiller	Quasi menacé	Moyen	Deux observations ont été faites en période internuptiale, une mi-mars et l'autre fin août. Ce passereau est attaché aux herbages et aux zones bocagères ; il est peu commun en période de nidification dans la plaine de Champagne.
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	Rare	Quasi menacé	Faible	Cette espèce en déclin en Europe est observée régulièrement en période de migration en Champagne-Ardenne. Sur le site, une quinzaine d'individus furent observés en halte, surtout en bordure de chemin.
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius Collurio</i>	Vulnérable	Quasi menacé	Faible	Un mâle cantonné a été découvert en juin 2019 dans une des parcelles en fruticée bordant la limite nord-est de la ZIP. Dans le paysage dénudé de la Champagne crayeuse, seuls ces habitats peuvent fournir un potentiel suffisant pour la nidification de ce passereau typique du bocage. Cet oiseau inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux recherche de préférence des zones où poussent des buissons épineux peu denses.
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	Vulnérable	En danger	Faible	Deux friquets en stationnement migratoire furent contactés à l'automne. La présence de ce passereau est assez inhabituelle en plaine de crayeuse.

Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	À préciser	Vulnérable	Faible	L'espèce est peu abondante sur le site, que ce soit en migration ou en hivernage, puisque seulement deux individus ont été observés. Elle ne semble pas se reproduire sur le site qui lui est peu favorable.
Catégorie 4 : les espèces menacées en Champagne-Ardenne ou en France ou en Europe				
Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	Rare		Faible	80 individus sont passés au-dessus ou aux environs de la zone d'étude en migration active. Le site est susceptible d'être survolé régulièrement par des groupes migrant en marge des vallées.
Grande aigrette <i>Egretta alba</i>		Quasi menacée	Faible	Un vol de 3 individus fût observé traversant la zone d'étude du sud vers le nord, en période postnuptiale, rejoignant très probablement les Marais de Saint-Gond.
Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i>	Rare		Faible	Il est classé parmi les nicheurs rares de la liste rouge de Champagne-Ardenne mais n'est pas considéré comme menacé à l'échelle nationale ou européenne. Sa fréquentation de la zone est régulière avec, outre les traversées assez fréquentes de la ZIP, des stationnements : un groupe de 7 adultes a occupé la zone d'étude en période pré-nuptiale, durant au moins 3 jours, se nourrissant dans les champs et se déplaçant de temps à autre en vol. L'espèce sera vue à 5 dates différentes, toujours en période pré-nuptiale ou en période de nidification.
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Vulnérable		Moyen	Plus abondant que le Milan royal, cette espèce niche en plus grand nombre dans la région et fréquente aisément la Champagne crayeuse en période de migration. Ainsi, 10 migrants ont survolé la zone d'étude en période postnuptiale.
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	À préciser		Faible	3 migrants ont été observés lors d'une même journée de suivi, et 37 individus furent observés en migration active le lendemain par un autre observateur (d'après la base de données LPO). Il est très peu probable que l'espèce niche dans les boisements de plaine compte tenu de leur taille trop réduite.
Busard pâle <i>Circus macrourus</i>		Quasi menacé	Faible	1 individu fût observé en stationnement postnuptiale durant une journée entière, chassant ou se reposant. Cette espèce se reproduit dans les steppes du nord-est de l'Europe, c'est un migrateur rare en France.

Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	Vulnérable	Faible	Un seul oiseau en stationnement migratoire a été observé sur le secteur d'étude. Il s'agissait d'un individu immature.
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Rare	Faible	C'est un hôte régulier du secteur. En 2015, un migrateur fût contacté en automne, un individu fût noté en hivernage et un immature était présent sur le site en période de reproduction. En 2019, deux individus supplémentaires seront vus lors de la journée du 29 mars, un en migration active, l'autre en stationnement. Le Faucon pèlerin commence à s'implanter dans la plaine de Champagne et il n'est pas exclu qu'un couple se soit installé en périphérie. En cela, les hauts bâtiments industriels de la sucrerie de Conantre pourraient très bien lui offrir un site de reproduction potentiel.
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	En danger critique d'extinction	Faible	Elle n'a été observée qu'en migration active, une fois au printemps et une autre à l'automne. La migration est bien renseignée chez cette espèce, aussi l'on sait que le site ne se trouve pas sur un couloir majeur de migration. Il est cependant placé en marge d'un couloir secondaire qui suit le tracé de la vallée de la Vaire. Grâce au "Réseau Grues", piloté par la LPO Champagne-Ardenne, il est possible de savoir que les vols qui furent observés au printemps et en automne correspondent chaque fois à des vagues importantes de migration à l'échelle du pays.
Perdrix grise <i>Perdix perdix</i>	À surveiller	Élevé	Sédentaire, elle est fréquente sur le site tant en hiver qu'en été, en particulier au voisinage des haies et bosquets dans lesquels elle se reproduit. Des regroupements allant jusqu'à 32 individus furent observés en hiver.
Perdrix rouge <i>Alectoris rufa</i>	En danger	Moyen	Dont les populations sauvages ont disparu de Champagne-Ardenne depuis longtemps, sont ici des individus issus de lâcher cynégétique. Les compagnies réinjectées dans le milieu de cette manière n'arrivent pas à se maintenir, l'habitat et les ressources alimentaires ne répondant plus à leurs exigences écologiques.
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	À surveiller	Élevé	Migratrice et discrète, la Caille des blés se fait surtout entendre le soir ou au lever du jour. Les écoutes crépusculaires montrent qu'elle est abondante sur le secteur, ce qui est confirmé par ailleurs par les nombreux contacts auditifs de l'espèce durant les journées de suivis consacrées aux espèces nicheuses.

Pluvier guignard <i>Charadrius morinellus</i>	Espèce disparue	Faible	Rare et de passage occasionnel lors des migrations, un petit groupe de 6 individus (3 femelles et 3 mâles) fût repéré en avril, dans un champ de pomme de terre.
OEdicnème criard <i>Burhinus oediconemus</i>	Vulnérable	Elevé	Inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux, ce limicole de plaine est en net déclin en France. Dix individus seuls et deux couples ont été notés en période de reproduction ; des mâles chanteurs ont été entendus lors des prospections crépusculaires. Ces observations attestent de l'intérêt que porte cette espèce pour le site. C'est d'ailleurs en Champagne crayeuse que l'OEdicnème est le plus abondant. Elle occupe la moitié est de la zone d'étude ainsi que la proximité des boisements de plaine au nord-ouest de la zone.
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	À surveiller	Moyen	Un groupe de migrants a survolé le site et un groupe est noté en hivernage. Les tailles des boisements ne permettent probablement pas à cet oiseau de nicher.
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	À surveiller	Moyen	Sa discrétion la rend difficile à repérer mais sa fréquentation sur la zone est évidente, comme l'indiquent les données bibliographiques qui la classe nicheuse dans plusieurs villages de la zone étendue. Lors d'un passage hivernal, un individu décolla en plein jour d'une haie située dans la partie est de la zone d'étude. Cependant, aucun chant ne fût entendu pendant les prospections crépusculaires et nocturnes lorsqu'elle est active. L'espèce est encore relativement commune mais semble en déclin en Champagne-Ardenne.
Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla</i>	Vulnérable	Faible	Peu commun en plaine champenoise, un mâle chanteur fût contacté dans un bosquet en périphérie de la zone d'étude, en période de reproduction. Sa nidification est toutefois peu probable au vue de ses exigences en matière d'habitat.
Martinet noir <i>Apus apus</i>	Quasi menacé	Faible	Un seul individu a été vu en migration durant la période postnuptiale. Il est probable qu'il existe des petites colonies dans les villages alentours, auquel cas la ZIP pourraient faire partie des territoires de chasse, les Martinets pouvant aller s'approvisionner loin de leur site de nidification. Cependant, rien de tel n'a été observé durant le suivi, laissant penser que le survol de la ZIP par le Martinet noir est occasionnel.
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Vulnérable	Faible	Souvent en migration avec l'Alouette des champs, quelques individus d'Alouette lulu ont été contactés en migration active au-dessus du site. Elle se reproduit très peu en plaine de crayeuse, les nicheurs les plus proches se tiennent sur les contreforts des plateaux de la Brie ou dans les camps militaires.

Grive litorne <i>Turdus pilaris</i>	À préciser		Moyen	Cet oiseau hivernant et migrateur régulier en Champagne-Ardenne a été noté en nombre en hivernage dans les cultures proches des haies et des bosquets.
Grive mauvis <i>Apus apus</i>		Quasi menacé	Faible	N'a été vue qu'en petits nombres durant la période postnuptiale. Ce passereau ne niche d'ailleurs pas sous nos latitudes.
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>		Quasi menacée	Faible	Elle a été contactée uniquement en période de reproduction. Un mâle chanteur a été entendu au cours des IPA et un autre dans un bosquet à l'ouest de la zone.
Fauvette babillarde <i>Sylvia Curruca</i>	À surveiller		Faible	Elle n'a été entendue qu'une seule fois dans une des fruticée en limite de la ZIP à la mi-avril. Il s'agit plus probablement d'un oiseau en halte migratoire. La Fauvette babillarde appréciant avant tout les habitats bocagers, elle est très rare dans la plaine cultivée de la Champagne crayeuse.
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>		Quasi menacée	Faible	2 mâles chanteurs ont été entendu au début de la période de reproduction dans les bosquets. Mais il s'agissait très certainement d'individus en halte migratoire qui n'auront pas niché compte tenu de l'absence de milieux favorables (fourrés buissonnant) sur la zone.
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>		Quasi menacée	Faible	Un seul roitelet fut contacté, pendant la période hivernale, dans une parcelle de pins et de fruticée. Il reste rare dans la zone d'étude où les habitats favorables sont insuffisamment représentés.
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>		Vulnérable	Faible	Il connaît un déclin récent et rapide à l'échelle nationale et européenne. Il n'a été vu qu'en migration active au cours du suivi, jamais en stationnement.
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>		Vulnérable	Faible	Il a été observé en période inter-nuptiale mais ne niche pas sur la zone d'étude.
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>		Vulnérable	Elevé	En déclin à l'échelle de l'Europe, cette espèce est bien représentée en période migratoire sur le site. Elle est également présente en hiver et forme alors des groupes important, dépassant les 50 individus, notamment dans les couverts de haute taille. Lors de la nidification, elle semble moins abondante.

Tarin des Aulnes <i>Carduelis spinus</i>	Rare	Faible	Cet oiseau nordique est de passage en Champagne-Ardenne lors des migrations et de l'hivernage. De petits groupes ont été notés en migration active, principalement à l'automne.
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Vulnérable	Faible	Oiseau forestier très répandu mais peu abondant, le bouvreuil fût observé à deux reprises : l'un en migration postnuptiale et l'autre en hivernage dans une haie en périphérie de la zone d'étude.
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>	Quasi menacé	Faible	Il a été contacté en petits effectifs mais régulièrement au cours des périodes internuptiales..
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	À surveiller	Elevé	Bien plus abondant que le Bruant jaune en migration, cette espèce spécialiste des milieux agricoles est également un nicheur très abondant sur la zone d'étude. Un individu a même été noté en période hivernale. Cette espèce fréquente donc le site toute l'année sur le site.

4.4.2.3. Sensibilités de la zone d'étude

4.4.2.3.1. Evaluation de l'impact sur les voies de migration

Les oiseaux migrateurs, qui voyagent sur de nombreux kilomètres, n'ont pas toujours le temps d'intégrer ces nouveaux éléments dans le paysage, et montrent souvent à l'approche des éoliennes, des comportements d'effarouchement (BÖTTGER et al. 1990 ; WINKELMAN 1992 ; PEDERSON & POULSEN 1994). Plusieurs suivis étudiant l'impact des éoliennes sur les migrateurs vont dans le même sens et montrent également qu'une majorité d'espèces contourne les parcs éoliens, les oiseaux planeurs (rapaces et cigognes) étant les espèces chez lesquelles ce phénomène est particulièrement évident (LPO Aude / ABIES 2001 – SINNING 2002). Un taux d'effarouchement est également fort chez les passereaux (LPO Champagne-Ardenne 2010). Cette modification des trajectoires de vol rallonge la migration et peut provoquer un affaiblissement des oiseaux (REICHENBACH 2004). Des zones de haltes migratoires ou de rassemblements peuvent être abandonnées par certaines espèces (WINKELMAN 1992). Les effets de ces réactions d'évitement provoquent des pertes d'espaces favorables, parfois des zones de gagnage vitales pendant la migration.

Le suivi de migration a mis en évidence un transit migratoire sur le site équivalent au flux migratoire habituel dans la région. Des couloirs de migration communs à plusieurs espèces ont pu être délimités.

En automne, le principal couloir traversant la zone se trouve dans la partie nord-est, en suivant l'alignement des petits boisements selon un axe nord-est-est / sud-ouest-ouest.

Au printemps, le flux migratoire se concentre sur cette même partie mais deux axes sont visibles : un axe sud-ouest-ouest / nord-est-est et un axe sud-sud-ouest / nord-nord-est.

La construction d'une centrale de production éolienne perturberait les axes observés sur le site. Elle aurait un impact fort si elle s'étendait sur les tracés des couloirs de migration définis par cette étude et un impact moyen sur le reste de la zone d'étude.

Il est préconisé d'implanter les mâts en alignement parallèle au sens de migration, de manière à ce que le contournement par les migrateurs soit facilité, et par conséquent, d'éviter les lignes en position perpendiculaire au flux migratoire.

Étant donné que les mâts seront implantés en alignement parallèle au sens de migration, il apparait donc possible d'évaluer la sensibilité de la zone, en fonction des espèces, comme modérée en période de migration.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des voies de migration

4.4.2.3.2. Chiroptères

Sensibilité vis-à-vis des sites d'hibernation

Les gîtes d'hibernation et de reproduction connus sont assez éloignés du projet de parc éolien pour que ce dernier n'ait pas impact direct sur ces colonies.

Il est également important de souligner que le suivi réalisé dans le village de Fère-Champenoise a permis de mettre en évidence une nouvelle colonie de mise bas de Sérotine commune dans le centre du village.

Par ailleurs, sur le site d'étude aucun gîte de reproduction et/ou d'hibernation n'est actuellement connu dans un rayon inférieur à 9 km.

Pour cette raison, il est possible de conclure à l'absence de sensibilité sur ce point.

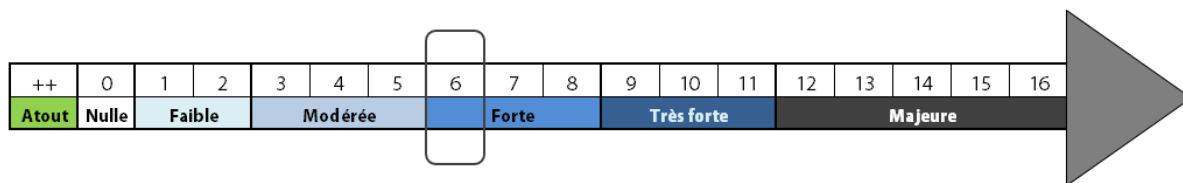


Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des sites d'hibernation chiroptérologiques

Sensibilité vis-à-vis des gîtes de mise bas

Les prospections n'ont pas amené à découvrir de colonie de mise bas sur le site d'étude immédiat bien que certains secteurs, notamment le hameau de la ferme des « Châtelots », offre des habitats favorables. En revanche, une colonie de Sérotine commune de plusieurs dizaines d'individus a été découverte dans le village de Fère-Champenoise. Il s'agit d'une espèce dite de « haut vol ». Elle peut donc être impactée par les pales des éoliennes. Cette espèce a d'ailleurs été contactée sur 3 points d'écoute de la zone d'inventaire. L'enjeu est potentiellement fort sur la colonie de Sérotines communes de Fère-champenoise.

Pour cette raison, il est possible de conclure la sensibilité du site vis-à-vis des gîtes de mise bas est potentiellement fort.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des gîtes de misebas chiroptérologiques

Sensibilité vis-à-vis des terrains de chasse et axes de déplacements

Suite aux analyses cartographiques réalisées précédemment, il ressort que la zone d'étude n'accueille pas un grand nombre de territoires de chasse potentiels et/ou avérés. En effet seuls quelques boisements et quelques haies entrent dans les limites de la zone. Par ailleurs il faut souligner la présence d'autres bois limitrophes à celle-ci. Enfin, il faut noter la présence d'un petit hameau susceptible de pouvoir accueillir une ou des colonies de mise bas dans le périmètre d'étude.

En revanche au sud du site d'étude, la vallée de la Vaure est un site de chasse de prédilection pour la plupart des chiroptères du secteur.

Cependant, suite aux phases de terrains, il en ressort que 6 espèces de chiroptères utilisent les éléments paysagers pour se déplacer dont une espèce en annexe II de la Directive Habitats Faune/Flore : la Barbastelle d'Europe.

De plus, les Pipistrelles communes (espèces de bas, moyen et haut vol) ont été contactées sur l'ensemble de la zone d'étude (100% de la zone). Certains individus ont été enregistrés en vol de transit haut pouvant ainsi être impacté par les pales des éoliennes. L'impact sur ces espèces est donc réel et l'enjeu est jugé moyen.

Pour cette raison, il est possible de conclure que la sensibilité du site vis-à-vis des territoires de chasse est modérée



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des terrains de chasse et axes de déplacement

Sensibilité vis-à-vis des espèces migratrices

Lors du suivi chiroptérologique, trois espèces migratrices ont été contactées directement dans la zone d'étude à savoir :

- La Pipistrelle de Kuhl/Nathusius contactée au point d'écoute n°9 en transit ;
- La Noctule commune contactée au point d'écoute n°6 en migration active printanière ;
- La Noctule de Leisler contactée de façon régulière aux points d'écoute n°3, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 en migration active et/ou en transit.

Ainsi, sur les points d'écoute n°3, 5, 6, 7, 8, 9 et 10, des espèces migratrices ont été enregistrées.

Il semble possible qu'il puisse s'agir d'individu en provenance du secteur du Marais de Saint Gond et allant vers les Vallées de la Vaure et de la Superbe.

Sur 7 des 11 points d'écoute (soit 63,6%) des espèces migratrices ont été contactées. L'enjeu est donc élevé durant ces périodes de l'année (avérée pour l'automne à minima).

Pour cette raison, il est possible de conclure que la sensibilité du site vis-à-vis des espèces migratoires est modérée.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des espèces migratrices

Collisions des chauves-souris avec le rotor des éoliennes

Pour les espèces locales, le risque de collisions avec les éoliennes sera d'autant plus important que l'implantation de celles-ci se fera dans des zones où l'activité des chauves-souris est potentiellement conséquente (territoires de chasse et axes de déplacements, surtout pour la Sérotine commune).

De plus, il est fondamental de placer les éoliennes à plus de 200 mètres des principaux territoires de chasse. D'après des études récentes menées sur ce sujet, la mortalité par collision diminue de manière significative passée cette distance. Les conséquences sur la mortalité directe des chauves-souris seraient plus minimes si cette distance est respectée.

Les éoliennes du projet seront donc implantées en respectant ces recommandations. Dans cette optique, il est possible de conclure que la sensibilité du site en ce qui concerne les collisions des chauves-souris avec le rotor des éoliennes est modérée.



