

Zones de Protection Spéciales (ZPS) et ZICO

La directive européenne n° 79/409 du 6 avril 1979 dite " Directive Oiseaux " concerne la conservation des oiseaux sauvages et a pour principal objectif la définition de " Zones de Protection Spéciales " (ZPS) visant à la préservation de milieux essentiels à la survie des populations d'oiseaux.

Ces ZPS sont proposées sur la base des inventaires ZICO (zones qui ne constituent pas par elles seules une protection réglementaire).

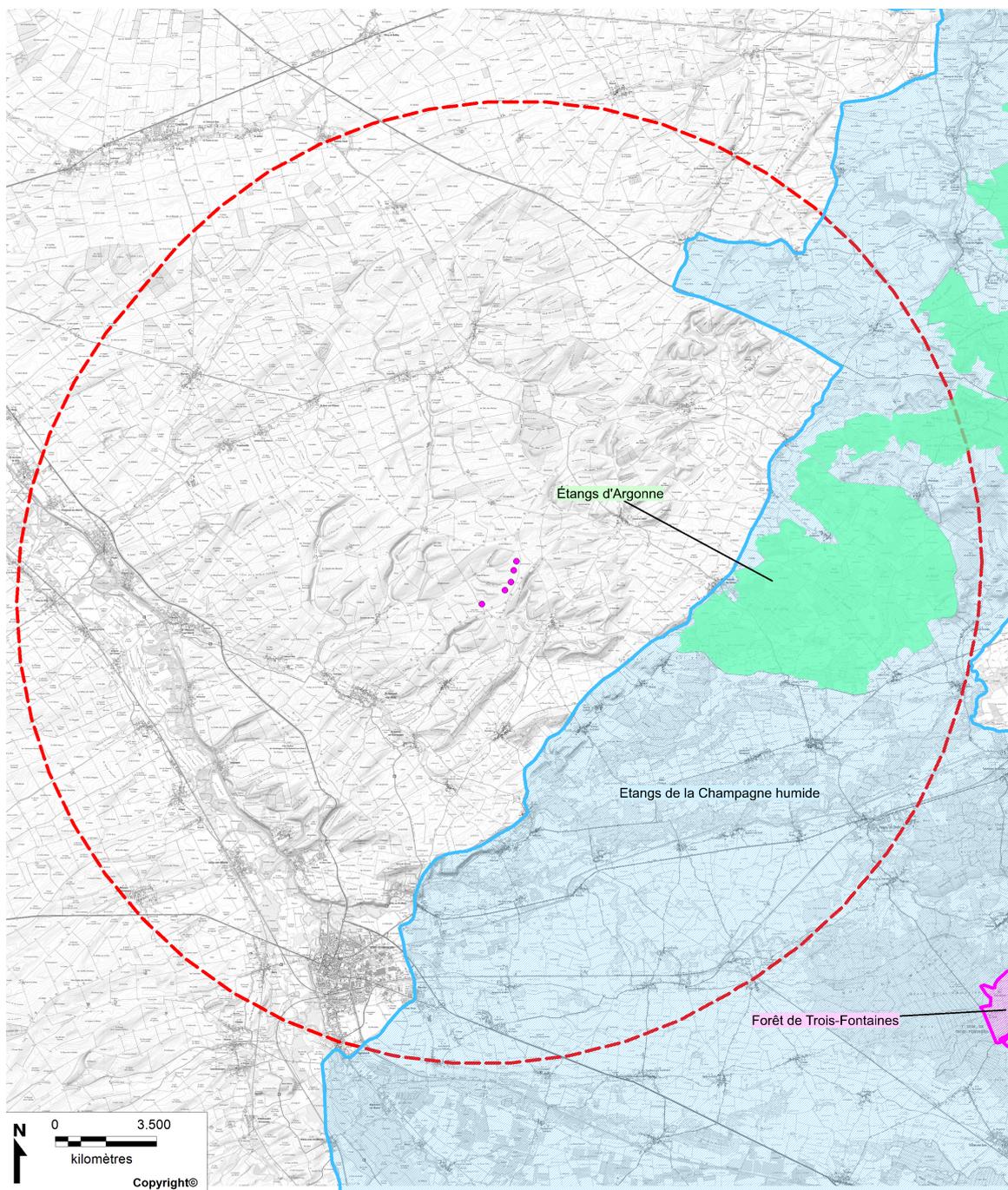
Un inventaire des **Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)** a été établi en France et publié en 1994 sur la base de critères méthodologiques précis fixés par l'Europe.