Sensibilité du site d'implantation en ce qui concerne les collisions des chauves-souris avec le rotor des éoliennes est modérée

4.4.2.3.3. *Evaluation de l'impact sur les espèces prioritaires*

Parmi les espèces prioritaires, nous avons listé ci-dessous certaines des espèces qui constituent les enjeux les plus importants dans le cadre de ce projet éolien d'après notre synthèse ci-dessus :

L'Alouette des champs : l'espèce représente 2,6 % de l'ensemble des oiseaux morts par collision retrouvés sous les parcs. Étant un des oiseaux les plus communs des plaines agricoles, l'alouette comptera probablement parmi les principales victimes sur la zone d'étude essentiellement constituée de cultures et donc accueillant un grand nombre d'alouettes nicheuses mais également de nombreux migrants.

Le **Faucon crécerelle** : ce rapace commun est sujet à collision avec les éoliennes. Déjà plusieurs cas ont même été notés en Champagne-Ardenne. Le rapport de mortalité du Faucon crécerelle, toutes espèces confondues, indique une part de 3,6 % du total des cadavres retrouvés sous les parcs éoliens. L'espèce, bien présente sur le site, sera probablement parmi les plus impactées par le parc.

Le **Bruant proyer** : présent en densité importante, le Bruant proyer serait fortement impacté par l'installation d'éoliennes. En effet, des études européennes sur les parcs en fonctionnement montrent qu'il est très sujet aux collisions (2,3 % des individus retrouvés morts sous des éoliennes sont des Bruants proyers).

La **Perdrix grise** : bien présente dans le secteur en raison des quelques éléments arborés, la Perdrix grise est sujette aux collisions. En région, de nombreux cas de collision avec les mâts ont été renseignés. L'installation d'éoliennes semble ne pas (ou peu) perturber son cycle de vie.

La **Linotte mélodieuse** : elle sera faiblement impactée par la présence d'éoliennes qui entraîne assez peu de cas de collisions et de contraintes sur l'habitat et le territoire de cette espèce.

Le **Vanneau huppé** : s'il est peu exposé au risque de collision, il est très facilement effarouché par les installations et facilement dérouté par les éoliennes en mouvement lors des migrations. Les rassemblements de migrants en halte désertent également les zones de gagnage régulièrement utilisées avant la mise en place des éoliennes. La zone d'étude est survolée régulièrement par des vols importants de Vanneaux huppés et exploitée assidument par des oiseaux en stationnement. L'implantation d'éoliennes sur ce secteur aurait donc un impact considérable en termes de perte d'habitat sur cette espèce.

Le **Busard Saint-Martin** : il fait partie des nicheurs potentiels de la zone d'étude qui seront directement exposés au dérangement durant la phase travaux, au risque de collision voire de perte de territoire. Moins exposé au risque de collision que le Faucon crécerelle, l'impact sur ce rapace peut être estimé à un impact moyen.

La **Caille des blés** : bien représentée sur la zone d'étude, la caille trouve un habitat adéquat dans les plaines herbeuses et en culture. Faiblement sensible à la collision avec les éoliennes, elle est néanmoins très sensible au risque d'effarouchement. Le bruit produit par les pales des éoliennes perturbe sa reproduction, les mâles chanteurs désertent les abords des centrales éoliennes et ne sont plus contactés à moins de 250 mètres des mâts.

L'**Œdicnème criard** : il trouve sur la zone d'étude un habitat idéal pour se reproduire. Il semble faiblement sensible à la collision avec des éoliennes. Néanmoins, on ne connaît pas sa sensibilité au risque d'effarouchement.

Le **Milan royal** : il s'agit de l'espèce la plus menacée par le développement de l'éolien dans le Grand-Est. Cependant, le site de Fère-Champenoise est éloigné des bastions de nidification de l'espèce qui se trouve avant tout en Lorraine, en Alsace et pour la partie Champardennaise, se limitant à la Haute-Marne. Ici, ce sont des migrateurs qui survolent le site et en effectif classique pour la Champagne crayeuse. Des cas de mortalité touchant les migrateurs sont répertoriés dans la région. Le risque de collision persistera donc sur cette espèce et l'impact du projet restera moyen, à l'instar des autres parcs éoliens implantés en Champagne crayeuse.

Le **Milan noir** : est également parmi les espèces les plus menacées. Comparativement au Milan royal, il est toutefois moins exposé au risque de collision et ses populations, qui ne sont pas exclusivement européennes, ne sont pas autant menacées, tant à l'échelle nationale qu'europpéenne. Les couples nicheurs les plus proches se trouvent en vallée de l'Aube, donc à une distance suffisamment éloignée pour que le risque d'impact reste faible. Seuls les migrateurs peuvent éventuellement être concernés par le risque de collision, qui restera faible également.

Le **Busard des roseaux** : les individus observés sur le site concernent seulement des migrateurs ou oiseaux en halte. Les effectifs relevés sont par ailleurs classiques dans le cadre d'un tel suivi de migration. L'absence d'observations de l'espèce en période de nidification confirme que l'impact sur les couples nicheurs les plus proches (marais de Saint-Gond ou vallée de la Superbe) sera faible.

Le **Busard cendré** : il est parmi les trois busards, celui qui a été le moins observé sur la zone. Ce secteur de la plaine champenoise n'est pas réputé pour accueillir une forte densité de couples nicheurs comme c'est le cas dans d'autres parties de la Marne ou de l'Aube. La majorité des individus contactés étaient en migration. L'impact sur cette espèce sera donc relativement faible.

Le **Faucon pèlerin** : Il semble visiter régulièrement la zone. Bien qu'en petit nombre, il sera exposé au risque de collision, sa sensibilité à ce risque étant jugée moyenne. Cependant, l'impact sur les populations de Faucon pèlerin qui transitent par notre pays restera faible.

La **Grue cendrée** : espèce emblématique de la région Champagne-Ardenne et de la migration, elle est ici en effectifs classiques pour la région, en dehors des couloirs principaux de l'espèce et des zones de

gagnages régulières. Elle est peu sujette au risque de collision avec les éoliennes mais reste sensible à l'effarouchement provoqué par le mouvement des pales. L'impact sur la Grue cendrée sera faible.

En conséquence, il semble possible d'évaluer la sensibilité de la zone comme faible à modérée pour les espèces prioritaires, en fonction des espèces.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des espèces prioritaires (fonction des espèces)

4.4.2.3.4. Évaluation de l'impact sur les habitats et les territoires des espèces prioritaires

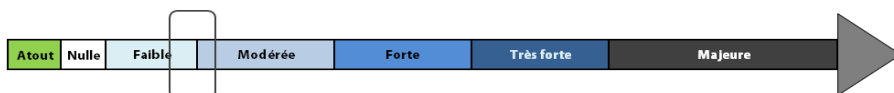
La bibliographie traitant de l'impact sur les nicheurs révèle que ceux-ci s'habituent à plus ou moins long terme à la présence des éoliennes. Les passereaux par exemple, ne sont pas notés en densité différente avant ou après, du moins pas de façon très significative. Les rapaces, notamment les busards, ont tendance à désertier la zone suite à l'installation des machines, puis à revenir à des densités semblables par la suite. Toutefois, leur accoutumance les expose à un risque de collision accidentelle. C'est ce qui a été observé en Allemagne chez les Milans royaux, les Busards et les Faucons crécerelles (T. DÜUR in HÖTKER H., THOMSEN K., KÖSTER H. NABU 2004).

La zone pressentie pour l'implantation des éoliennes se trouve dans un secteur où dominant les terres cultivées. Il persiste quelques boisements, prairie mésophile, et pelouse constituant des réservoirs de biodiversité. L'implantation des mâts à proximité de ces zones est à éviter en raison de l'utilisation permanente de ces milieux par l'avifaune (nicheurs, halte migratoire, hivernage...). Si des éoliennes étaient implantées au sein de la matrice agricole, l'impact sur l'habitat serait globalement modéré mais pourrait prendre une importance considérable pour des espèces patrimoniales sensibles. La **Caille des blés** désertiera les parcelles proches des mâts et la population subira une perte d'habitat en raison du dérangement. Pour les autres espèces, leur accoutumance les exposera davantage au risque de collision. L'**Alouette des champs**, le **Bruant proyer**, le **Faucon crécerelle** mais aussi les **busards** seront particulièrement exposés.

Par ailleurs, il faut souligner que les éoliennes disposées en lignes, créent un effet de barrière pour les espèces locales nicheuses. Elles peuvent freiner les échanges entre deux boisements et être ainsi un facteur de fragmentation de l'habitat. Dans le cas présent, un parc éolien pourrait gêner les déplacements entre les différents boisements disséminés dans la zone d'étude. Le déplacement des oiseaux locaux au sein de leur territoire va nécessairement les amener à traverser les lignes d'éoliennes de façon régulière, ce qui aura pour effet d'augmenter le risque de collision. Ceci est valable surtout pour les espèces à large territoire telles que les rapaces.

L'incidence sur les oiseaux recherchant des points de gagnage dans les cultures constitue également un risque. Des espèces comme le **Vanneau huppé** ou le **Pluvier doré** en stationnement migratoire, qui s'effarouchent très facilement à la vue des éoliennes, perdront des secteurs utilisables pour la recherche de nourriture situés au voisinage des machines.

En conséquence, il semble possible d'évaluer l'impact sur les habitats et les territoires des espèces prioritaires comme de faible à modérée en fonction des espèces.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des habitats et des territoires des espèces prioritaires (fonction des espèces)

Espèces remarquables et protégées

170 espèces ont été recensées sur la zone d'étude. Aucune espèce inscrite sur la liste rouge de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne ou protégée au niveau national n'a été inventoriée.

Sur la zone, aucune espèce n'est considérée comme rare à très rare par Lambinon (2004) sur le district du nord-est de l'Île-de-France et assez peu communes ou localisées en Champagne-Ardenne. Quatre espèces sont considérées comme assez rare (AR) à assez rare à rare (AR – R). Il s'agit de :

- **Inule conyze, Inula conyza DC : Assez rare.** De la famille des astéracées, elle fût répertoriée dans la pelouse sèche à Brome érigée. Elle est indicatrice d'un sol calcicole mésoxérophile, c'est-à-dire un sol moyennement sec. Elle est plutôt bien représentée en région Champagne-Ardenne.
- **Géranium à feuilles molles Geranium molle L. : Assez rare.** Assez bien représentée en Champagne-Ardenne, elle se rencontre sur des sols calcaires aux bords des chemins, dans les jardins, les décombres et les champs. Dans la zone d'étude, elle fût trouvée sur un chemin.
- **Bois de Sainte-Lucie Prunus mahaleb L. : Assez rare.** Elle est assez présente en champagne crayeuse en raison de son caractère thermophile (croît sur des sols chaud et ensoleillé). Elle est indicatrice d'un sol sec calcaire et fût trouvée en bordure de chemin.
- **Agrostis jouet-du-vent Apera spica-venti (L.) P.Beauv. : Assez rare à rare.** Elle fût répertoriée dans la fruticée, les haies et les bosquets. C'est une plante des cultures et des moissons, que l'agriculture cherche à éliminer.

La rareté de ces taxons est donc à relativiser, puisqu'ils se trouvent bien répandus dans l'ouest de la Champagne-Ardenne.

Aucune des espèces inventoriées ne figure sur les outils et textes législatifs suivants :

- Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (validée le 14 avril 2007) ;
- Arrêté du 8 février 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Région Champagne-Ardenne, complétant la liste nationale) ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Livre rouge de la Flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires (OLIVIER, GALLAND, MAURIN, 1995) ;
- Annexe II de la Directive Habitats 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Il est intéressant de noter que 40 % de la flore est concentrée sur 0,3 % de la surface de la zone d'étude (prairie mésophile et pelouse sèche), ce qui renforce la valeur patrimoniale de ces 2 habitats.

Habitats remarquables et protégés

La valeur patrimoniale est décrite pour chaque habitat ci-dessous et reprise dans le tableau suivant :

Tableau 42 : Récapitulatif de la classification des habitats.

Habitat	Typologie CORINES Biotopes	Liste rouge régionale	Natura 2000	Nombre d'espèce déterminée	Surface (en hectare)	Intérêt patrimonial
Pelouse sèche à Brome érigé	34,32	Rare et en voie de disparition	6210	60	~1	Oui
Prairie mésophile à Fromental	38,32	-	6510	58	~2	Oui
Végétation des cultures intensives	87,2	-	-	71	inconnue	Non
Fruticée et haie	31,81	-	-	23	11,2	Non
Bosquets	84,3 et 41,2	-	-	20	1,2	Non

- **La fruticée et la haie** : cet habitat présente peu d'intérêt au niveau floristique.
- **Les bosquets** : il s'agit de boisements anthropisés de faible qualité floristique et d'intérêt patrimonial faible.
- **La pelouse sèche à Brome érigé** : cet habitat est inscrit à l'annexe I de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » et considéré comme rare sur la liste rouge des habitats de Champagne-Ardenne. Il n'existe plus en outre que sur de très petites surfaces en bordure de route et l'importance de cet habitat peut être considéré comme forte au sein du contexte agricole marqué de la zone d'étude en tant que corridor écologique potentiel pour les espèces prairiales et de pelouses.

- **La prairie mésophile à Fromental** : cet habitat est inscrit à l'annexe I de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore ». Il n'existe plus que sur de très petites surfaces sur la zone d'étude. Malgré la variabilité floristique de cet habitat lié à l'enrichissement plus ou moins fort du sol, l'importance de cet habitat peut être considérée comme forte au sein du contexte agricole marqué de la zone d'étude et en tant que corridor écologique potentiel pour les espèces prairiales.
- **La végétation des cultures intensives** : cette végétation est extrêmement commune dans les zones cultivées et de fait, dans la plaine de la champagne crayeuse. Cet habitat ne présente que peu d'intérêt patrimonial.

Demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées

Dès lors que l'étude d'impact conduit, malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction à un impact sur la permanence des cycles biologiques provoquant un risque de fragilisation de la population impactée, il y a lieu de considérer que le projet se heurte aux interdictions d'activités prévues par la réglementation de protection stricte et que pour être légalement exploitable les projets doivent bénéficier d'une dérogation délivrée en application de l'article L. 411-2 du code de l'environnement (dossier de dérogation).

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

L'objectif de la réglementation consiste à éviter autant que faire se peut les impacts sur les espèces et donc in fine à réduire le nombre de situation justifiant une dérogation.

Pour éviter le dossier de dérogation, l'étude d'impact doit conclure en l'absence de risque de mortalité de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation de la population locale d'une ou plusieurs espèces protégées présentes (c'est-à-dire que la mortalité accidentelle prévisible ne remet pas en cause la permanence des cycles biologiques des populations concernées et n'a pas d'effets significatifs sur le maintien et leur dynamique).

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

De même, le projet ne doit pas empêcher les animaux de se déplacer dans les différents habitats nécessaires à l'accomplissement de leurs cycles biologiques (sites de reproduction et de repos).

Des éléments issus de l'état initial et de la définition des mesures d'intégration environnementales, il apparaît que les impacts ont été anticipés et soient évités ou suffisamment réduits (suivant les termes de l'article R. 122-3 du code de l'environnement).

L'impact des parcs éoliens sur les populations d'espèces protégées présentes sur le site d'emprise ou susceptibles de le fréquenter s'apprécie en termes de mortalité (niveau probable attendu), de perturbations occasionnées sur les individus (perturbation intentionnelle) et de perturbations sur leurs habitats (destruction, altération, dégradation) ou de leurs nécessaires connectivités pour assurer la permanence des cycles biologiques.

Doivent être examinés :

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

Les risques de mortalité toucheront avant tout les espèces nicheuses de plaine dont les plus sensibles seront :

- Le Faucon crécerelle ;
- L'Alouette des champs ;
- Le Bruant proyer ;
- La perdrix grise ;
- La Linotte mélodieuse.

Dans une moindre mesure :

- Le Busard cendré ;
- Le Busard des roseaux.

L'effet prévisible du risque de collision sur la dynamique de population sur le territoire du parc éolien sera limité et probablement non perceptible étant donné le caractère abondant des espèces citées.

Les migrateurs pourront également être concernés par les risques de mortalité. Les espèces les plus exposés seront : le Milan royal, le Milan noir, le Busard des roseaux, le Martinet noir et le Roitelet huppé.

La perturbation des continuités écologiques et/ou des fonctionnalités écologiques touchera l'ensemble des espèces migratrice. Chez les espèces nicheuses, elle n'est susceptible de perturber que la Caille des blés (espèces chassable) qui s'éloigne durablement des mâts des éoliennes.

L'implantation du parc éolien en une ligne simple parallèle au sens de migration limitera fortement cette perturbation.

Dans ces conditions, aucun impact résiduel significatif ne subsiste sur les espèces protégées, ce qui justifie l'inutilité de la réalisation d'un dossier de dérogation.

En l'absence d'impacts résiduels susceptibles de remettre en cause la maintien ou l'accomplissement du cycle écologique des espèces patrimoniales ou protégées du fait du projet, il n'est pas nécessaire de solliciter de dérogation à l'article R-411.1 suivant l'article R-411.2 du code de l'environnement.

4.4.3. Expertise autres faunes

L'impact le plus important des parcs éoliens sur la faune touche avant tout l'avifaune et les chiroptères, cependant, les autres taxons (mammifères (hors chiroptères) reptiles, amphibiens et entomofaune) peuvent également être touchés, notamment par la modification de leur habitat.

Le site, étant donné la prédominance des surfaces cultivées, offre peu d'habitats favorables à une faune terrestre variée. Sa prise en compte a dans un premier temps été abordée par une analyse bibliographique des données existantes afin d'évaluer la pertinence d'éventuelles prospections sur les différents taxons concernés.

L'ensemble de cette expertise se trouve dans le sous-dossier « Etudes complémentaires et Expertises indépendantes ».

4.4.3.1. Méthodologie et limites des observations

L'impact d'un projet éolien sur la faune terrestre peut s'exercer via les travaux d'aménagement par destruction de milieux utiles à ces populations.

Deux cas sont à étudier :

- Les risques d'impact sur les zones de reproduction ;

- Les risques d'impact sur des zones d'hivernage.

En dehors de la phase de chantier, l'impact sera lié à la présence de nouvelles installations sur le plateau et à l'adaptation de la faune sauvage à leur présence.

Cette étude a été en grande partie réalisée à partir des données recueillies sur la base de données Faune Champagne-Ardenne en avril 2019 (LPO Champagne-Ardenne³²). Les données ont été extraites dans un rayon de 10 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle afin d'obtenir une liste des espèces fréquentant les alentours et susceptibles, selon les habitats qu'elles fréquentent, d'être rencontrées sur la ZIP. De cette extraction, il ressort ce qui suit :

a- Classe des amphibiens

Onze (11) espèces d'amphibiens sont répertoriées sur le secteur, principalement dans le secteur du marais de Saint-Gond. Il s'agit de la Grenouille rousse, la Grenouille verte, le Crapaud commun, la Grenouille agile, la Rainette verte, le Triton crêté, le Triton palmé, le Triton ponctué, le Crapaud calamite, le Pélodyte ponctué, l'Alyte accoucheur.

En revanche, aucune donnée n'est recensée au sein de la ZIP. Les espèces répertoriées sur l'aire d'étude étendue (10 km) appartiennent au cortège classique de la région Champagne-Ardenne, hormis pour la Rainette verte.

Cependant, le Triton alpestre est une espèce fréquentant potentiellement la zone d'étude. Aucune observation n'est rapportée dans l'aire d'étude mais il est mentionné à moins d'un km au nord du périmètre sur la commune de Vert-Toulon. Il peut donc potentiellement se rencontrer dans le marais de Saint-Gond mais ne pourra s'aventurer au centre du plateau.

b- Classe des reptiles

Aucune espèce n'a été contactée lors des différents relevés dédiés aux autres taxons sur la ZIP. La zone en elle-même offre peu d'opportunités pour la survie des reptiles. Hormis les boisements situés en limite nord de la ZIP ou les abords de la ferme des Chatelots peuvent offrir des habitats potentiellement susceptibles d'accueillir des reptiles.

Cinq (5) espèces de reptiles sont répertoriées sur le secteur dans la base de données Faune-Champagne-Ardenne (LPO Champagne-Ardenne). La majorité des observations se tiennent auprès des vallées et des villages, ainsi que dans le marais de Saint-Gond. Il s'agit de l'Orvet fragile, la Couleuvre à collier, le Lézard vivipare, le Lézard des souches et le Lézard des murailles.

³² <http://www.faune-champagne-ardenne.org/>

Aucune donnée n'est recensée au sein de la ZIP lors des prospections de terrain. La présence d'individus dans les cultures est toujours possible mais doit être considérée comme anecdotique. Dans tous les cas, les populations de reptiles occupant l'aire d'étude resteront toujours faibles.

c- Classe des mammifères

L'estimation des espèces de mammifères présentes sur la zone d'étude a été réalisée à partir de contacts visuels, auditifs et d'analyses de traces de toutes natures (empreintes, excréments, terriers, etc.). Au total, 4 espèces de mammifères réparties en 3 familles et 3 ordres ont été observées. Il s'agit du Renard Roux, du Lièvre d'Europe, du Lapin de Garenne, et du Chevreuil européen.

Trente deux espèces de mammifères sont répertoriées sur le secteur dans la base de données Faune-Champagne-Ardenne (LPO Champagne-Ardenne). Ces espèces sont identifiées dans le tableau suivant :

Tableau 43 : Données bibliographiques des mammifères terrestres mentionnés sur les communes de la zone d'étude

Espèces	nombre
Belette d'Europe	3
Blireau européen	4
Campagnol agreste	14
Campagnol amphibie	4
Campagnol des champs	16
Campagnol roussâtre	11
Campagnol souterrain	10
Campagnol terrestre forme aquatique	3
Crocitude leucode	4
Crocitude musette	14
Crossope aquatique	5
Ecureuil roux	15
Fouine	4
Hérisson d'Europe	29
Hermine	3
Lérot	5
Loir gris	1
Martre des pins	5
Mulot à collier	9
Mulot sylvestre	17
Musaraigne carrelet /couronnée/du Valais	11
Musaraigne pygmée	20
Muscardin	3
Putois d'Europe	7

Ragondin	22
Rat des moissons	12
Rat musqué	6
Rat noir	2
Rat surmulot	10
Sanglier	10
Souris grise	8
Taupe d'Europe	14

Toutes les espèces détectées dans l'aire d'étude sont communes et largement répandues dans la région, mis à part la Crocidure leucode, le Loir gris et le Campagnol amphibie. Les espèces recensées sur la ZIP appartiennent au cortège des mammifères typiques des cultures. Les mammifères liés aux habitats bocagers, aux massifs boisés ou les mammifères aquatiques se tiennent en grande majorité en dehors de la zone d'implantation et ne constituent donc pas d'enjeux. Cinq espèces sont protégées par la loi française : le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux, le Campagnol amphibie, le Muscardin et la Crossope aquatique. Cependant, aucune d'entre elles n'a été observée sur la ZIP et les habitats que l'on y rencontre ne leur sont pas favorables.

d- Classe des entomofaunes

Ce groupe faunistique n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques car il est moins sensible à l'impact des éoliennes, d'après les connaissances actuelles. De plus, il fréquente peu les milieux concernés par le projet étant donné le contexte écologique (zone agricole majoritaire non favorable à une diversité importante) mais les chargés d'étude qui avaient des connaissances en entomologie ont pris l'attention de noter, lors de chaque sortie, toutes les observations d'insectes.

Les données concernant les insectes sont très fragmentées pour ce secteur, peu d'inventaires ayant été réalisés.

Plusieurs espèces ont été observées lors des inventaires terrain sur la ZIP et dans la base de données faune Champagne-Ardenne.

Leur détail se trouve dans le sous-dossier « Etudes complémentaires et Expertises indépendantes ».

La plupart des espèces d'insectes (Rhopalocères, Odonates et Orthoptères) recensées sur le secteur d'étude sont communes dans la région Champagne-Ardenne. Une seule espèce de rhopalocère est inscrite sur la liste rouge au niveau régional : le Paon du jour. Treize (13) espèces de Rhopalocères sont inscrites sur la liste rouge régionale parmi les espèces citées dans l'aire d'étude étendue : le Comma, l'Hespérie des Potentilles, l'Hespérie des sanguisorbes, le Flambé, le Gazé, le Petit Argus, l'Azuré du Thym, le Mercure, le Grand Nacré, la Petite Violette, le Fadet de la mélisse, la Mélitée orangée et la Mélitée des Scabieuses.

Parmi les orthoptères, toutes les espèces répertoriées dans les limites de la ZIP sont communes et aucune ne représente d'enjeu patrimoniale, aucune n'ayant un statut défavorable dans les listes rouges. A l'échelle de l'aire d'étude étendue, 6 espèces d'orthoptères ont un statut défavorable dans la liste rouge régionale : le Conocéphale des roseaux, le Dectique verrucivore, le Criquet marginé, le Criquet des pelouses, le Gomphocère tacheté et le Criquet noir-ébène.

Les odonates ont également fait l'objet de quelques inventaires succincts dans le secteur mais aucune observation n'est rapportée dans l'enceinte de la ZIP. On trouve parmi eux les espèces patrimoniales suivantes : l'Agrion de Mercure (inscrit à la liste rouge de Champagne-Ardenne ; classé NT (Quasi menacé) en France et en Europe et élevé au rang d'espèces protégée sur le territoire français. Deux autres espèces font partie de la liste rouge régionale : le Cordulégastre annelé et la Chlorocordulie à tâches jaunes. Enfin, le Sympétrum vulgaire est classé NT dans la liste rouge nationale.

La plupart des observations ont été réalisées sur l'ancien terrain militaire de Connantray-Vaufrey lors d'un inventaire réalisé par la LPO Champagne-Ardenne. L'habitat de pelouses et fruticées qui domine ce site le rend nettement plus favorables aux insectes que les cultures de la ZIP. Le secteur ne présente donc pas d'enjeu particulier pour la conservation de ces espèces. Seules les parcelles semi-boisées se trouvant en limite nord de la ZIP offrent des milieux naturels similaires. Ceux-ci sont suffisamment éloignés des points d'implantation des éoliennes pour que l'impact porté par les éoliennes sur l'entomofaune soit négligeable.

L'absence de points d'eau rend l'impact potentiel sur les odonates également négligeable.

Toutes les espèces détectées dans la ZIP sont communes et largement répandues dans la région. Les espèces patrimoniales ou menacées mentionnées dans l'aire d'étude étendue sont cantonnées à des habitats spécifiques que l'on ne rencontre pas sur la ZIP. En conséquence, la sensibilité de la zone d'étude est considérée comme très faible.

4.4.3.2. Sensibilité de la zone d'étude pour les autres faunes

Toutes les espèces détectées dans la ZIP sont communes et largement répandues dans la région. Les espèces patrimoniales ou menacées mentionnées dans l'aire d'étude étendue sont cantonnées à des habitats spécifiques que l'on ne rencontre pas sur la ZIP. En conséquence, la sensibilité de la zone d'étude est considérée comme très faible.

4.4.4. Synthèse des contraintes et/ou sensibilités de l'environnement naturel

La Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) a été sollicité par la société Green Energy 3000 GmbH afin de réaliser l'expertise faune, flore, habitats mais aussi d'apprécier l'importance et les sensibilités du site d'étude et de ses abords.

Conformément aux recommandations émises habituellement pour ce type d'étude, la phase de terrain s'est déroulée de janvier 2015 à décembre 2015, afin de couvrir l'ensemble des cycles biologiques des groupes étudiés et cette étude tient compte du principe de proportionnalité. Deux journées d'inventaires de terrain supplémentaires furent effectuées au printemps 2019 et une analyse bibliographique des connaissances sur la faune terrestre (amphibiens, reptiles et mammifères) a été réalisée. Il en ressort que la zone d'étude ne présente pas d'élément incompatible à l'implantation d'un parc éolien.

Cependant, ce parc éolien, une fois installé, présenterait des impacts sur les chiroptères et l'avifaune. Cette partie est développée au point 5.5 du présent rapport.

La principale problématique restera le cumul du projet avec les autres parcs éoliens proches, avec un effet barrière important et un cumul des impacts en termes d'effarouchement et de mortalité.

4.5. Environnement paysager et patrimoine architectural, historique et culturel

De par sa hauteur, une éolienne a un impact indéniable sur le paysage qui l'accueille. Cependant, cet impact dépend fortement du relief, de la géomorphologie, de la végétation et du patrimoine existant dans le périmètre proche et éloigné du site d'implantation choisi. Ainsi, il est important d'identifier les sensibilités du paysage de la zone choisie et les éléments pouvant représenter un enjeu, afin d'intégrer au mieux le parc dans son environnement.

Pour se faire, une étude paysagère intitulée « volet paysager de l'étude d'impact pour le projet éolien de Fère-Champenoise », a été réalisée par le bureau d'expertise indépendant SAVART Paysage. Ci-après, est donc présenté l'état initial de l'environnement paysager et du patrimoine de la zone d'étude, tel que décrit et analysé par les experts paysagistes.

Le projet éolien de Fère-Champenoise se situe dans un contexte paysager à très fort enjeu. En effet, le projet s'installe au Sud du Bien coteaux, Caves et Maisons de Champagne qui a été inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO le 5 juillet 2015 et à proximité des coteaux viticoles de la Côte-des-Blancs et de la Côte du Sézannais.

Chaque Bien classé au patrimoine mondial présente une "Valeur Universelle Exceptionnelle", c'est-à-dire une importance culturelle et/ou naturelle tellement exceptionnelle qu'elle transcende les frontières nationales et qu'elle présente le même caractère inestimable pour les générations actuelles et futures de l'ensemble de l'humanité. Par conséquent, une étude supplémentaire a été réalisée dans le but d'analyser l'impact éventuel d'un projet de parc éolien sur la valeur universelle du bien.

Cette étude intitulée « *Évaluation de l'impact du projet sur le bien classé UNESCO et sa zone d'engagement* » est réalisée par le bureau d'expertise indépendant SAVART Paysage et est annexé au sous-dossier « Etudes complémentaires et Expertises indépendantes ».

4.5.1. La composition du paysage de la zone d'étude

4.5.1.1. Le site du projet dans son grand paysage

Les enjeux paysagers d'un parc éolien ne se limitent que très rarement au territoire qui l'accueille, mais peuvent influencer bien au-delà des périmètres administratifs. La visibilité d'un parc est d'autant plus grande que le paysage présente un relief peu marqué, ce qui est le cas de la Champagne crayeuse.

C'est pourquoi l'étude paysagère de ces projets éoliens est largement étendue au-delà du site d'implantation. Ainsi, la cartographie s'étend des paysages qui précèdent la Cuesta d'Ile de France à l'ouest, jusqu'à l'autoroute A26 à l'est, soit une étendue de 40 kilomètres par 40 kilomètres.

Cette zone d'étude élargie présente plusieurs unités paysagères : la Brie Forestière, la Brie Champenoise, la Cuesta d'Ile de France, les Marais de Saint-Gond et la Champagne Crayeuse.

Ce chapitre a pour objet de poser un regard commun sur les principaux éléments de composition de ces paysages et de vérifier le rapport de co-visibilité de ces paysages à la zone d'étude.

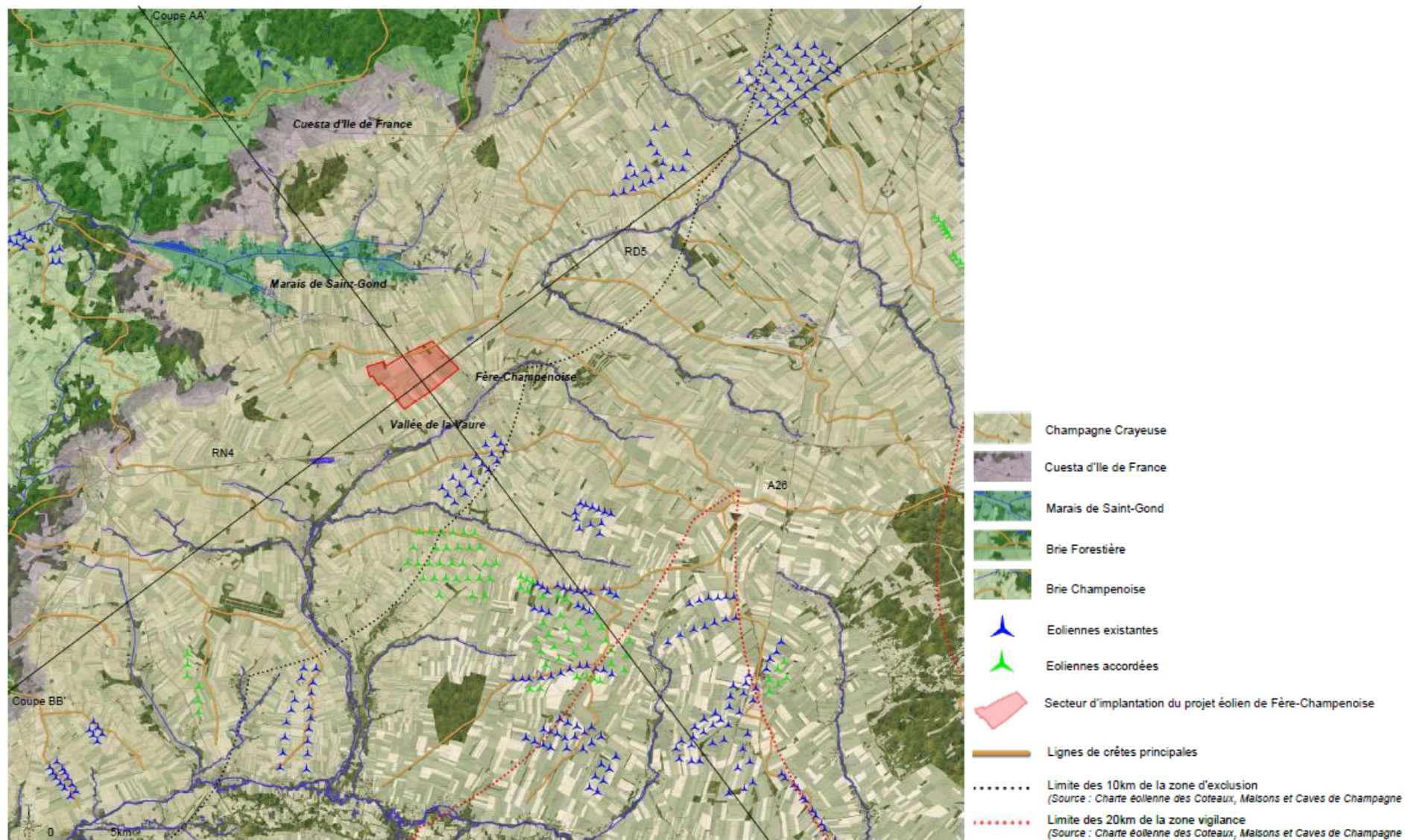
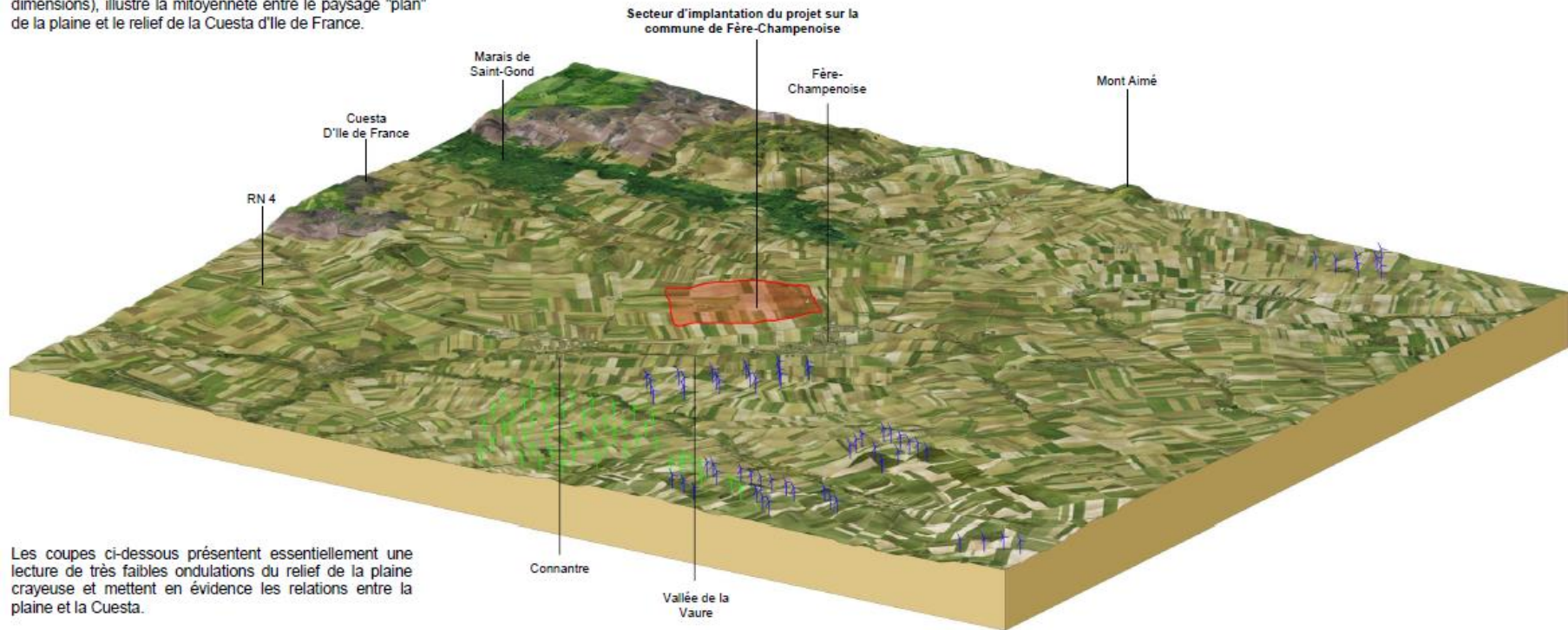
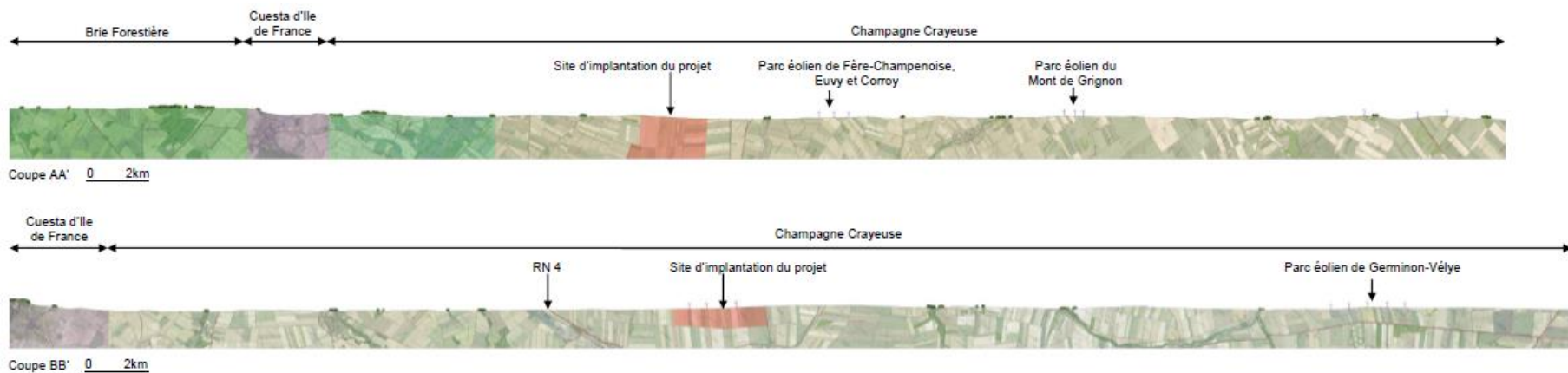


Figure 68 : Carte des unités paysagères du périmètre éloigné (source : Savart Paysage, volet paysager)

Le bloc diagramme (représentation graphique en 3 dimensions), illustre la mitoyenneté entre le paysage "plan" de la plaine et le relief de la Cuesta d'Ile de France.