Les Z.I.C.O sont des lieux stratégiques qui ont une importance significative dans la préservation des oiseaux. Ces sites peuvent inclure à la fois des sites terrestres et non-terrestres. Ces zones ne s'adressent pas forcément à toutes les espèces d'oiseaux. Pour certaines, elles ne s'appliquent qu'à leur aire de répartition.

Elles ont été recensées dans le cadre d'un inventaire national effectué sous l'autorité du ministère de l'environnement et coordonné par la LPO (Ligue protectrice des oiseaux).

Aucune ZPS ou ZICO n'est présente dans le périmètre d'étude.

La ZPS et ZICO la plus proche est le site FR2112009 « Etangs d'Argonne » qui se trouve à 6 km de la zone d'étude.



- SEPE la Blanche Côte
- Aire d'étude éloignée (16 km)
- Natura 2000 - directive habitats - ZSC
- Natura 2000 - directive oiseaux - ZPS
- Ramsar

Source : DREAL GRAND-EST Champagne-Ardenne - 2018

Carte 27 : Natura 2000 et Ramsar dans un rayon de 16 km autour du projet éolien - Source : DREAL Grand-Est



○ Parcs Naturels Régionaux

Les parcs naturels sont à l'initiative de la région et ont pour objectif de protéger un patrimoine naturel et culturel riche, tout en participant au développement économique et social. Ils peuvent s'appliquer sur tout territoire à l'équilibre fragile. Ils n'entraînent pas de réglementation spéciale, mais uniquement des engagements d'ordres moraux.

Le site d'implantation envisagé n'est pas concerné par un Parc Naturel Régional. Aucun PNR n'est présent dans un rayon de 160 km autour du projet de parc éolien.

○ Parcs Naturels National

En application de la Loi N°76-629 du 10 juillet 1976, les **réserves naturelles nationales** sont des territoires classés lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, de gisement de minéraux et de fouille, et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de soustraire de toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

Le site d'implantation envisagé n'est pas concerné par le territoire d'un Parc Naturel National.

○ Arrêtés de protection de biotope

Les arrêtés de protection de biotope sont des actes réglementaires édictés par le préfet (représentant de l'Etat dans le département) ou par le ministre chargé des pêches maritimes lorsqu'il s'agit du domaine public maritime. Ils consistent à réglementer l'exercice des activités humaines sur des périmètres délimités qui peuvent s'étendre à tout ou une partie d'un département soit pour préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces animales ou végétales protégées et identifiées, soit pour préserver l'équilibre biologique de certains milieux. Ils se traduisent donc par un nombre restreint d'interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats des espèces qu'ils visent, accompagnés, dans la moitié des cas, de mesures de gestion légères.

Le site d'étude n'est soumis à aucun arrêté de protection du biotope. Il n'y a pas d'arrêté de protection de biotope dans un rayon de 16 km autour de la zone d'implantation des éoliennes.

○ Réserves naturelles nationales

En application de la Loi N°76-629 du 10 juillet 1976, les **réserves naturelles** sont des territoires classés lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, de gisement de minéraux et de fouille, et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de soustraire de toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

Aucune réserve naturelle nationale n'est présente dans un rayon de 160 km autour du site.



- Réerves naturelles régionales

Les propriétés privées présentant un intérêt particulier sur le plan scientifique et écologique peuvent être agréées comme **Réserves naturelles régionales (ou anciennement « volontaires »)** par Arrêté préfectoral pour une durée de six ans renouvelables.

Aucune réserve naturelle régionale n'est présente dans un rayon de 16 km autour du site.