Les coupes ci-dessous présentent essentiellement une lecture de très faibles ondulations du relief de la plaine crayeuse et mettent en évidence les relations entre la plaine et la Cuesta.



4.5.1.1.1. *La Brie Forestière*

La Brie Forestière se situe au nord-ouest de la zone d'étude. Elle est délimitée par la rivière du Petit Morin au sud et par la Cuesta d'Ile de France à l'est. D'une altitude moyenne de 200 mètres, l'impression de plateau est très présente bien que la topographie propose de légères ondulations.

Il s'agit d'un paysage d'alternance entre des zones ouvertes de grandes cultures et d'espaces boisés qui referment les horizons.

Les routes qui traversent les zones boisées renforcent ce caractère du paysage en alternant rapidement zones ouvertes et zones fermées.

Relation visuelle avec la zone d'étude : située à une altimétrie moyenne de 230 mètres, soit environ 100 mètres au-dessus de la plaine champenoise, la Brie Forestière n'entretient aucune relation visuelle avec le site de projet.



Photo 2 : Les grandes cultures de la brie forestière encerclées par la forêt (Source : Savart Paysage, photo 198)

4.5.1.1.2. *La Brie Champenoise*

La Brie Champenoise se situe sur un plateau au sud-ouest de la zone d'étude, au-delà de la Cuesta d'Ile de France. D'une altitude moyenne de 190 mètres, elle domine la plaine de Champagne crayeuse et l'impression de grand plateau est là-aussi très nette.

C'est un paysage ouvert composé d'une trame agricole de grandes cultures sur laquelle s'appuient deux massifs boisés principaux, celui de Traconne et du Gault, et une multitude de boqueteaux.

Les boqueteaux sont principalement constitués de chênes et ont une forme très régulière leur conférant ainsi une importance remarquable. Ils permettent de ponctuer l'espace et de graduer la profondeur de champ de sorte que les limites définies par les lignes d'horizon restent toujours appréhendables.

Relation visuelle avec la zone d'étude : la Brie Champenoise se situe environ 100 mètres au-dessus de la Champagne crayeuse. Cette différence altimétrique, conjuguée avec le recul réduit complètement les relations visuelles entre ce territoire et le futur parc éolien.



Photo 3 : Les bosqueteaux de la Brie Champenoise
(source : Savart Paysage, photo263)



Photo 4 : Le paysage ouvert de la Brie Champenoise
(source : Savart Paysage, photo 263)

4.5.1.1.3. *Les Marais de Saint-Gond*

Ils se situent au nord de la zone d'étude. Ces derniers s'organisent autour de la rivière du Petit Morin et forment une longue bande marécageuse où alternent tourbières, prairies et végétation arborée, notamment des plantations de peupliers.

La bande forestière

Les marais de Saint-Gond présentent une forte couverture boisée. Cernés par les parcelles de grandes cultures de Champagne crayeuse, ils forment un vaste ensemble unitaire et s'identifient plus volontiers à une forêt qu'à des marais.

Les villages

Les villages sont situés à la frange extérieure des marais et sont principalement structurés autour d'une rue principale. La végétation arborée s'intercale avec le bâti, ce qui permet à l'observateur de ne pas les percevoir de manière globale.

Relation visuelle avec la zone d'étude : Cet espace "naturel" est visible depuis les points hauts alentours, notamment depuis Villevenard et Mondement-Montgivroux. De ces villages, une co-visibilité entre les marais et le parc éolien sera possible. Pour autant, la distance entre ces éléments ne permettra pas de confusion visuelle dégradant l'image des marais.



Photo 5 : La rivière du petit morin dans les marais
(source : Savart Paysage, photo171)



Photo 6 : Couverture boisée des marais
(source : Savart Paysage, photo 175)

4.5.1.1.4. *La Cuesta d'Île de France*

La Cuesta d'Île de France s'étire sur un axe nord/sud, et **marque la limite visuelle ouest** de la zone d'étude. C'est un vaste versant exposé globalement à l'est qui sépare la Brie Forestière et la Brie Champenoise, de la Champagne Crayeuse. Le vignoble champenois s'étale dans toute sa partie supérieure et dessine par ses rangs de vignes un paysage peigné et organisé avec une grande attention.

Ces coteaux viticoles, chargés d'histoire, de savoir-faire et de valeur patrimoniale, participent largement à l'identité de cette région. La récente inscription d'un morceau de son territoire au patrimoine mondial de l'Unesco atteste de cette reconnaissance.

Aussi, pour préserver ce paysage de toute co-visibilité maladroite une aire de préservation du bien et des aires dites de "de virgillances" ont été mises en place autour de la zone classée et une zone d'engagement est mise en place autour du vignoble AOC. La zone d'engagement se découpe en deux zones :

La zone d'exclusion qui s'étend à 10km de la Cuesta et une zone de vigilance qui s'étend à 20km de Cuesta.



Photo 7 : La coiffe boisée au-dessus de Congy (Source : Savart Paysage, photo 186)

4.5.1.1.5. Des coteaux viticoles à l'organisation régulière... puis irrégulière

Les dénivelés, compris entre 60 et 120 mètres, marquent la limite entre la plaine champenoise et les plateaux de la Brie Forestière et de la Brie Champenoise. L'exposition de ce paysage de versants est favorable à l'exploitation du vignoble champenois. **Ce territoire propose un paysage régulier par son épaisseur et sa lecture de la Montagne de Reims jusqu'au Mont Aimé. Puis ces coteaux, toujours marqués par la viticulture, perdent de leur épaisseur pour présenter un paysage qui semble s'intercaler de manière irrégulière avec la plaine champenoise.**

En effet, dans la partie nord de la Cuesta, cette grande régularité est marquée par l'orientation des parcelles dans la pente et présente des coteaux peignés par la répétition des rangées rectilignes de vignes. Les parcelles sont dessinées sur des limites parfaitement adaptées aux ruptures de pente et dont leur lecture est renforcée par le maillage des chemins de desserte.

Au sud, la Cuesta présente une lecture beaucoup plus irrégulière. La vigne n'est plus exclusivement collée à la rupture de pente de la Cuesta mais se disperse irrégulièrement dans un nouveau rapport avec les grandes cultures.

Depuis la Cuesta, les plans successifs ne présentent plus la plaine dans sa grande immensité, tandis que depuis la plaine, la Cuesta n'apparaît plus comme une frange régulière qui marque l'horizon.



Photo 8 : Les rangs de vignes composent le coteau viticole Cuesta (source : Savart Paysage, photo188)



Photo 9 : Broyes un village sur le sommet de la Cuesta (source : Savart Paysage, photo 160)



Photo 10 : La Cuesta d'Ile de France, dans son secteur Sud : vignes et grandes cultures se partagent l'espace pour confondre (photo 185)

4.5.1.1.6. Les routes

Les routes serpentent au travers des coteaux viticoles et relient les villages entre eux. Du fait des altitudes variables des villages, les routes qui les relient traversent les coteaux sans jamais être à l'horizontal. Ces voiries, composent des itinéraires touristiques répartis sur le vignoble champenois. La D37 ou la D39 entrent dans un périmètre potentiel où le projet éolien pourrait être perceptible. Cependant, par l'organisation irrégulière à l'ouest du site de projet, ces itinéraires touristiques ne vont pas systématiquement proposer des points de vue en co-visibilité avec la zone d'étude.

4.5.1.1.7. La frange forestière

Une frange forestière s'étale sur toute la partie supérieure de la Cuesta d'Ile de France. Cette bande de forêt marque la limite entre les coteaux viticoles et les plateaux de la Brie Forestière et de la Brie Champenoise et souligne la limite haute de la Cuesta d'Ile de France. Dans la partie Sud de la Cuesta, cette frange boisée est plus irrégulière.

4.5.1.1.8. *La Champagne Crayeuse*

Par sa situation géographique, la Champagne Crayeuse apparaît comme le socle de la Cuesta d'Ile de France et compose avec cette dernière les principaux paysages du périmètre d'étude.

Il s'agit d'une vaste plaine qui trouve ses limites à l'ouest contre la Montagne de Reims, la Brie Forestière et la Brie Champenoise, et à l'est au niveau des Côtes de Champagne. Elle est composée d'un relief aux ondulations amples sur lesquelles de vastes parcelles agricoles se succèdent à l'infini. Dans ce paysage ouvert, la limite entre le ciel et la terre marque l'horizon d'une ligne continue presque jamais interrompue.



Photo 11 : Les ondulations de la Champagne Crayeuse (photo 148)

Une succession d'ondulations

La Champagne Crayeuse est composée d'une succession d'ondulations, dont les plus présentes apparaissent comme des lignes de crêtes fondatrices de l'identité de ce paysage.

Ici, le ciel et la terre se rejoignent sur chaque ligne de crêtes pour présenter un rapport à l'horizon d'une grande pureté. Ce rapport semble nous amener dans une démesure sans cesse renouvelée au gré des ondulations successives.

Ce relief transforme en lignes courbes les limites rectilignes de la trame foncière.

On peut aussi parler d'un paysage de bascule. Un parcours dans ce territoire nous conduit dans une alternance de vues courtes marquées par ces lignes de crêtes et de vues plus lointaines dès lors que l'on franchit ces « sommets ».

Dans ce territoire d'ondulations, quelques zones sans relief marquant apparaissent ici ou là ; c'est le cas de la zone d'étude sur laquelle les mouvements du sol sont très peu perceptibles.

Un réseau hydrographique

Dans ce paysage ouvert, la présence des rivières est soulignée par les ripisylves qui les accompagnent. Ces bandes végétales déroulent leurs rubans verts et cloisonnent la plaine de leur verticalité.

Ils forment à la fois des repères pour l'observateur et des barrières dans le paysage.

Ces cours d'eau sont des éléments essentiels du territoire. Ils ont été à l'origine de l'implantation des villages. Ces derniers y sont en effet adossés et s'étirent le long des rivières pour s'organiser sous forme de villages-rues.



Photo 12 : Les ripisylves, ici de la Maurienne, soulignent les cours d'eau (photo g6)

Des champs et des couleurs

Les parcelles agricoles suivent une trame foncière plusieurs fois réadaptée aux besoins de l'agriculture contemporaine, pour présenter des formes de plus en plus régulières. Les chemins autrefois courbes se transforment en longs tracés rectilignes.

Cette régularité est souvent synonyme d'ennui et de vide, tant les éléments de verticalité sont rares.

Les teintes des céréales et autres plantes cultivées apportent une dynamique à cet espace qui se transforme alors en une palette de couleurs et se redessine selon des formes inattendues. Les couleurs varient au rythme des saisons.



Photo 13 : Une diversité de couleurs
(source : Savart Paysage, photo1)



Photo 14 : une diversité de couleurs
(source : Savart Paysage, photo 30)

Des boisements et des haies

Les boisements et microboisements que l'on retrouve dans la plaine sont les rescapés des défrichements agricoles du XX^{ème} siècle. Au même titre que les ripisylves, leur présence crée des points de repère dans la plaine ouverte et apporte une certaine diversité au paysage.

Ainsi, quelques microboisements ponctuent le paysage immédiat de la zone d'étude. Dans un périmètre un peu plus éloigné, la forêt domaniale de la Perthe et le camp de Mailly, couverts forestiers plus étendus, constituent de véritables écrans visuels qui bornent des vues lointaines.

Quelques haies accompagnent la trame foncière agricole. Elles structurent le territoire et créent un paysage à l'échelle plus restreinte.



Photo 15 : Un micro-boisement vient ponctuer le paysage ouvert de la Champagne Crayeuse (photo 60)

Des réseaux de connexions aux villages

Les principaux lieux de perception du territoire sont essentiellement constitués d'axes routiers. En effet, n'ayant pas aujourd'hui de vocation touristique affirmée, le paysage de Champagne est perçu en majorité par ses habitants, depuis les routes. Ainsi, les axes de transit tels que l'autoroute A26 ou la route nationale N4, et les routes de liaisons entre les agglomérations comme la D5 ou la D43 qui traverse le site d'étude, sont autant de lieux de découverte du territoire.

Des alignements d'arbres soulignent parfois ces réseaux viaires. Ils marquent la présence de la voie et constituent des marqueurs forts dans ce paysage ouvert. La découverte plus profonde du territoire par les chemins agricoles est réservée à certains usagers privilégiés, comme les agriculteurs qui arpentent la plaine au quotidien.



Photo 16 : Les routes et chemins sont les principaux lieux de découverte du paysage. Certains axes sont repérables par leur arbres (photo 259)

Des infrastructures verticales

Dans ce paysage d'immensité visuelle, les éléments de verticalité prennent une place particulière que l'on ne percevrait pas dans des territoires moins ouverts.

Des infrastructures agricoles

Les silos ont sans doute été les premières constructions dont la grandiloquence est à l'échelle du paysage qui les accueille.

Des pylônes électriques

Des lignes à haute tension traversent le territoire de manière rectiligne. Les pylônes électriques successifs sont autant de points de repères verticaux dans le paysage ouvert de la plaine.

Des éoliennes

Aujourd'hui, ce vaste paysage de plaine est largement ponctué d'éoliennes, plus ou moins groupées. Ces dernières sont devenues de véritables éléments de composition du territoire.



Photo 17 : Co-visibilité entre pylône éoliennes et habitations (source : Savart Paysage, photo 71)



Photo 18 : Le silo de Buyyy-Lettrée se dresse au-dessus des éléments de composition de ce territoire. (source : Savart Paysage, photo 26)

4.5.1.1.9. Conclusion

L'analyse des relations visuelles entre la zone d'étude et les paysages présents dans le périmètre éloigné nous montre que la Cuesta d'Ile de France, la Champagne Crayeuse et peut-être les marais de Saint-Gond présenteront une co-visibilité avec le projet éolien.

4.5.1.2. Le site du projet éolien dans son paysage rapproché

Cette analyse a pour objet de décrire les éléments de composition du paysage et leurs relations visuelles avec la zone d'implantation du projet éolien de Fère-Champenoise.

Nous pensons que la notion de périmètre rapproché ne s'évalue pas par une distance mesurée mais aux relations entre les éléments qui composent le paysage et la zone potentielle du projet.

Dans cette situation, il est bien sûr inutile d'aller au-delà de la rupture de pente située en haut de la Cuesta. Cette dernière crée une barrière visuelle à partir de laquelle la plaine crayeuse et les plateaux n'ont plus de relations visuelles.

Par ailleurs, depuis le site d'implantation, il nous semble évident que la Cuesta participe à la perception de ce territoire. L'appartenance à ce paysage rapproché ne signifie pas que l'installation d'éoliennes nuise à ce dernier.

Le cartographie présentée s'étend donc sur un périmètre **d'une dizaine de kilomètres** autour du site d'implantation.

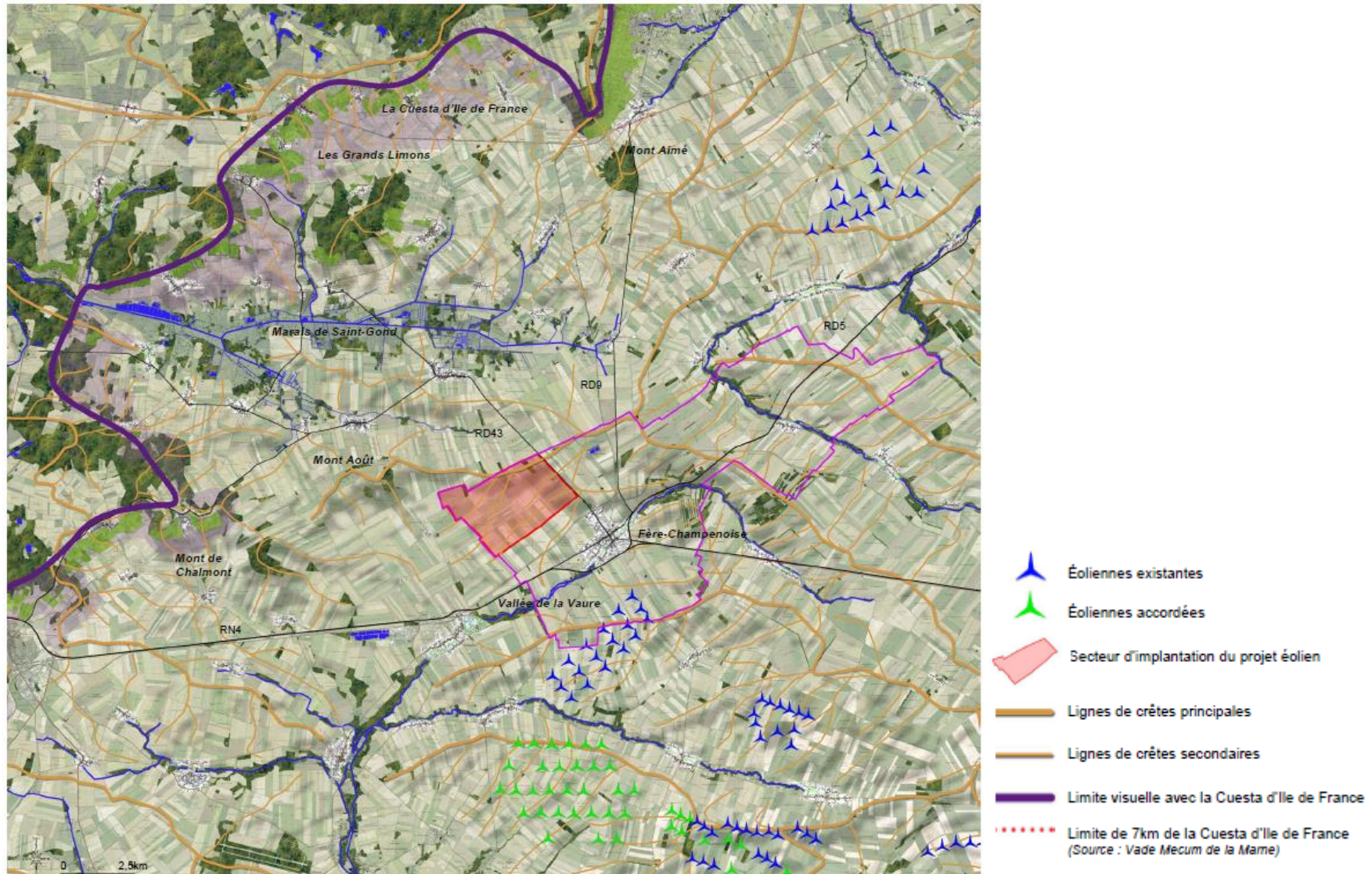


Figure 69 : Cartographie du périmètre rapproché – périmètre de 10 km autour du site d'implantation (source : Savart Paysage, volet paysager)

4.5.1.2.1. *Le contexte paysager du site*

Le projet éolien de Fère-Champenoise s'inscrit dans le paysage caractéristique de la Champagne Crayeuse et trouve une relation immédiate avec le versant de la Cuesta d'Ile de France.