- Réerves biologiques domaniales intégrales

Situées en milieu forestier, les **réserves biologiques domaniales** ont pour objectif de protéger et assurer la gestion conservatoire d'habitats naturels particulièrement intéressants ou rares, d'espèces rares ou menacées de la faune et de la flore, voire d'autres ressources du milieu naturel (gisements de minéraux, etc.). Elles se situent dans le domaine forestier de l'Etat et sont généralement proposées et gérées par l'Office National des Forêts.

Aucune réserve biologique domaniale intégrale n'est présente dans un rayon de 16 km autour du site.

- Réserve nationale de chasse et de faune sauvage

Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage sont des espaces gérés par l'Office National de la Chasse et de la faune Sauvage. Elles ont un intérêt tout à la fois de protection de la faune et d'études scientifiques menées sur les populations.

Aucune réserve nationale de chasse et de faune sauvage n'est présente dans un rayon de 16 km autour du site.

- Zone de la Convention RAMSAR

Une zone RAMSAR est un territoire classé en application de la convention internationale de Ramsar du 2 février 1971.

C'est une zone humide reconnue d'un intérêt international pour la migration des oiseaux d'eau.

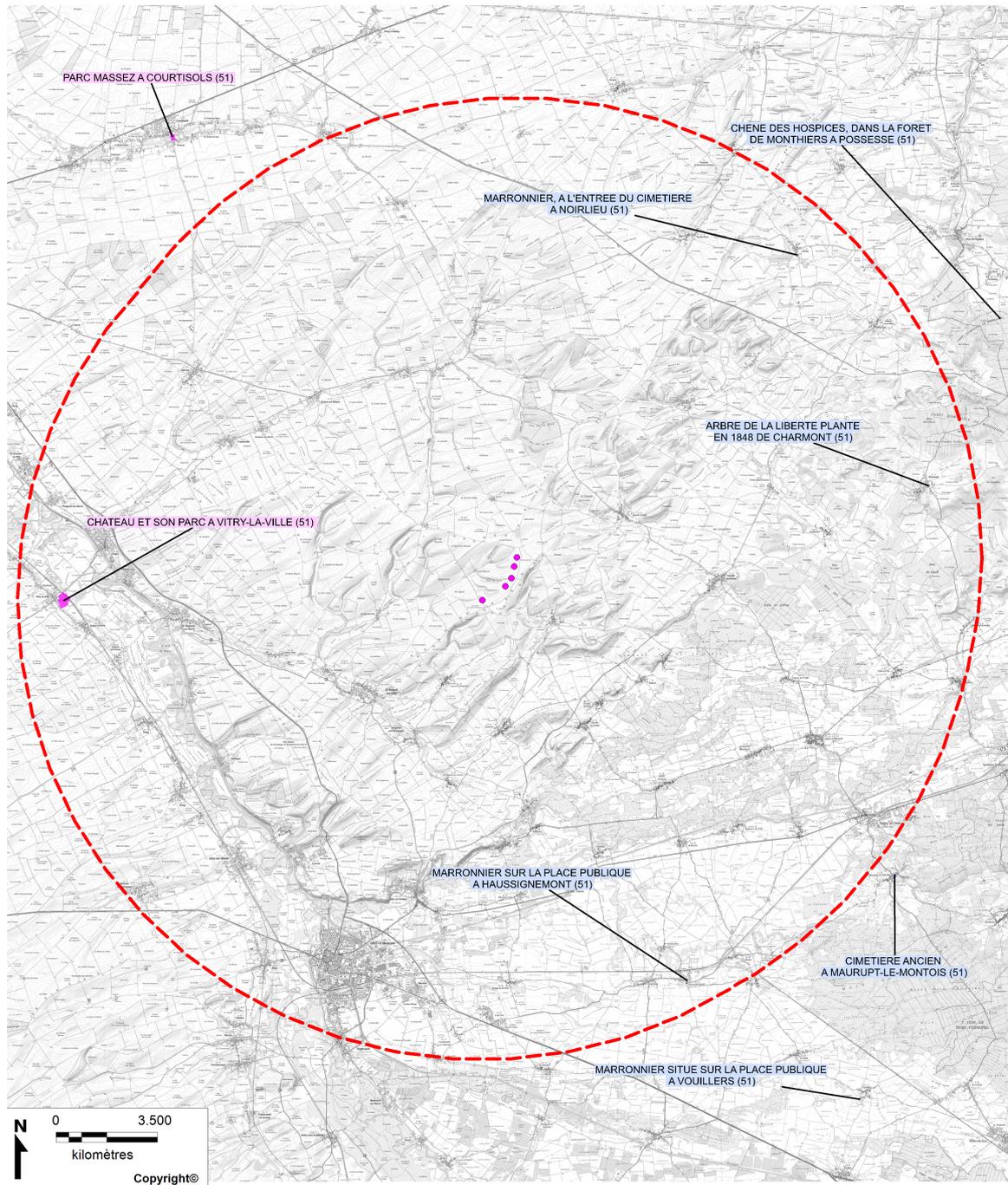
Une réserve de la convention RAMSAR est présente dans un rayon de 16 km autour du site. Il s'agit « des étangs de la Champagne humide » à 4,55 km de la zone d'étude.

- Sites inscrits et classés de la loi du 2 mai 1930

La Loi du 2 Mai 1930 intégrée dans le Code de l'Environnement, articles L234-1 à L 234-22 permet de préserver des sites, paysages et monuments naturels dès lors qu'ils représentent un intérêt du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les sites sont inscrits ou classés par arrêtés et décrets.

Aucun site inscrit ou classé ne se situe au sein de la zone d'implantation du projet. Le site inscrit le plus proche est « le château et son parc à Vitry-la-Ville » à 14,2 km de la zone d'étude. Le site classé le plus proche est « le marronnier à l'entrée du cimetière à Noirliu » à 14,3 km de la zone d'étude.

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations



- SEPE la Blanche Côte
- Aire d'étude éloignée (16 km)
- Site Classé
- Site Inscrit

Source : DREAL GRAND-EST Champagne-Ardenne - 2018

Carte 28 : Sites inscrits et classés dans un rayon de 16 km autour du projet éolien - Source : DREAL Grand-Est

- **Trame verte et bleue de Champagne-Ardenne**

Issue du constat de la fragmentation des habitats naturels, des actions locales déjà entreprises et des débats du Grenelle de l'environnement, est née l'initiative de création d'un **réseau écologique** : la « **Trame Verte et Bleue** » (TVB).

Pour constituer ce réseau, les lois « Grenelle I » (03 août 2009) et « Grenelle II » (12 juillet 2010) prévoient la **co-élaboration par l'État et la Région** d'un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)**. A l'échelle de la Champagne-Ardenne, le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** a été adopté par arrêté du préfet de région le 8 décembre 2015.

Etant donné que le site se trouve sur un plateau agricole, l'aire d'étude immédiate n'est pas référencée comme un couloir de déplacement préférentiel pour la faune.

Les corridors écologiques les plus proches sont représentés par les ruisseaux et rivières voisins. La présence des massifs forestiers constitue aussi des lieux privilégiés pour les déplacements de la faune. Cependant, les massifs forestiers sont peu représentés autour de la zone d'étude immédiate et se retrouvent essentiellement à l'est de l'aire d'étude éloignée.

- **Impacts**

Le périmètre d'étude possède une valeur patrimoniale importante. En effet, 3 ZNIEFF de type II, 14 ZNIEFF de type I ont été recensées dans un rayon de 16 km autour du site d'implantation des éoliennes.

Les éoliennes sont cependant situées à l'extérieur de ces périmètres.

Il est à noter que le site Natura 2000 le plus proche est à 6 km de la zone d'étude, ce qui représente un éloignement conséquent.