Parmi les éléments de repères facilement appropriables, le site est bordé à l'Est par la ripisylve de la Vaure, à l'ouest par la Cuesta et au nord par les Marais de Saint-Gond. Ces entités aux silhouettes boisées créent des écrans visuels qui donnent une échelle plus restreinte à ce vaste paysage de plaine.



Photo 19 : Depuis la zone d'implantation, la vallée de la Vaure marque par sa ripisylve ponctuée de quelques toits la présence de la ville de Fère-Champenoise. A l'arrière plan, le parc éolien d'Euvy et de Corroy accompagne la ligne d'horizon (photo 81)

La plaine agricole

Le relief du paysage rapproché est marqué par une ligne de crêtes principales d'orientation est/ouest, parallèle à la vallée de la Vaure. Depuis la ligne haute de cette ondulation, le relief décline au sud en pente douce vers la vallée de la Vaure. Une ligne de crêtes secondaires crée une deuxième ondulation au sud de Fère-Champenoise, sur laquelle se situe le parc éolien d'Euvy, Corroy et de Fère-Champenoise. Par ce jeu d'ondulations, le village de Fère-Champenoise est situé dans un creux et en partie caché par la ripisylve tandis que le parc voisin est très visible.



Photo 20 : la couverture boisée des marais masque les villages, depuis d'implantation (source : Savart Paysage, photo 139)



Photo 21 : Ouverture visuelle vers le site d'implantation (source : Savart Paysage, photo 26)

Les ripisylves et les Marais de Saint-Gond

Dans le périmètre rapproché de site du projet, les ripisylves qui soulignent la petite vallée de la Vaure créent des écrans visuels qui limitent les vues éloignées depuis certaines voies de communication, comme la route D253. Ces structures végétales verticales situées au creux des ondulations forment des ourlets verts sur lesquels vient buter le regard. Ponctuellement, elles s'interrompent et laissent s'échapper des vues lointaines sur la Champagne Crayeuse.

Au nord, les Marais de Saint-Gond ont un effet similaire sur les vues éloignées. De par son étendue et sa couverture boisée, ils s'identifient plus à une forêt et les silhouettes des cimes boisées émergent de la ligne de crêtes secondaire pour créer un ourlet où vient se heurter le regard.



Photo 22 : Vue entre les Monts vers le site de projet depuis les coteaux viticoles (source : Savart Paysage, photo 166)



Photo 23 : Vue du sommet de la Cuesta vers le site d'implantation (source : Savart Paysage, photo 155)

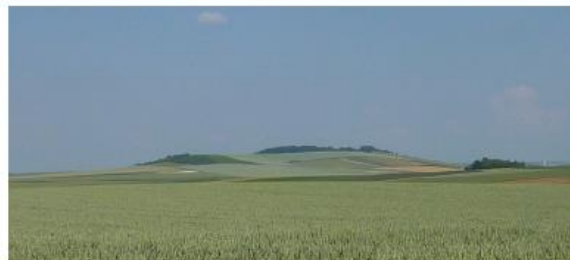
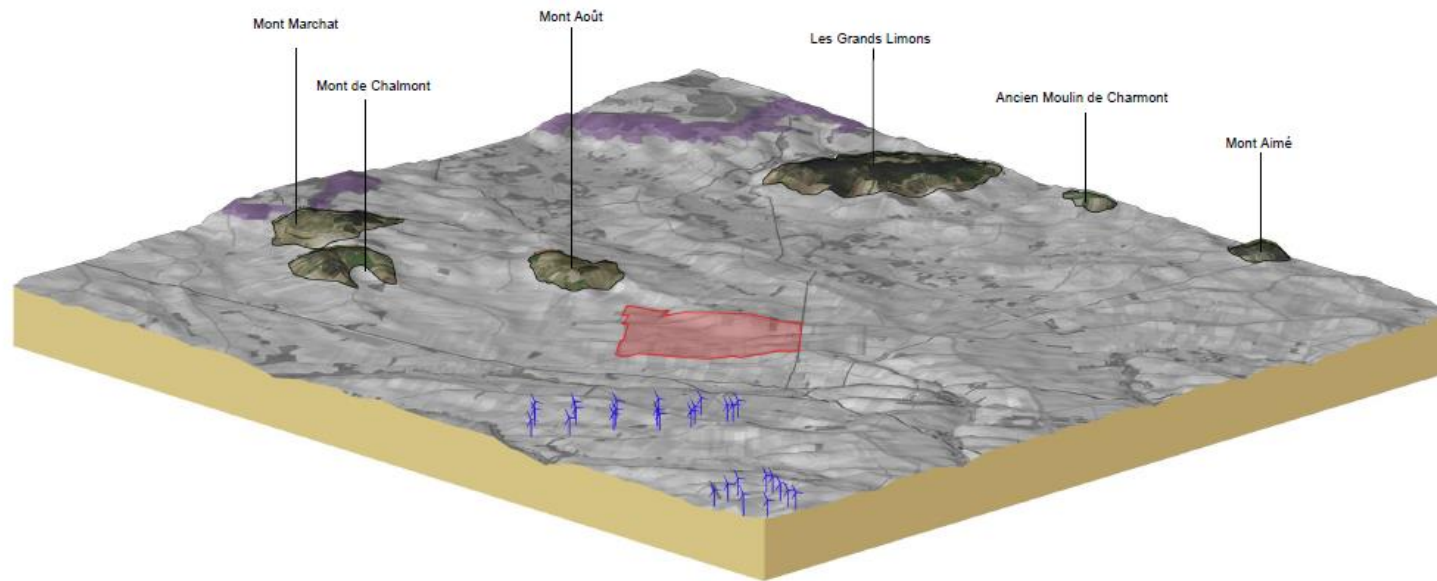
La Cuesta d'Île de France ...et des Petis Monts

Depuis les hauteurs de la Cuesta, le couvert forestier de la Brie Champenoise cadre les vues vers la plaine agricole. D'ici, les vues permettent d'observer la grande profondeur de champ visuel du paysage de la Champagne Crayeuse. Dans ce paysage, les parcs éoliens ponctuent l'horizon sans pour autant l'interrompre.

De plus, dans cette direction, il n'y a pas de co-visibilité entre les coteaux viticoles et les éoliennes.

Une série de petits Monts, d'une hauteur moyenne de 230 mètres, situés au nord du site d'implantation créent un premier plan visuel entre la Cuesta et la zone d'étude : le Mont Aimé, l'ancien Moulin de Charmont, les Grands Limons, le Mont Août, le Mont de Chalmont et le Mont Marchat.

Ils limitent ainsi les points de vue lointains par les ouvertures situées entre leurs silhouettes évasées.



Le Mont Août, depuis la D 39 (Photo 152)



Le Mont Marchat, depuis Broys (Photo 159)



Le Mont Aimé, depuis Loisy-en-Brie (Photo 205)

Figure 70 : Cartographie des monts

Les routes

Les routes constituent le principal lieu de perception des éoliennes.

La route nationale N4 traverse la Champagne Crayeuse d'est en ouest et vient longer en contrebas le périmètre d'étude. Elle offre des points de vue vers le site d'implantation du projet éolien tout comme la route départementale D5 qui arrive sur Fère-Champenoise depuis le nord-est.

Traversant le site d'implantation, la route départementale D43 reliant les villages au nord à Fère-Champenoise offre les seuls points de vue depuis le site d'implantation.

Comme nous l'avons vu précédemment, les routes situées sur les hauteurs de la Cuesta ou aux abords des Marais peuvent présenter quelques points de vue vers le site. Cependant, ces points restent ponctuels car de nombreux obstacles comme le Mont Août et le Mont de Chalmont viennent bloquer les vues.



Photo 24 : Vue sur le site d'implantation, depuis la route départementale D9 (photo 223)

Les villages

Dans le périmètre rapproché du site de projet, les villages suivent la même logique d'implantation que sur le reste du territoire : ils s'appuient le plus souvent le long des ripisylves et s'organisent autour des voies qui les traversent.

De manière générale, les villages sont organisés suivant le modèle du village-rue champenois. Les maisons s'essaient de chaque côté d'une longue rue principale orientée suivant le sens de la vallée.

Par exemple, le village de Bannes, à 3,5 kilomètres du site d'étude, se situe dans un creux et s'organise autour de la D43 qui la traverse. Cependant, depuis les nouvelles maisons construites en périphérie, le tissu bâti est plus aéré et permet des vues en direction du site de projet.



Photo 25 : A la sortie de Bannes, en direction du site d'implantation (source : Savart Paysage, photo 143)



Photo 26 : L'organisation caractéristique du village-rue champenois à Fère-Champenoise (source : Savart Paysage, photo 74)

Les perceptions du site d'implantation ... le périmètre immédiat

A l'inverse des paysages cloisonnés type bocage ou des paysages aux reliefs rythmés telles les crêtes préardennaises, nous sommes ici dans un paysage ouvert qui permet de relativiser la notion de périmètre immédiat.

Le site se situe au coeur de ce paysage de plaine cerné par les écrans que forment les ripisylves, les marais et la Cuesta. Le site est essentiellement visible depuis les infrastructures routières et les villages situés en frange de la plaine.

Au-delà de ces limites visuelles, le site est perceptible depuis les sommets de la Cuesta. Là, le site est englobé dans un paysage plus vaste où se succèdent les ondulations et les cordons boisés des vallées.

Dans son périmètre immédiat, le site est longé au nord par une ligne de crêtes principale. De là, des lignes de crêtes secondaires traversent le site et créent de légères ondulations. Ce relief place le site sur un point haut par rapport aux marais de Saint-Gond et la ville de Fère-Champenoise.



Photo 27 : Le site d'implantation se situe dans le paysage ouvert de la Champagne Crayeuse (Source Savart Paysage, photo 79)

Un paysage éolien

On ne peut pas analyser le paysage du site d'implantation sans évoquer les parcs éoliens qui le recouvrent.

La Champagne Crayeuse a longtemps été dépourvue de toute réflexion sur le paysage. Ici, la notion même de paysage a été absente des réflexions d'aménagement du territoire, comme s'il s'agissait d'un espace peu recommandable, qui ne pouvait être porteur d'émotion.

Depuis une quinzaine d'années, ce territoire apparaît toutefois comme un lieu privilégié pour l'implantation d'éoliennes. Aujourd'hui, elles font parties intégrante du paysage et participent à l'identité de la Champagne Crayeuse que l'on regarde enfin. Elles constituent les composantes verticales d'un paysage ouvert où les surfaces agricoles se succèdent à l'infini.

Le projet du parc éolien sur la commune de Fère-Champenoise s'inscrit dans un paysage déjà occupé par des infrastructures similaires.

Les parcs éoliens les plus proches sont celui de Fère-Champenoise, Euvy et Corroy (18 éoliennes) distant de 3,5 kilomètres et celui du Mont de Grignon (12 éoliennes) distant de 9 kilomètres.

Dans un périmètre plus rapproché de co-visibilité, on dénombre une centaine d'éoliennes qui marquent déjà le paysage de leurs silhouettes élancées ou qui sont en phase d'être construites.

On peut toutefois noter qu'aucune ne se situe à l'intérieur de la limite de 7 kilomètres de la Cuesta d'Ile de France préconisée par le Vade Mecum de la Marne.

Le rapport des éoliennes au territoire

Découverte du paysage

L'ensemble des parcs éoliens du secteur étudié crée une nouvelle identité à ce territoire de Champagne Crayeuse. Inévitablement, l'automobiliste qui découvre ce paysage depuis la nationale N4 retiendra la profusion des éoliennes présentes. Avant l'implantation de ces éoliennes, il retenait le plus souvent l'impression d'un paysage vide et plat.

Par ces mots, nous ne tentons pas de faire l'apologie des éoliennes dans ce paysage, mais de dresser un constat objectif de la perception contemporaine de ce dernier.

La logique d'implantation

Aux vues des cartes présentées précédemment, il est certain que l'on ne peut pas lire une trame de parcs éoliens clairement définie, telle qu'une stratégie d'alignement régulier par exemple. Les machines sont généralement groupées autour de lignes de crêtes principales, mais sans forcément en suivre la morphologie.

Une logique d'implantation se dégage toutefois : les éoliennes sont souvent installées en alignements le long de lignes de crêtes secondaires. Quelques fois, ces alignements sont doublés voire triplés.

Les parcs sont généralement distants les uns par rapport aux autres de un à trois kilomètres environ. Ces vides entre les parcs éoliens permettent de les distinguer aussi bien sur une ligne d'horizon que sur une profondeur de champ, ce qui évite de saturer les vues et d'engendrer un sentiment d'oppression pour l'observateur.

Dans le périmètre rapproché du site d'implantation du futur projet, le parc de Fère-Champenoise, Euvy et Corroy et celui du Mont de Grignon se font face. Si l'implantation du premier semble suivre une ligne de crête secondaire orientée sud-ouest / nord-est, l'implantation du deuxième parc semble moins évidente. L'orientation des machines semblent globalement suivre les lignes de crêtes secondaires en direction de la vallée de Maurienne.

Le parc de Clamanges et Villeseneux suit lui aussi les crêtes secondaires. Ainsi, les mouvements du reliefs influent directement sur la logique d'implantation des éoliennes.

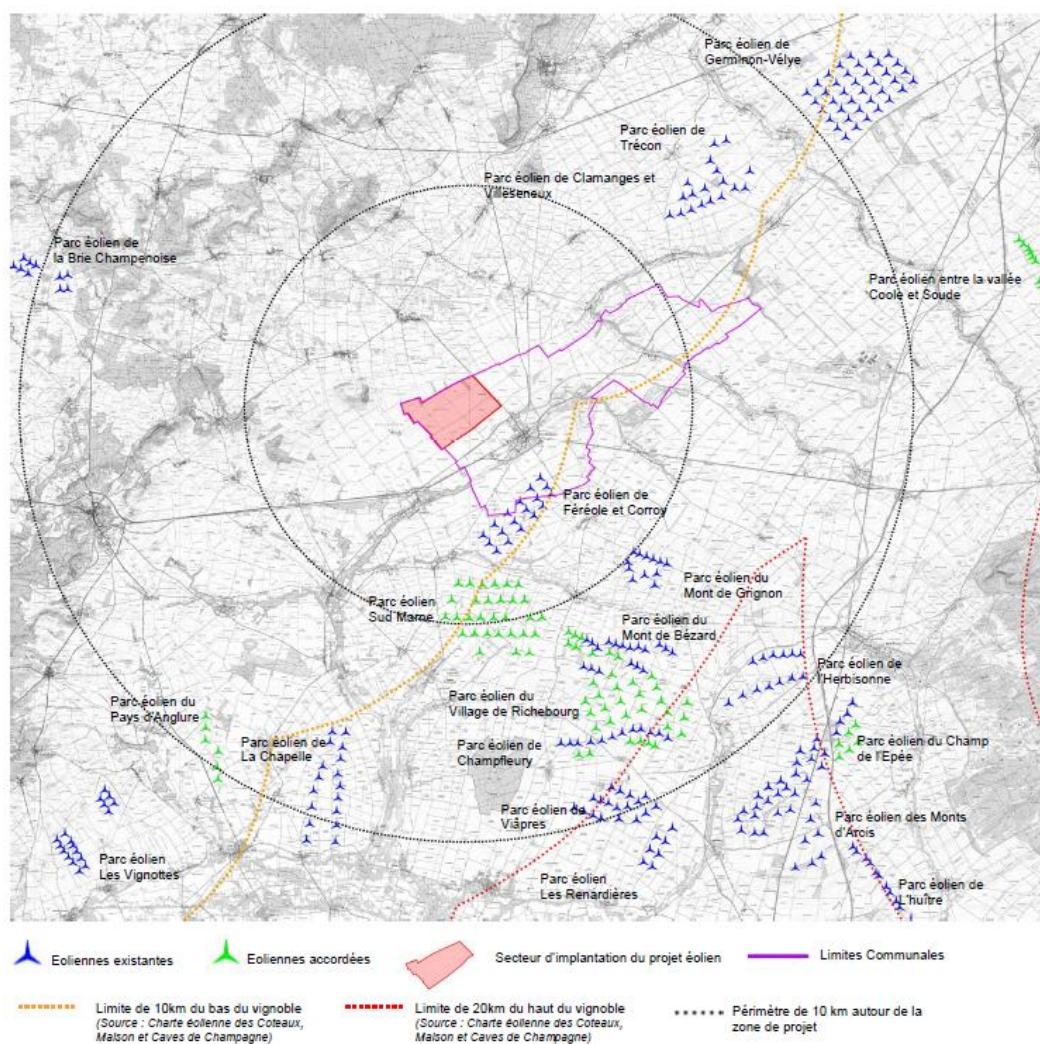


Figure 71 : Projets éoliens existants ou en cours d'instruction dans un périmètre de 10 km autour de la zone de projet (source : Savart Paysage)

Les perceptions visuelles des parcs éoliens depuis les axes de communication

Depuis les axes routiers majeurs – la RN4 et la RD5 :

La route nationale N4 puis la route départementale D5 longent la zone d'étude à l'Ouest et au Nord-Est. Elles se situent à moins de 2 kilomètres du site d'implantation du projet éolien. Ces axes routiers très fréquentés situés entre la vallée de la Vaure et le site en font des points d'observation majeurs sur les éoliennes déjà en place. D'ici, les vues sont dégagées et ne comportent pas beaucoup de masques visuels. Elles sont cependant séquencées par les ripisylves successives qu'elles traversent.

Dans ces vues successives, l'horizon comporte presque toujours des éoliennes. Les parcs éoliens sont généralement distants de 2 à 5 kilomètres par rapport à la RN4 et la RD5. Leur perception est donc immédiate.



Photo 28 : Le parc éolien de Fère-Champenoise, Euvy et Corroy, depuis la nationale N4 (Source Savart Paysage, photo 64)



Photo 29 : Les parcs éoliens de Trécon et de Clamanges et Villeseneux, depuis la route départementale D5 (Source Savart Paysage, photo 260)

Depuis les routes départementales et les chemins :

De nombreuses routes traversent la zone d'étude de manière transversale pour relier les différentes agglomérations. Ce réseau départemental est complété de chemins agricoles qui soulignent la trame foncière. Il s'agit là des principaux lieux de perception des éoliennes. Ils permettent de s'en approcher au plus près. La perception des machines devient alors différente. Plus imposante, leur présence n'est plus seulement visuelle mais fait appel à tous les sens.

On peut toutefois noter, que si un sentiment de paysage saturé d'éoliennes accompagne la pensée de l'observateur sur des vues lointaines, ce ressenti disparaît dès lors que l'on se trouve dans les parcs. La notion d'échelle change et l'on ressent toujours l'intervalle qui sépare deux groupes d'éoliennes.