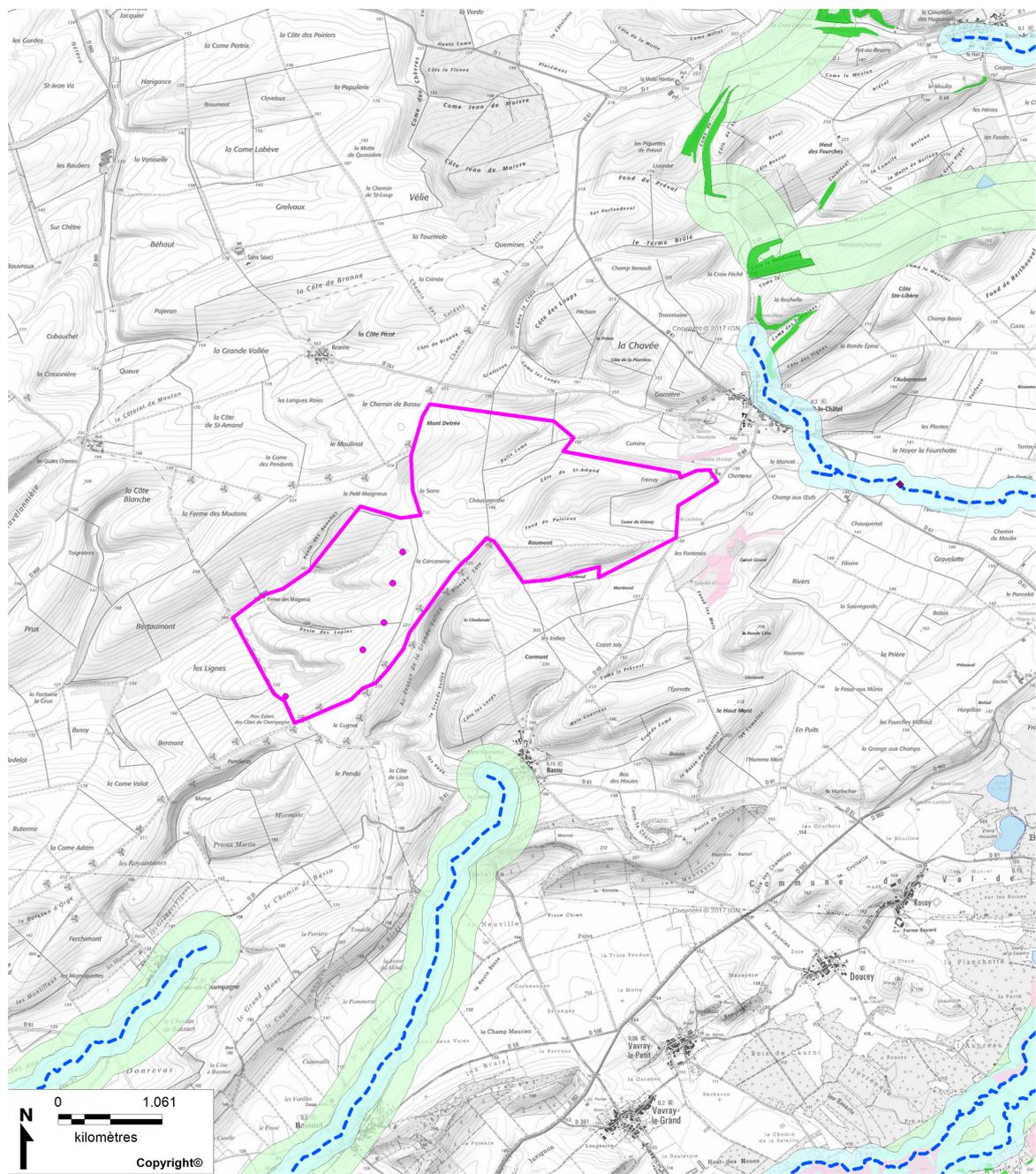
L'implantation des éoliennes se situant en dehors des périmètres définis par ces entités, le parc éolien n'aura pas d'impact direct sur ces milieux. De plus, les éoliennes sont suffisamment éloignées les unes des autres et sont sur une seule ligne, cela n'induit pas de fragmentation de l'espace, ce qui est l'une des trois premières causes de diminution de la biodiversité.

Dans le cadre de l'étude d'impact, une étude d'incidence Natura 2000 du projet de parc éolien SEPE la Blanche Côte a été réalisée et est intégrée à cette étude dans le paragraphe 5.4.18. Les impacts écologiques sur les espèces sont traités dans l'étude faunistique et floristique.

- **Mesures de réparation**

Etant donnée l'absence d'impact sur les zonages présents dans le périmètre de 16 km, aucune mesure de réparation n'est développée dans cette partie.

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations



- SEPE la Blanche Côte
- ▭ Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Trame verte**
 - ▭ Réservoir biodiversité
 - ▭ Corridor écologique
- Trame bleue**
 - ◆ Obstacle à l'écoulement dans les cours d'eau
 - Trame des milieux aquatiques
 - ▭ Plan d'eau de plus de 1 ha
 - ▭ RB des milieux humides
 - ▭ Corridor des milieux humides

Source : DREAL GRAND-EST Champagne-Ardenne - 2018

Carte 29 : Trame verte et bleue - Source : DREAL Grand-Est

5.4.2 Occupation des sols

➤ Etat actuel

L'occupation du sol est majoritairement rurale. L'agriculture occupe une place particulièrement importante sur le site. Les terres arables dominent nettement l'aire d'étude. Des boisements mixtes viennent ponctuer l'aire d'étude immédiate.

➤ Impacts

○ Phase travaux

Lors de la phase des travaux, les surfaces nécessaires à la réalisation du projet sont représentées par les surfaces des terres excavées pour les fondations des éoliennes, les aires de grutage pour le montage des éoliennes, les surfaces nécessaires aux pistes d'accès temporaires et aux surfaces des tranchées nécessaires pour les câblages.

A noter que les surfaces utilisées pour le projet représentent 19 271 m² (surface temporaire et permanente).

○ Phase d'exploitation

La phase d'exploitation nécessite une emprise 14 436 m² au maximum. Les activités nécessaires en phase d'exploitation n'engendrent pas d'occupation au sol plus importante qu'en phase travaux. L'impact en phase exploitation est estimé très faible.

○ Phase de démantèlement

La remise en état du site aura sensiblement les mêmes effets que la phase de construction et donc un impact faible sur le sol. La différence est que ces travaux auront pour objectif la remise en état et donc une récupération des surfaces initiales. Ces travaux auront donc un impact positif sur l'occupation du sol, dans la mesure où les terres de remplacement seront de même nature que celles retirées en phase de construction.

L'occupation au sol retournera à sa vocation initiale, à savoir des terres agricoles.

○ Conclusion

Du fait de sa faible emprise au sol, le projet n'engendrera pas de modification significative de l'occupation du sol.

➤ Mesures de réparation

Etant donnée l'absence d'impacts significatifs, aucune mesure de réparation n'est développée dans cette partie.