Photo 30 : Le parc éolien de Trécon, depuis les abords de la RD5
(source : Savart Paysage, photo 50)



Photo 31 : Parc éolien de la Chapelle, depuis la route RD 51
(source : Savart Paysage, photo 116)

Les perceptions visuelles depuis les villages

Nous avons vu précédemment que les éoliennes sont généralement implantées sur les lignes de crêtes et que les villages se sont plutôt installés le long des cours d'eau ou des noues. Aussi, la plupart du temps, les parcs éoliens sont éloignés de quelques kilomètres par rapport aux villages.

Depuis les villages, la construction des villages-rues et les ripisylves sur lesquels ils s'adosent constituent autant de masques visuels qui orientent et détournent le regard. Les éoliennes sont alors visibles au détour d'un chemin agricole ou entre deux constructions. Le rapport d'échelle entre les constructions ou la végétation en premier plan et les éoliennes est tel que ces dernières ne présentent pas d'effet d'écrasement ou de surplomb. Compte tenu de l'orientation des villages, les éoliennes ne sont quasiment jamais visibles dans l'axe d'une rue.

Notre visite du site nous amène à confirmer cette analyse. Nous avons recherché dans les villages les points de vue où les éoliennes sont les plus présentes :

A Germinon, les éoliennes les plus proches sont implantées à 2 kilomètres du village. Depuis la rue principale, les éoliennes ne sont pas visibles : le village est situé au creux d'une vallée et les bâtiments et la végétation limitent la profondeur de champ et bloquent les vues lointaines. Il faut sortir du village pour apercevoir les éoliennes. Ainsi, depuis la RD12, à l'entrée du village, il existe une co-visibilité entre les premières maisons et les éoliennes. Les machines apparaissent au même gabarit que les bâtiments. Elles ne dépassent cependant pas les éléments de composition du village au premier plan et ce point de vue reste ponctuel.

Cependant, à Mailly-le-Camp, les éoliennes impactent plus le cadre bâti du village. Situé à 1 kilomètre du village, le parc éolien est relativement proche. Il n'y a pas de rupture d'échelle entre les constructions et les machines et les éoliennes créent un effet de surplomb sur le village.



Photo 32 : Rapport entre les éoliennes et le village de Germinon (source : Savart Paysage, photo 14)



Photo 33 : L'effet d'écrasement des éoliennes par rapport au village de Mailly-le-camp (source : Savart Paysage, photo 211)

A Poivres, les éoliennes marquent le paysage. Depuis les abords du village où les vues sont plus lointaines, les éoliennes apparaissent au même gabarit que l'église. Le recul des machines permet cependant de les lire comme élément de second plan.

A Aulzineux, les éoliennes émergent derrière la masse boisée des marais. Même si leur gabarit est comparable aux constructions du premier plan, leur éloignement est tel qu'elles se lisent distinctivement du village.



Photo 34 : La co-visibilité et le rapport d'échelle entre les éoliennes et l'église de Poivres (source : Savart Paysage, photo 45)



Photo 35 : Le rapport d'échelle entre les éoliennes et les maisons d'Aulzineux (source : Savart Paysage, photo 211)

Les routes touristiques et sentiers de randonnées

Le vignoble de Champagne est parcouru des sentiers de grandes randonnées type GR qui sinuent sur les chemins viticoles à la limite avec le couvert forestier de la Brie forestière et de la Brie Champenoise. Ces circuits pédestres offrent des points de vue privilégiés vers la plaine.

Il conviendra d'étudier les relations visuelles entre ce paysage viticole et l'installation d'éoliennes dans la plaine depuis cet axe touristique afin d'en mesurer les impacts.

Les monuments historiques et les éoliennes

La zone d'étude présente un grand nombre de monuments historiques, inscrits ou classés. Ces édifices sont majoritairement des églises des châteaux ou des dolmens.

Deux sites remarquables sont également présents autour de la zone d'étude. Il s'agit du **Mont Aimé à Val-des-Marais, site inscrit**, et de **l'Arbre de la Liberté de Fère-Champenoise**, site aujourd'hui en cours de déclassement.

Cette partie a pour objectif d'étudier avec attention toute co-visibilité d'un monument avec les éoliennes projetées. En effet, celles-ci peuvent être vues depuis les abords d'un monument ou en même temps, d'un même regard.

Les monuments historiques présents dans un périmètre de 10 kilomètres autour de la zone d'étude sont principalement implantés au coeur des villages. De ce fait, les parcs éoliens déjà présents ou le site d'implantation du projet ne sont pas ou peu visibles depuis ces monuments.

Cependant, certains monuments ou sites situés dans la zone d'étude peuvent présenter des rapports de co-visibilité avec le projet éolien. En effet, le clocher d'une église émergeant du tissu bâti ou l'implantation d'un monument en périphérie de villages peut permettre à l'observateur de saisir dans un même regard le monument et le site d'implantation.

On peut citer, à titre d'exemples, le Mont Aimé situé à environ 10 kilomètres du site et présentant une co-visibilité potentielle avec ce dernier ou encore le château d'Etoges, situé à 14,6 km. L'arbre de la Liberté, site classé à Fère-Champenoise, se situe au coeur du tissu urbain. D'ici, il n'y aura pas de co-visibilité avec les éoliennes des projets.

Afin d'évaluer l'impact visuel des deux projets éoliens de Fère-Champenoise dans ce paysage et vis-à-vis des sites et monuments historiques, inscrits et classés, les édifices sujets à une co-visibilité potentielle seront analysés par l'intermédiaire **de photomontages et croquis d'interprétation**.



Photo 36 : L'église de Broussy-le-Grand
(source : Savart Paysage, photo 145)



Photo 37 : La ferme de la Colombière
(source : Savart Paysage, photo 94)



Photo 38 : L'église de Coizard (Source Savart Paysage, photo 183)



Photo 39 : Le château d'étoges (Source Savart Paysage, photo 190)

Tableau 44 : Patrimoine historique dans le périmètre immédiat, proche et éloigné du site d'implantation (Source : SAVART Paysage, volet paysager)

N°	Commune	Monument	Statut	Distance au site
1	Allemant	Eglise d'Allemant	Classé	10,3 km
2	Allibaudières	Eglise	Inscrit	22,9 km
3	Anglure	Eglise	Classé	21,3 km
4	Bardonne-Fayel	Dolmen sous tumulus	Classé	19,1 km
5	Baudement	Tumulus	Classé	23,6 km
6	Baye	Eglise Saint-Pierre-et-Saint-Paul	Classé	17,1 km

N°	Commune	Monument	Statut	Distance au site
7	Baye	Château	Classé	17,1 km
8	Beaunay	Eglise	Classé	13,6 km
9	Broussy-le-grand	Eglise	Classé	5,9 km
10	Broyes	Ancienne tullerie	Inscrit	13,0 km
11	Bussy-Létrée	Eglise saint-Etienne	Classé	20,4 km
12	Chapelle-Lasson (La)	Eglise de la Chapelle-Lasson	Classé	16,8 km
13	Coizard-joches	Eglise de Coizard	Classé	9,7 km
14	Coizard-joches	Terrains et grottes préhistoriques	Classé	10,3 km
15	Congy	Menhir de l'étang de Chénevry	Classé	12,3 km
16	Corfélix	Eglise	Classé	20,1 km
17	Corroy	Ferme de la colombière	Inscrit	5,5 km
18	Corroy	Eglise de la nativité de la Vierge	Classé	6,3 km
19	Dommartin-Létrée	Eglise	Classé	22,9 km
20	Etoges	Château	Inscrit	14,6 km
21	Euvy	Eglise	Classé	7,1 km
22	Fontaine-Denis-Nuisy	Domen de Nuisy Dit «Les pierres de sainte-Geneviève »	Classé	22,4 km
23	Granville	Eglise	Classé	26,8 km
24	Gourgançon	Eglise	Classé	9,5 km
25	Herbisse	Eglise de l'Assomption	Classé	19,4 km
26	Lhuitre	Eglise	Classé	29,8 km
27	Loisy-enBrie	Eglise Saint-Georges	Classé	12,6 km
28	Mailly-le-Camp	Eglise Saint-Jean Baptiste de Mailly-le-petit	Classé	19,7 km
29	Mailly-le-Camp	Croix de chemin du 16s	Inscrit	18,8 km
30	Mondement-Mongivroux	Monument commémoratif de la Première Victoire de la Marne	Inscrit	12,7 km
31	Monmort-Lucy	Eglise	Classé	21,2 km
32	Monmort-Lucy	Château de Montmort	Classé	21,1 km
33	Pierre-Morains	Eglise	Classé	7,3 km
34	Pleurs	Eglise	Inscrit	9,0 km
35	Poivres	Eglise	Classé	22,3 km
36	Poivres	Croix de cimetière	Classé	22,5 km
37	Reuves	Eglise	Classé	11,5 km
38	Salon	Eglise	Classé	13,8 km
39	Sézanne	Puits situé devant le portail ouest de l'église	Classé	16,5 km
40	Sézanne	Eglise saint-Denis	Classé	16,4 km
41	Sézanne	Maison place du Champ-Benoist	Inscrit	16,9 km
42	Sézanne	Marché couvert	Inscrit	16,5 km
43	semmesous	Eglise	Classé	16,1 km
44	soudron	Eglise	Classé	17,3 km
45	Talus-St-Prix	Eglise Saint-Prix	Classé	16,9 km
46	Talus-St-Prix	Dolmen dit « du Reclus »	Classé	18,1 km
47	Talus-St-Prix	Ancienne abbaye du Reclus	Classé	18,2 km
48	Thoult Trosnay (Le)	Eglise	Classé	21,4 km
49	Thoult Trosnay (Le)	Château	Inscrit	21,1 km

N°	Commune	Monument	Statut	Distance au site
50	Trouans	Eglise de Trouan-le-Grand	Classé	24,8 km
51	Trouans	Croix du cimetière de Trouan-le-Grand	Classé	24,8 km
52	Val-des-Marais	Dolmen	Classé	5,4 km
53	Vertus	Eglise	Classé	13,9 km
54	Vert-Toulon	Eglise de Vert-la-Gravelle	Classé	8,6 km
55	Villeneuve-lès-Charleville (La)	Eglise	Classé	19,3 km
56	Villeneuve-Renneville-Chevigny	Eglise Villeneuve	Inscrit	16,6 km
57	Villevénard	Grottes sépulcrales néolithiques	Classé	13,7 km
58	Villevénard	Eglise Saint-Alpin	Classé	13,3 km
59	Villiers-Herbisse	Eglise	Classé	18,2 km
60	Fère-Champenoise	Arbre de la Liberté	Classé	1,7 km
61	Mondement-Montgivroux	Site du château	Classé	10,3 km
62	Sézanne	Mails	Inscrit	15,2 km
63	Sézanne	Centre ancien	Inscrit	15,2 km
64	Val-des-Marais	Mont Aimé	Classé	8,8 km
65	Vertus	Pièce d'eau dite «Puits Saint-Martin»	Classé	14,0 km
66	Vertus	Porte de la ville dite « Porte Baudet »	Classé	14,1 km

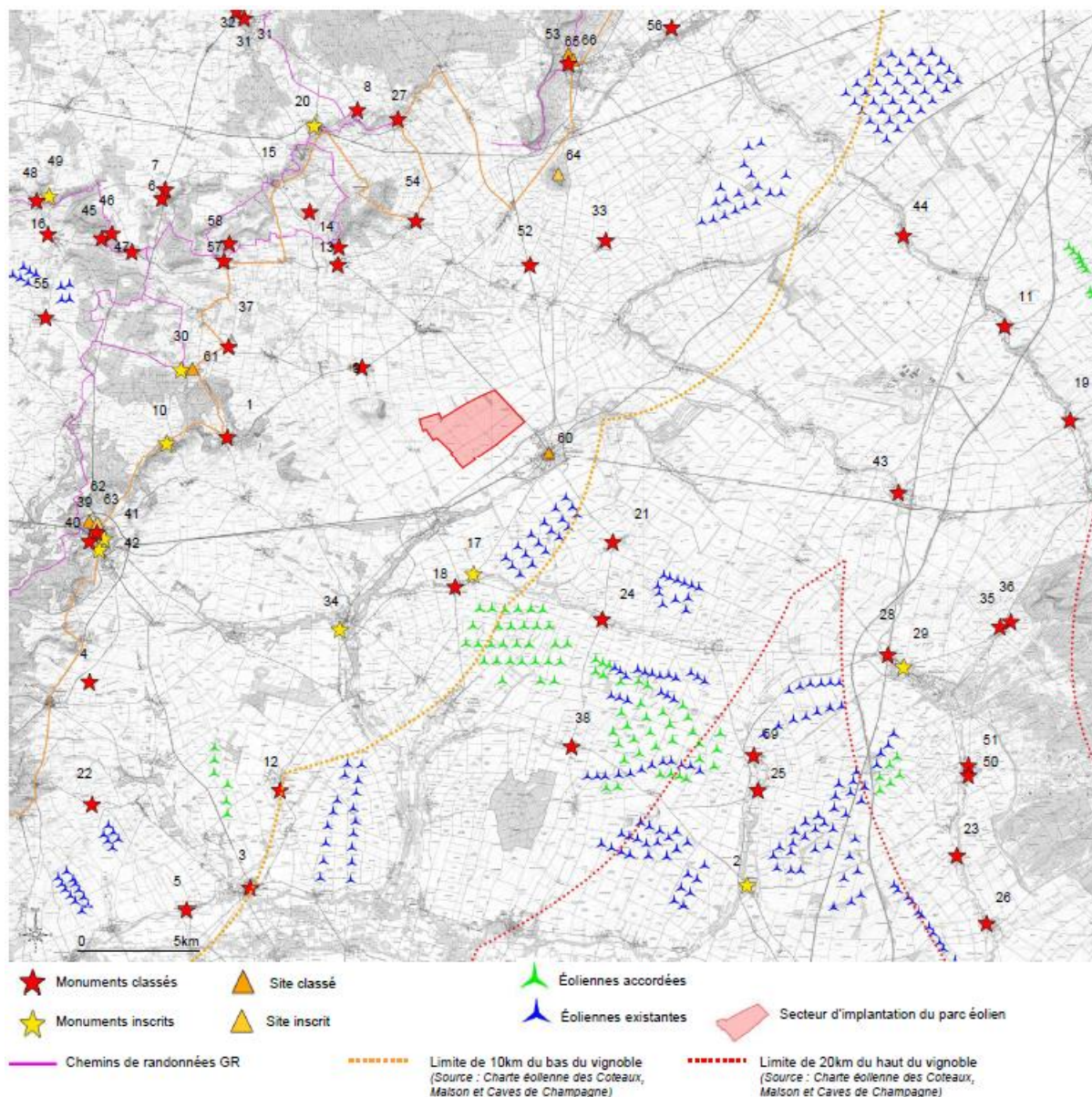


Figure 72 : Monuments historiques classés et inscrits dans l'environnement du site d'implantation (Source : Savart Paysage)

Le tableau suivant décrit les enjeux vis-à-vis de chaque unité paysagé, du patrimoine (églises et monts), des villages et des lieux de déplacements.

Tableau 45 : Enjeux identifiés lors de l'état initial du site d'implantation (Source : Savart Paysage)

Identification	Enjeux	Sensibilité visuelle	Risque de co-visibilité avec le site	Distance par rapport au centre du site d'implantation
Unité de paysage				
Champagne crayeuse	Paysage d'accueil des futures machines, la Champagne Crayeuse sera le lieu principal de visibilité des machines. Déjà marqué par la présence de nombreux parcs, le projet devra s'intégrer au paysage éolien existant et limitant la saturation visuelle de son paysage d'accueil.	Forte	Oui	Paysage d'accueil du projet
Cuesta d'Ile de France	La Cuesta d'Ile de France qui accueille le vignoble de champagne est un paysage emblématique de la région qu'il est nécessaire de protéger. L'implantation du futur parc veillera à limiter son impact visuel et à s'implanter le plus loin possible de cette unité de paysage.	Forte	Oui	Environ 9km
Marais de saint-Gond	Située au Nord du la zone d'implantation ce paysage au relief peu marqués et fortement boisée présente peu de vue lointaine. Situé à l'arrière des lignes de crête qui séparent le marais de la vallée de la Vaure, les vues sur les futures éoliennes seront relativement faibles.	Faible	Oui	Environ 8km
Brie Forestière	Située à l'arrière de la Cuesta d'Ile de France cette unité de paysage n'aura que très peu de vue potentiel sur le futur parc. Les futures éoliennes auront un impact très faible sur ce paysage.	Très faible	Oui	Environ 15km
Brie champenoise	Comme la Brie Forestière, la Brie Champenoise est située à l'arrière de la Cuesta d'Ile de France, elle n'aura donc que très peu de vue potentiel sur le futur parc. Les futures éoliennes auront un impact très faible sur ce paysage.	Très faible	Oui	Environ 15km
Patrimoine				
Eglise de Broussy-le-Grand	L'église de Broussy-le-Grand est le Monument Historique classé le plus proche du futur parc. De ce fait sa sensibilité visuelle vis-à-vis du projet est forte. Toutefois l'édifice étant situé au Nord de la zone de bâtie aucunes vues direct sur le futur parc est envisageable. Seul une vue depuis la D33 en direction du Mesnil-Broussy peu présenter une co-visibilité potentielle.	Forte	Oui	6,4km
Eglise de Vert-la-Gravelle	Située en coeur de village et à 9,9km du futur parc, l'église ne présente que peu de risque de co-visibilité potentielle avec les futures machines.	Faible	Oui	9,9km

Eglise Coizard-joches	Comme l'église de Vert-le-Gravelle, celle de Coizard-Joches est implantée en coeur de village et à 9,9km du futur parc, l'église ne présente que de risque de co-visibilité potentielle avec les futures machines.	Faible	Oui	9,9km
Terrains et grottes préhistoriques	Située dans les coteaux viticoles ces sites sont principalement des grottes qui n'entreprendront donc pas de relation visuelle avec le futur parc.	Très faible	Oui	10,6km
Église d'Euvy	Située en coeur de village d'Euvy, l'église ne présente que peu de risque de co-visibilité potentielle avec les futures machines en raison de l'implantation de la zone bâtie en fond de noue.	Faible	Oui	7,3km
Église de Corroy	L'église de Corroy est installée en promontoire au milieu de la zone bâtie. Toutefois, la situation du village en fond de vallée et en arrière de la ripisylve de la Maurienne par rapport au futur parc le risque de co-visibilité avec celui-ci est faible .	Faible	Oui	6,7km
Église de Gourgançon	Implanté au centre du village de Gourgançon qui s'installe dans la vallée de la Maurienne le risque de co-visibilité potentielle est également faible. En effet le village étant implanté au Sud de la ripisylve de la Maurienne celle-ci masque en grande partie le village.	Faible	Oui	9,6km
Mont Aimé	Composante paysagère emblématique de la plaine de Champagne Crayeuse le Mont Aimé domine le Nord de la zone et la Cote des Blancs. Son éloignement du site d'implantation limite fortement sa perception et le risque de co-visibilité. Depuis le sommet, les vues sont principalement orientées vers le Nord. Toutefois, il conviendra d'être vigilant à la perception du futur parc depuis les quelques percées visuelles présente au Sud.	Faible	Oui	11,5km
Village				
Fère-Champenoise	Relation directe avec le futur parc. Les constructions situées en limite Nord de la commune pourront avoir des vues potentielles sur les futures éoliennes.	Forte	Oui	3km
Connatray-Vaufroy	Relation indirecte avec le futur parc. Située à la naissance de la vallée de la Vaure, le village présentera peu de relation directe avec les futures machines.	Très faible	Non	8,4km
Connantre	Relation directe avec le futur parc. Les constructions situées en limite Nord de la commune pourront avoir des vues potentielles sur les futures éoliennes.	Forte	Oui	4,4km
Linthés	Relation directe avec le futur parc. Les constructions situées en limite Est de la commune pourront avoir des vues potentielles sur les futures éoliennes. Toutefois, la distance limitera leur impact visuel.	Faible	Oui	8,2km

Broussy-le-petit	Relation indirecte avec le futur parc. Le village est situé au niveau du Marais de Saint Gond à l'arrière du Mont Août limitant les vues en direction du Sud.	Faible	Oui	9,8km
Le Mesnil-Broussy	Relation indirecte avec le futur parc. Le village est situé au niveau du Marais de Saint Gond à l'arrière du Mont Août limitant les vues en direction du Sud.	Faible	Oui	7,7km
Broussy-le-Grand	Relation indirecte avec le futur parc. Le village est situé au niveau du Marais de Saint Gond à l'arrière du Mont Août limitant les vues en direction du Sud.	Faible	Oui	6,1km
Bannes	Relation directe avec le futur parc. Les constructions situées en limite Sud de la commune pourront avoir des vues potentielles sur les futures éoliennes. Toutefois, la distance limitera leur impact visuel.	Faible	Oui	5,3km
Normée	Relation indirecte avec le futur parc. Situé dans la vallée de la Somme, le village présentera peu de relation directe avec les futures machines.	Très faible	Non	9,4km
Ecury-le-Repos	Relation indirecte avec le futur parc. Situé dans la vallée de la Somme, le village présentera peu de relation directe avec les futures machines.	Très faible	Non	8,1km
Morains	Relation directe avec le futur parc. Les constructions situées en limite Sud de la commune pourront avoir des vues potentielles sur les futures éoliennes. Toutefois, la distance limitera leur impact visuel.	Faible	Oui	6,9km
Aulnay aux Planches	Relation indirecte avec le futur parc. Située au Nord du marais de Saint Gond, les vues en direction du Sud sont restreintes par la végétation qui accompagne le marais.	Faible	Oui	6,9km
Aulnizeux	Relation indirecte avec le futur parc. Située au Nord du marais de Saint Gond, les vues en direction du Sud sont restreintes par la végétation qui accompagne le marais.	Faible	Oui	7,9km
Lieux de déplacements				
Voies principales N4-D5	Lieux de découverte privilégiés du futur parc ainsi que les parcs existants. L'installation de nouvelles machines viendra s'intégrer dans un paysage déjà marqué par les éoliennes.	Faible	Oui	Entre 2,8 km et 5 km
Voies secondaires	Ces lieux sont fréquentés essentiellement par les riverains pour le déplacement entre les villages présentant un lien direct avec le site d'implantation qu'ils traversent. Les vues sur les futures seront donc nombreuses sur ces voies, il conviendra donc de conserver des respirations dans les implantations des futures machines.	Forte	Oui	Entre 100m et 2km

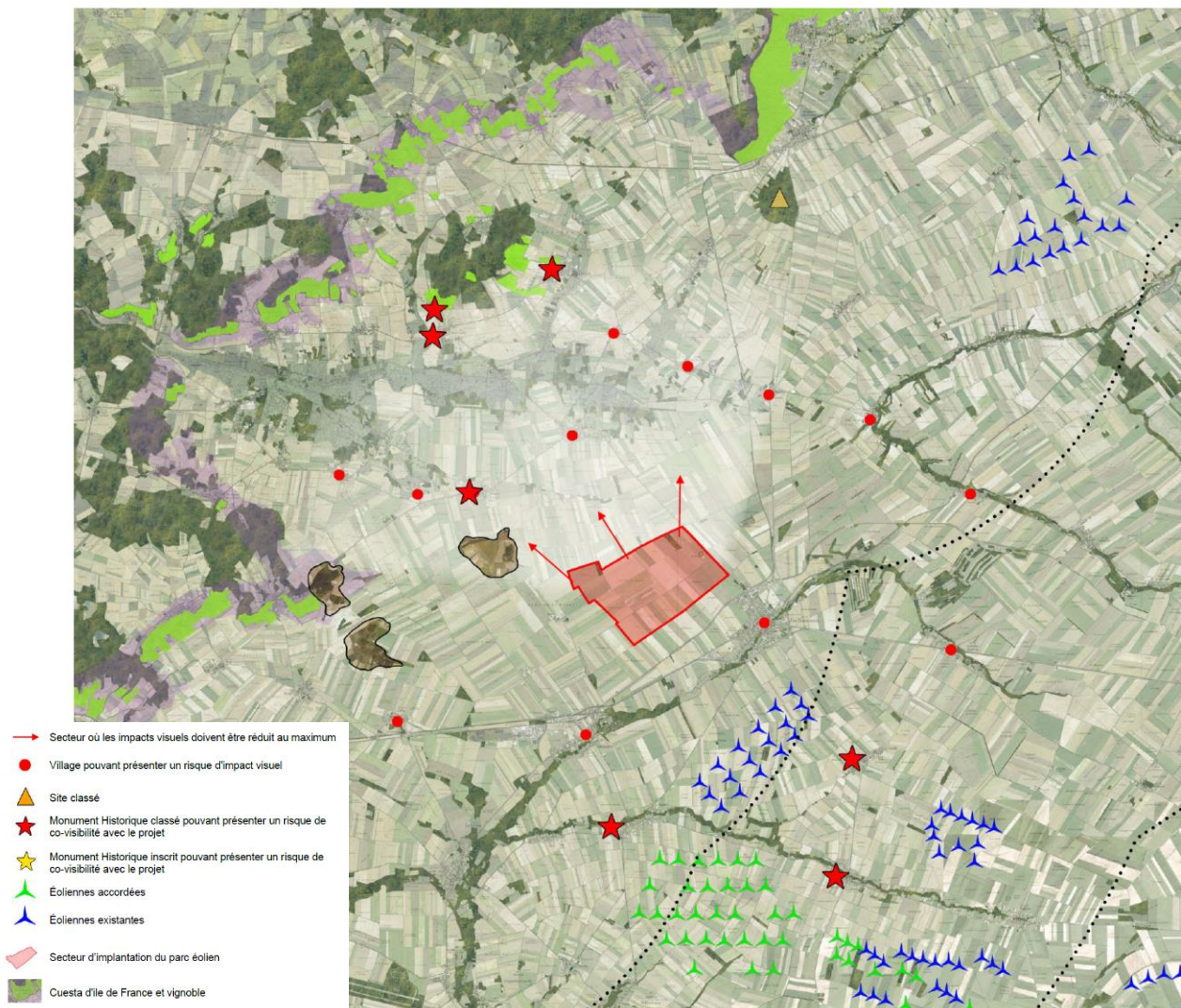


Figure 73 : Carte des enjeux paysagers (Source : Savart Paysage)

4.5.2. Les préconisations du Schéma Régional Éolien

4.5.2.1. Les objectifs du SRE

Le SRE, volet du Plan Climat Air Energie dédié à l'éolien, tend à « optimiser le développement de l'éolien à l'intérieur des secteurs les plus favorables ». Outre encadrer le développement éolien selon des principes de prise en compte des spécificités de la région, le SRE du Grand Est (anciennement Champagne-Ardenne) cherche à lutter contre le mitage du territoire et à privilégier le développement de pôles de densification. Il s'agit de regrouper différents parcs éoliens de façon à constituer un ensemble cohérent, dans une logique commune. Des distances de respiration significatives doivent être ménagées entre les différents pôles de densification, tout en resserrant les distances internes.

Suivant ces recommandations, le projet éolien de Fère-Champenoise vient densifier le pôle existant constitué des parcs de Fère-Champenoise, Eury et Corroy et du mont de Grignon.

4.5.2.2. Les préconisations du SRE

Le Schéma Régional Eolien (SRE) de Champagne-Ardenne préconise le recours à plusieurs grands principes qui permettent d'intégrer un projet éolien dans son environnement :

- La capacité d'accueil du paysage : elle est liée à la fois aux composantes du paysage (relief, hydrographie, masses boisées, limites visuelles, etc.), et à la présence d'autres parcs éoliens ;
- L'accompagnement des structures géomorphologiques et paysagères : le mode d'implantation des éoliennes doit pouvoir dialoguer avec les composantes structurantes du paysage ;
- Le rapport d'échelle verticale : les éoliennes doivent être à une échelle comparable à celle du paysage qui l'accueille ;
- Les interactions visuelles entre les éoliennes et les milieux bâtis : ces interactions deviennent gênantes lorsque les machines deviennent trop présentes par rapport aux constructions. Les éoliennes, de par leurs dimensions, peuvent en effet créer un effet visuel d'écrasement, ou apparaître hors d'échelle si elles sont situées trop près des maisons ;
- La notion de co-visibilité avec les monuments historiques : la notion de co-visibilité des monuments avec les éoliennes est à examiner avec attention. Les éoliennes peuvent en effet être vues depuis les abords d'un monument, voire être vues en même temps, dans un même regard. La co-visibilité est pénalisante lorsque l'édifice et les éoliennes entrent en concurrence visuelle ;
- La notion de saturation et de mitage du paysage : fermeture de l'horizon, multiplication des points d'accroches visuelles, effet de surplomb, etc. sont autant d'effets négatifs à éviter afin de préserver le paysage d'accueil et le cadre de vie des habitants ;

- Les respirations paysagères et les interdistances entre les parcs : pour éviter ces effets de saturation ou de mitage du paysage, les vides entre les différents parcs doivent être lisibles de manière à préserver des cônes de vue dépourvus d'éoliennes.

Nous sommes particulièrement attentifs au respect de ces principes qui font également partie de nos vigilances habituelles. Les choix d'implantation des éoliennes du projet de Fère-Champenoise visent à densifier un pôle éolien existant, dans le respect du paysage d'accueil et de la qualité de vie. Au regard des préconisations du SRE, l'analyse de l'impact du projet éolien sur le paysage environnant, s'effectuera tant dans un périmètre éloigné que dans un périmètre rapproché du site.

4.5.2.3. Intégration du projet éolien de Fère-Champenoise dans le SRE

Les services de l'Etat et le Conseil Régional du Grand Est (anciennement Champagne-Ardenne) ont élaboré un Plan Climat Air Energie qui fixe les orientations stratégiques dans ces domaines aux horizons 2020 et 2050. Le volet éolien, validé en mai 2012, vise à « orienter le développement de l'éolien vers les territoires les plus propices ». Dans cet objectif, plusieurs cartes des zones favorables ont été publiées afin d'établir une carte à l'échelle de la maille communale présentant les zones favorables et celles à enjeux majeurs.

La carte des zones favorables et contraintes « la carte des zones favorables est complétée avec les zones à enjeux majeurs. Ces zones à enjeux majeurs sont à prendre en compte par les porteurs de projet ». Le site d'implantation du futur parc éolien de Fère-Champenoise se situe dans la zone favorable à l'éolien et en partie dans le périmètre à enjeux majeurs.

Les enjeux paysagers majeurs de ce secteur, concernent un paysage emblématique régional : le paysage du vignoble champenois qui représente un ensemble patrimonial unique et de notoriété mondiale de par son classement au patrimoine mondial de l'UNESCO qui justifie une protection vis-à-vis du développement éolien.

Le SRE identifie également les secteurs à enjeux architecturaux et patrimoniaux. Il s'agit :

- de périmètres de 10 km autour des sites inscrits sur la liste du Patrimoine Mondial de l'Unesco (Cathédrale Notre-Dame, Abbaye Saint-Remi et le Palais du Tau à Reims ; la basilique Notre Dame de L'Epine ; l'église Notre-Dame en Vaux à Châlons-en-Champagne),
- de périmètres de 10 kilomètres autour des sites patrimoniaux emblématiques (la cuvette et le site historique de Troyes, le Belvédère de Colombey-les-deux-Eglises, le Belvédère de Valmy),
- et de cônes de protection autour de sites historiques remarquables (le Château du

Pailly et le site gallo-romain d'Andilly),

- de zones de vigilances autour de sites à sensibilité secondaire (la cuvette de Reims, le Belvédère de Colombey-les-deux-Eglises).

Le site du projet éolien de Fère-Champenoise n'est pas concerné par ces enjeux architecturaux majeurs et secondaires (cf. cartes suivantes). Il faudra simplement vérifier s'il existe ou non des co-visibilités avec les monuments historiques inscrits ou classés situés à proximité du projet.

Par ailleurs, le site du projet éolien ne fait pas partie de secteurs considérés comme zones naturelles remarquables, comme un Parc Naturel Régional ou une zone Natura 2000.

Il est donc possible de conclure que le site d'implantation du projet présente une sensibilité faible vis-à-vis des enjeux architecturaux.



Sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des enjeux architecturaux majeurs et secondaires

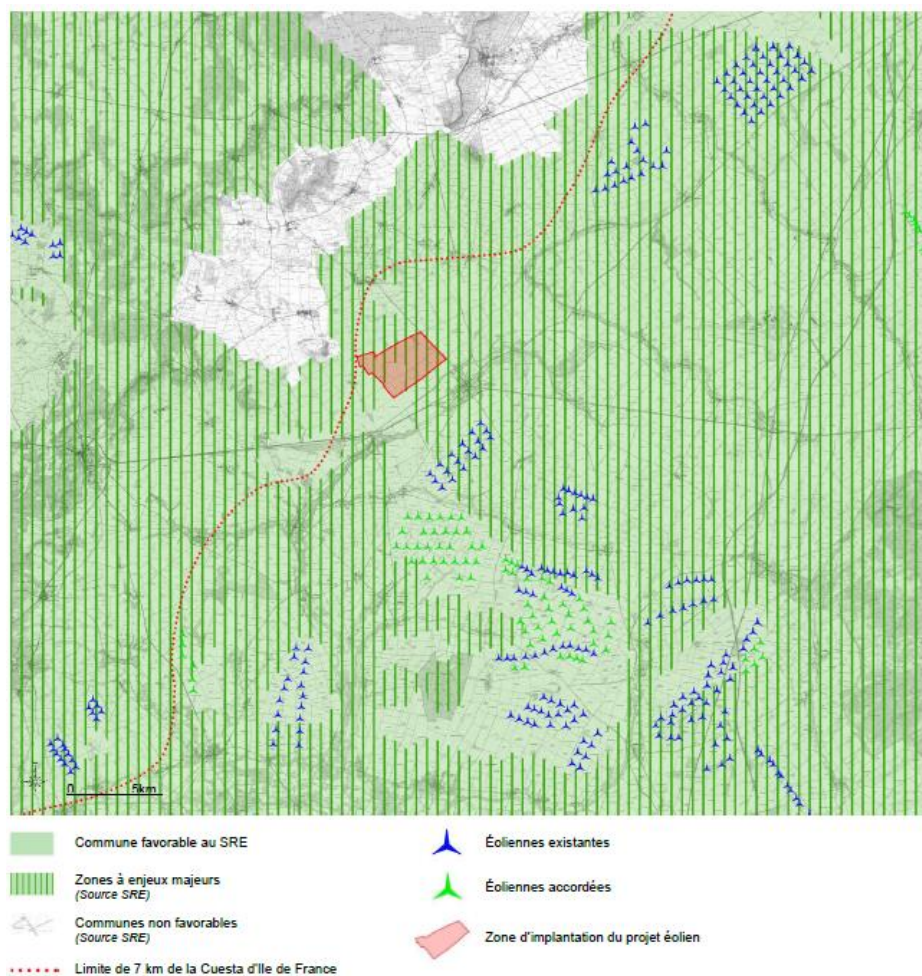


Figure 74 : Carte des zones favorables à l'éolien ainsi que les zones à enjeux majeurs répertoriées dans le SRE (Source : Savart Paysage)

4.5.2.4. La Charte éolienne des coteaux, Maisons et Caves de Champagne

Cette charte établie par la Mission des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, vise à définir **une Aire d'Influence Paysagère (AIP)** à l'échelle de la zone d'engagement qui est décrite dans le dossier d'inscription retenu par l'UNESCO, soit la totalité du vignoble de l'Appellation Champagne.

Au sein de l'Aire d'Influence Paysagère deux zones ont été définies, **une zone d'exclusion de 10km** depuis le bas du vignoble et **une zone de vigilance de 20km** depuis le sommet du vignoble.

L'étude de définition de l'Aire d'Influence Paysagère organise le vignoble en 6 secteurs : la Montagne de Reims, la Vallée de la Marne, la Côte des Blancs, la Côte du Sézannais, la Vitryat et la Côte des Bar.

Des préconisations sur l'implantation de parcs éoliens sont établies pour chacun de ces secteurs, notre secteur étant situé dans la Côte du Sézannais les préconisations sont les suivantes :

Échelle du paysage :

- *S'agissant d'un grand paysage vallonné, les éoliennes seront donc visibles sur un grand périmètre. Rester cohérent en perception lointaine, ne pas confronter un projet en ligne et un projet en grappe.*
- *Attention en perception semi-rapprochée (3 à 5km) de ne pas bouleverser les rythmes et la lisibilité du paysage.*
- *Être attentif aux rapports qui s'installeraient entre le projet éolien et les éléments forts de ce paysage comme le vignoble emblématique de ce secteur.*

Le rapport d'échelle ne doit pas être le même entre les éoliennes et les éléments paysagers.

Axes de vues et perception :

- *Ne pas fermer les axes de vues ouverts. Favoriser l'implantation des éoliennes en transition.*

Densité :

- *La configuration du secteur et du paysage ne permet pas une densité élevée d'éoliennes, il est important de les éloigner au maximum du vignoble.*

Géométrie :

- Concernant les extensions de parcs éoliens, il faut privilégier les parcs géométrisés. Alignés sur la trame parcellaire et surtout suivant la forme du parc existant.

L'**Aire d'Influence Paysagère** étant décomposée en deux zones, et notre projet se trouvant dans la Zone d'exclusion de 10km depuis le bas du vignoble, les préconisations suivantes sont à respecter :

- Pas de développement de nouveau parc éolien sauf en cas de non-covisibilité avec le vignoble.
- S'il y a extension de parc, elle doit respecter la trame d'implantation existante ainsi que les hauteurs de machines déjà implantées sur le site et ne pas fermer l'horizon.
- Cette extension doit considérer le paysage environnant, sa géographie, sa topographie et ses composantes.

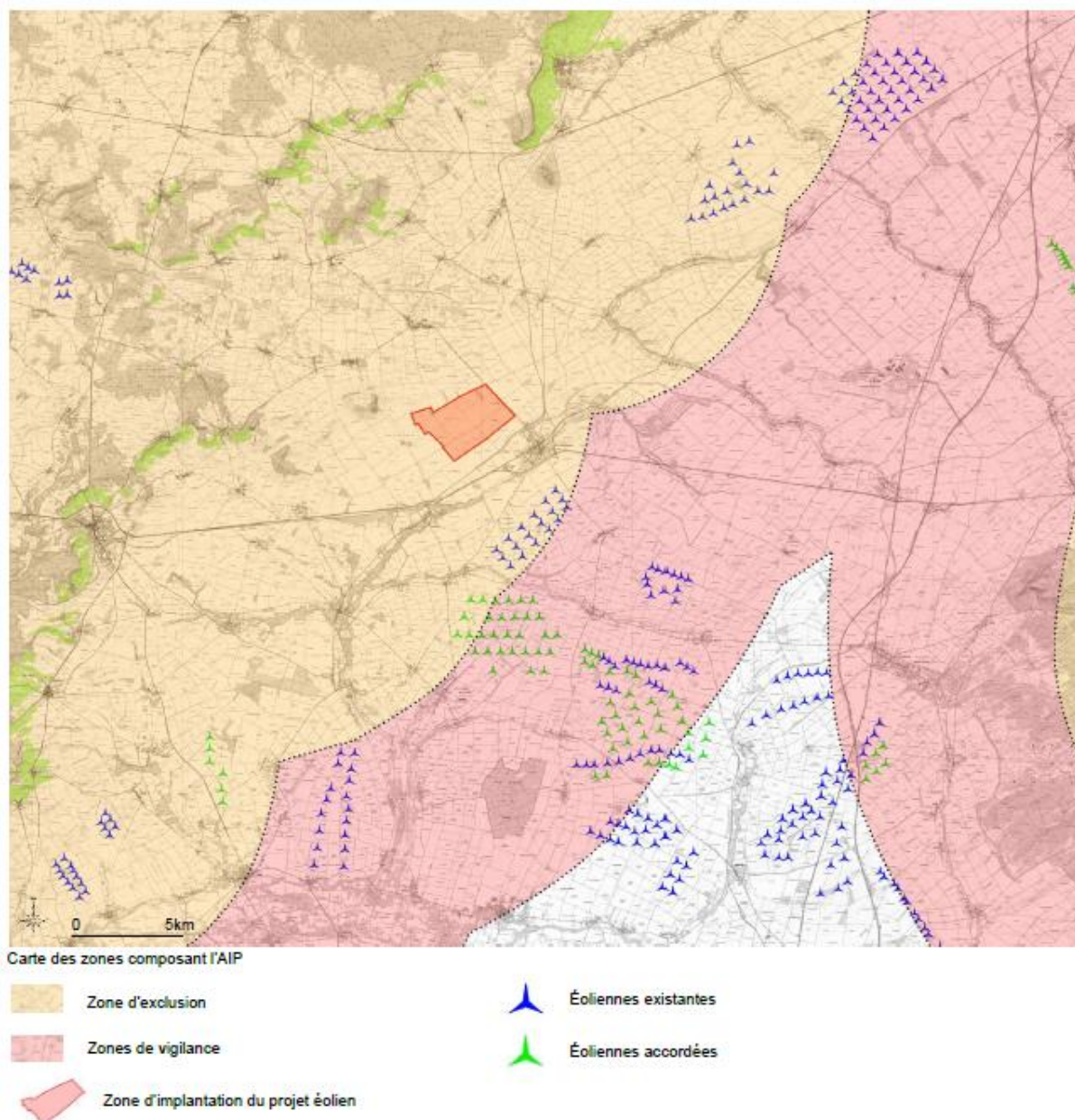


Figure 75 : Carte des zones composant l'Aire d'Influence paysagère (Source : Savart Paysage)

Méthodologie

Nous avons vu dans l'analyse du territoire que les ondulations de la plaine, la ligne de petits monts et la proximité avec la Cuesta d'Ile de France, enjeu majeur de ce territoire, constituent les lignes de force du paysage d'accueil du projet éolien de Fère-Champenoise. Ce paysage ouvert est également déjà fortement marqué par la présence d'éoliennes. Aussi, nous mesurons les impacts du projet éolien dans lequel il s'installe et sur la capacité du territoire à accueillir ce parc éolien supplémentaire. Il s'agira

donc de vérifier si l'implantation du nouveau projet laisse ou non des cônes de visibilité dépourvus d'éoliennes, permettant d'apprécier les éléments fondateurs du paysage.

Par ailleurs, le futur parc se trouvant dans la zone d'exclusion de l'Aire d'Influence Paysagère défini par la Charte éolienne, une analyse détaillée permettra de vérifier si les futures machines entreront en co-visibilité avec le vignoble de champagne présent sur la Cuesta d'Ile de France.

Nous avons également vu que les routes qui relient les villages entre eux en traversant la Champagne Crayeuse constituent les principaux lieux de découverte du territoire. Lors de nos visites, nous avons constaté que certains parcs éoliens existants ont des impacts immédiats sur la lecture des villages. Il arrive en effet que des éoliennes déjà en place apparaissent hors d'échelle si elles sont situées trop près. Nous vérifierons ainsi l'impact du parc éolien de Fère-Champenoise sur les villages les plus proches, l'enjeu étant d'éviter tout effet visuel d'écrasement sur les maisons.

Afin d'évaluer les impacts du projet éolien de Fère-Champenoise de la manière la plus objective possible, nous vérifierons les zones d'impacts visuels par des photomontages réalisées à partir de points de vue pris depuis les principaux lieux d'approbation du territoire : les routes et les villages.

Ces points de vue sont choisis en fonction de nos repérages sur le terrain, aussi bien dans un périmètre éloigné que dans un périmètre plus rapproché du site d'installation du projet mais également par rapport à la zone visuelle d'impact des futures machines et ainsi que les secteurs potentiels de co-visibilité entre le parc et le vignoble.

Pour chaque point de vue analysé sont présentés le site actuel et un photomontage réaliste indiquant les éoliennes projetées et celles ayant reçu une autorisation. Ce photomontage est doublé par un second où les différentes éoliennes sont représentées selon un code couleur : en bleu les éoliennes existantes, en vert les éoliennes ayant reçu une autorisation, en rouge le parc de Fère-Champenoise.

Ces montages sont complétés de croquis d'interprétation ou les composantes du paysage ainsi que les éoliennes sont mises en évidence. Le but étant de rester objectif, les éoliennes sont représentées en noir sur fond blanc de façon à les distinguer et à les contraster par rapport au ciel ou à un arrière-plan. Nous procéderons de même pour vérifier les co-visibilités potentielles avec les monuments historiques.

4.5.3. Synthèse des contraintes et/ou sensibilités de l'environnement paysager et patrimoine architectural, historique et culturel

L'analyse du territoire a montré que les ondulations de la champagne crayeuse, la ligne de petits monts et la proximité avec la Cuesta d'Ile de France constituent les lignes de force du paysage d'accueil du projet éolien de Fère-Champenoise. Ce paysage ouvert est également déjà fortement marqué par la présence d'éoliennes. Aussi, **nous mesurerons les impacts du projet éolien de Fère-Champenoise, à la fois sur le paysage dans lequel il s'installe et sur la capacité du territoire à accueillir ce parc supplémentaire.** Il s'agira donc de vérifier si l'implantation du nouveau projet laisse ou non **des cônes de visibilité dépourvus d'éoliennes**, permettant d'apprécier les éléments fondateurs du paysage.

Par ailleurs, nous avons vu que les routes qui relient les villages entre eux en traversant la Champagne Crayeuse constituent les principaux lieux de découverte du territoire. Lors de nos visites, nous avons constaté que certains parcs éoliens existants ont des impacts immédiats sur la lecture des villages. Il arrive en effet que des éoliennes déjà en place apparaissent hors d'échelle si elles sont situées trop près. **Nous vérifierons ainsi l'impact des parcs éoliens de Fère-Champenoise sur les villages les plus proches, l'enjeu étant d'éviter tout effet visuel d'écrasement sur les maisons.**

Afin d'évaluer les impacts du projet éolien de Fère-Champenoise de la manière la plus objective possible, nous **vérifierons les zones d'impacts visuels par des photomontages réalisés à partir de points de vue pris depuis les principaux lieux d'appropriation du territoire : les routes et les villages.**

Ces points de vue sont choisis en fonction de nos repérages sur le terrain, aussi bien dans un périmètre éloigné que dans un périmètre plus rapproché du site d'installation du projet. Ils représentent les espaces d'où le projet est visible, même s'il s'agit quelquefois de vues très ponctuelles. Pour chaque point de vue analysé sont présentés le site actuel et un photomontage réaliste indiquant les éoliennes projetées et celles ayant reçu une autorisation. Ce photomontage est doublé par un second où les différentes éoliennes sont représentées selon un code couleur : en bleu les éoliennes existantes, en vert les éoliennes ayant reçu une autorisation, en rouge le projet éolien de Fère-Champenoise.

Ces montages sont complétés de croquis d'interprétation, disponible dans le rapport paysager dans le sous-dossier « Etudes complémentaires et Expertises indépendantes », où les composantes du paysage ainsi que les éoliennes sont mises en évidence.

4.6. Conclusion et récapitulatif de l'ensemble des sensibilités et contraintes

L'analyse détaillée de l'environnement humain, physique, naturel et paysager du périmètre immédiat, rapproché et éloigné du site d'implantation du futur parc éolien de Fère-Champenoise, a permis de mettre en avant les éléments suivants :

- D'après les données du SRE, les recherches complémentaires effectuées ainsi que les études détaillées des experts, il n'existe aucune contrainte majeure induisant une interdiction systématique d'implantation d'aérogénérateurs dans la zone du projet ;
- D'après la Charte Éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, le développement de nouveaux parcs est possible dans la zone d'exclusion de l'Aire d'Influence Paysagère, à la condition qu'il n'y ait pas de relation de covisibilité avec le vignoble.
- La sensibilité concernant les populations chiroptérologiques et les populations ornithologiques est jugée comme étant modérée. Il est donc prévu de suivre les recommandations des experts naturalistes, afin d'éviter, de réduire et de compenser de manière optimale les impacts pressentis du futur parc éolien de Fère-Champenoise sur le milieu naturel qui l'accueille.
- La sensibilité concernant la faune terrestre est considérée comme très faible.
- La contrainte la plus importante concerne l'environnement paysager. L'expertise paysagère offrira plus de détails quant à la sensibilité du site d'implantation vis-à-vis des enjeux paysagers et permettra d'éviter, de réduire ou de compenser les impacts pressentis du projet.
- Aucune servitude et contrainte technique majeure n'est localisée sur le site du projet, faute d'un avis contraire de la part du Ministère de la Défense Nationale concernant le volume de sécurité du radar AMSR/HMSR de Reims.

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des sensibilités et contraintes relevées au niveau de la zone d'implantation.

Tableau 46 : Récapitulatif de l'ensemble des sensibilités et des enjeux du site d'implantation dans son état initial

Catégories		Degré global de sensibilité / enjeux	Description / Explication	
Environnement humain	Le territoire de la commune de Saulces-Champenoises	Urbanisme	Nul	Le site d'implantation du futur parc éolien se situe en zone agricole et est en dehors de toutes zones constructibles. La commune de Fère-Champenoise est également listée dans le SRE Champagne-Ardenne comme étant favorable à l'éolien.
		Démographie	Nul	Pas d'influence du projet sur ce type de sensibilité.
		Réseaux publics et privés	Nul	Les distances d'éloignement des éoliennes vis-à-vis des réseaux publics et privés les plus proches sont respectées.
		ERP	Nul	Aucun ERP répertorié dans un rayon de plus de 1 kilomètre autour de chaque éolienne planifié.
		Occupation des sols	Faible	Emprise au sol des éoliennes réduite, en limite parcellaire et en accord avec les propriétaires et les exploitants.
	Axes de communications majeurs	Axes routiers	Atout	Distances réglementaires des éoliennes vis-à-vis des axes routiers les plus proches respectées (distances supérieures à 150 mètres). Avis positif formulé par le Conseil Départemental de la Marne – Direction des Routes Départementales (le 7 mars 2018) sous réserve de tenir compte de leurs remarques lors de la réalisation des travaux. Axes routiers en bon état permettant la livraison optimale des différents équipements et éléments du futur parc.
		Autres axes de communication	Nul	Aucun autre axe de communication n'a été répertorié dans l'environnement proche ou éloigné du site d'implantation.
	Les zones à usage d'habitation		Nul	Les distances réglementaires des éoliennes vis-à-vis des habitations les plus proches sont largement respectées (plus de 800 m).
	Paysage éolien existant		Modérée	Les parcs éoliens les plus proches du parc en projet sont situés à plus de 4 kilomètre. Il s'agit du parc éolien Féréole et Corroy. Toutefois aucun autre parc n'existe dans le périmètre rapproché.
	Autres installations classées ICPE et installations nucléaires de base		Nul	Il n'existe aucune installation nucléaire de base dans les périmètres proche et éloigné du site du projet. Les distances réglementaires des éoliennes vis-à-vis des autres installations classées ICPE les plus proches sont largement respectées (distances supérieures à 500m).
	Contexte socio-économique		Atout	Le projet représentera plutôt un atout en ce qui concerne le contexte socio-économique du territoire.
	Contexte archéologique		À déterminer	La DRAC a informé Green Energy 3000, suite à l'obtention du certificat de projet, d'un contexte archéologique sensible. De ce fait, un diagnostic archéologique préventif sera réalisé avant les travaux et toutes les mesures nécessaires à la sauvegarde du patrimoine archéologique seront mises en place.
	Contraintes et servitudes techniques	Radioélectriques	Nul	D'après le SRE, la présence d'éoliennes sur ce site n'impacte en aucun cas les servitudes PT1 et PT2.
		Aviation civile	Nul	L'aviation civile a donné son avis favorable pour l'implantation des éoliennes du projet se situant dans un rayon de 15 km (zone soumise à autorisation) de sa zone de protection.
Défense Nationale		Nul	Le Schéma Régional Éolien ne présente aucune zone de servitudes à proximité du futur site d'implantation. Par ailleurs, la société Green Energy 3000 GmbH a contacté en ce sens les services compétents de la Défense nationale en date du 31 août 2017, afin de confirmer cette analyse. À ce jour, ces derniers n'ont pas formulé d'avis.	
Météo France		Nul	D'après le SRE il n'y a pas de radars Météo France sensible à l'implantation d'aérogénérateurs dans l'ensemble du département de la Marne.	
Environnement physique	Contexte climatique	Vent	Atout	Vitesses de vent favorables à l'éolien sans être excessives.
		Températures et précipitations	Nul	Pas de précipitations et de températures particulières ou en dehors des moyennes pour la région.
		Phénomènes climatiques particuliers	Nul	Aucun phénomène climatique particulier n'a été recensé pour la période de 1981 à 2010.
	Relief et topographie		Faible	L'enjeu au niveau de la topographie et du relief est de favoriser l'implantation des éoliennes en hauteur, afin de bénéficier de conditions climatiques optimales, tout en portant une attention particulière à l'intégration de celles-ci dans le paysage d'accueil.
	Contexte géologique		Nul	Contexte géologique typique pour la région, ne présentant à première vue aucune sensibilité particulière vis-à-vis de l'implantation d'aérogénérateurs.

Catégories		Degré global de sensibilité / enjeux	Description / Explication
			Des études géotechniques détaillées seront réalisées avant tous travaux.
Contexte hydrogéologique	Captages AEP	Nul	Les éoliennes sont toutes situées en dehors des périmètres de protection des captages AEP (identifiés dans un rayon de 10 km autour des éoliennes du projet), que ce soient les périmètres immédiats, proches ou éloignés.
	Masses d'eau souterraines	Nul	Le site d'implantation se situe au niveau de la masse d'eau souterraine de la « Albien-Néocomien captif ». Cette nappe se trouve dans un bon état chimique grâce à une couche de Craie de plusieurs centaines de mètres qui la protège. Un projet éolien ne rejetant aucun polluant ou autre composant n'est donc pas susceptible de l'impacter.
Contexte hydrologique et hydrographique		Nul	L'ensemble des éoliennes du projet sont toutes situées à plus de 2 400 mètres des cours d'eau identifiés dans l'environnement du site d'implantation.
Qualité de l'air		Nul	Un projet de type éolien n'engendre pas de pollutions atmosphériques.
Environnement naturel	Zones d'inventaire	Faible	Trois zones d'inventaires (ZNIEFF) se trouvent dans le périmètre élargi de la zone du projet. Ces zones d'inventaires sont situées en périphérie nord et ouest de la zone élargie à 10 km.
	Forêts	Nul	L'ensemble des éoliennes du projet éolien de Fère-Champenoise sont situées à plus de 200 mètres des forêts de plus de 25 ha.
	Boisements	Faible	Quelques microboisements ponctuent le paysage immédiat de la zone d'étude. Dans le périmètre un peu plus éloigné, la forêt domaniale de la Perthe et le camp de Mailly, couverts forestiers plus étendus, constituent de véritables écrans visuels qui bornent des vues lointaines.
	Milieux et espèces remarquables	Faible	Aucune espèce inscrite sur la liste rouge de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne ou protégée au niveau nationale n'a été inventoriée au niveau de la zone d'étude. Quant aux habitats, la valeur patrimoniale de 2 d'entre eux semble être renforcer. Il s'agit de la pelouse sèche et de la prairie mésophile qui seront préservées.
	Zones naturelles remarquables	Nul	D'après les données du SRE, aucune zone naturelle remarquable comme un parc régional ou une zone natura 2000 ne se situe au niveau du site d'implantation ou de son environnement proche. La zone la plus proche est le Marais de Saint-Gond, situé à 3 km au nord-ouest du projet.
	Populations ornithologiques	Modéré	D'après les données du SRE, le site est traversé par un couloir de migration, classé comme secondaire, qui suit la vallée de la Vaure. La configuration du projet n'empiète pas sur ce couloir, seule l'éolienne la plus à l'ouest affleure la limite d'une zone à enjeux. Sensibilité nulle à faible en période de migration en fonction des espèces/Sensibilité nulle à moyenne pour l'avifaune nicheuse en fonction des espèces/Sensibilité nulle à faible pour l'avifaune hivernante en fonction des espèces/Sensibilité nulle à faible pour les espèces prioritaires en fonction des espèces
	Populations chiroptérologiques	Modérée	Sensibilité nulle vis-à-vis des sites d'hivernations / Sensibilité nulle à potentiellement forte vis-à-vis des sites de reproduction / Sensibilité nulle à moyenne vis-à-vis des terrains de chasse / Sensibilité nulle à moyenne concernant les chauves-souris migratrices / Sensibilité des espèces patrimoniales en fonction de celles-ci.
	Flore	Nul	Absence de sensibilité concernant la Flore. Pas d'espèce florale rare ou inscrite sur les listes rouges nationales et régionales.
	Habitats	Nul	Pas de sensibilité notable en termes d'habitat. Deux habitats ont été jugé patrimonial mais sur une faible surface.
Autres faunes	Faible	Toutes les espèces détectées dans la ZIP sont communes et largement répandues dans la région. Les espèces patrimoniales ou menacées mentionnées dans l'aire d'étude étendue sont cantonnées à des habitats spécifiques que l'on ne rencontre pas sur la ZIP.	
Milieu paysager et patrimoine architectural, historique et culturel	Paysage	Faible	L'ensemble du parc envisagé se situant en limite des zones à enjeux paysagers, il est possible de conclure que le site d'implantation du projet présente une sensibilité faible vis-à-vis des enjeux paysagers issus des données du SRE Le projet s'insère dans un paysage déjà pourvu d'éoliennes visant ainsi à répondre aux préconisations du SRE (densification d'un pôle éolien préexistant).
	Patrimoine architectural, historique et culturel	Faible	D'après le SRE, le site d'implantation n'est pas concerné par des enjeux architecturaux majeurs. Il sera toutefois nécessaire de vérifier s'il existe des co-visibilités avec les monuments historiques inscrits ou classés situés dans les périmètres immédiats, proches ou éloignés du site d'implantation. D'après la Charte Éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, le site d'implantation est situé dans la zone d'exclusion de l'Aire d'Influence Paysagère définie par la charte. Il faudra donc s'assurer de l'absence de covisibilité entre le parc et le vignoble.