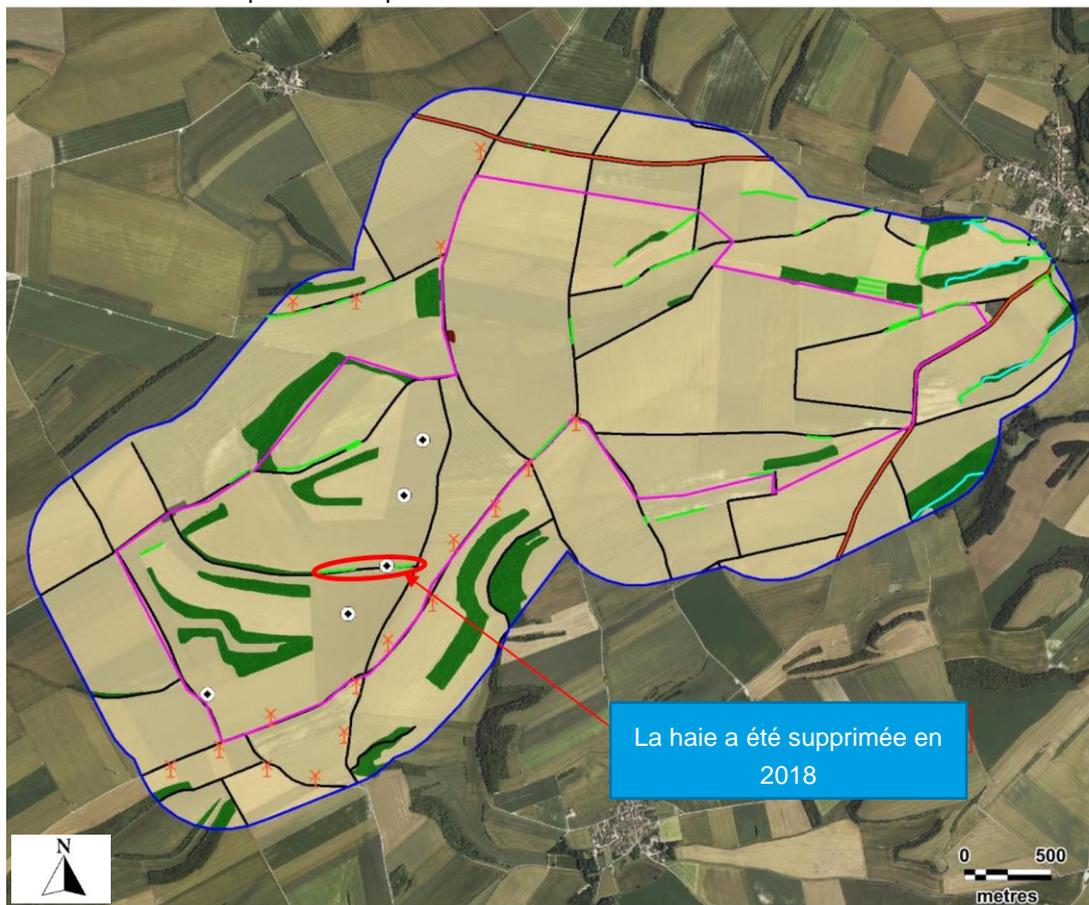
5.4.3 Flore et habitats

Les conclusions principales de l'étude botanique sont présentées ci-dessous. L'étude complète se situe en pièce 7.

Trois inventaires de la flore et des habitats ont été réalisés sur l'aire d'étude immédiate le **19 avril**, le **07 juin** et le **11 juillet 2017** par le bureau d'études **Envol environnement**.

Une reconnaissance floristique des habitats a été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate afin d'identifier le nom de l'habitat selon la typologie EUNIS et, le cas échéant, le nom selon la typologie des Cahiers d'habitats (Natura 2000) lorsque l'habitat est d'intérêt communautaire.

La carte ci-dessous reprend l'occupation des sols sur la zone d'étude :



Légende

Légende :

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Projet éolien :

- Eoliennes

Infrastructures humaines :

- Fermes isolées- EUN. J2.42
- Routes
- Chemins enherbés et non enherbés - EUN. mal défini
- Eoliennes existantes
- Grandes cultures - EUN. I1.1

- Bois mixtes, jeunes, avec fourrés denses - EUN. G1. A1, EUN. F3.111, EUN. F3.112

- Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés - EUN. G5.2

- Haies - EUN. FA.3, FA.4

Carte 30 : Cartographie de l'occupation des sols sur la zone d'étude - Source : Envol environnement

➤ Description des unités de végétation

La carte précédente présente l'ensemble des habitats identifiés dans l'aire d'étude immédiate. Les habitats sont désignés d'après la nomenclature EUNIS, avec la dénomination parfois modifiée pour apporter une précision ou simplifiée pour ne pas alourdir la légende mais en conservant bien sûr le code, ce qui permet aisément de faire le lien avec le référentiel. Sur la carte, les lisières herbacées mésothermophiles des boisements sont incluses dans l'habitat « Bois mixtes, jeunes, avec fourrés denses - EUN. G1. A1, EUN. F3.111, EUN. F3.112 ».

A noter qu'une haie a été supprimée en mai 2018, soit bien après l'étude de l'état initial. Nous avons donc choisi de laisser cette haie sur les cartographies mais de signaler cette suppression.

Les habitats identifiés sont les suivants :

- Grandes cultures – EUN I1.1
- Haies - EUN. FA.3, FA.4
- Bois mixtes, jeunes, avec fourrés denses - EUN. G1. A1, EUN. F3.111, EUN. F3.112
- Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés - EUN. G5.2
- Lisières herbacées mésothermophiles des boisements EUN. E5.22, EUN. E1.26
- Routes et chemins enherbés et non enherbés - EUN. mal défini
- Ruisseau - EUN. mal défini
- Fermes isolées- EUN. J2.42
- Eoliennes - EUN. non concerné

➤ Enjeux portant sur la flore

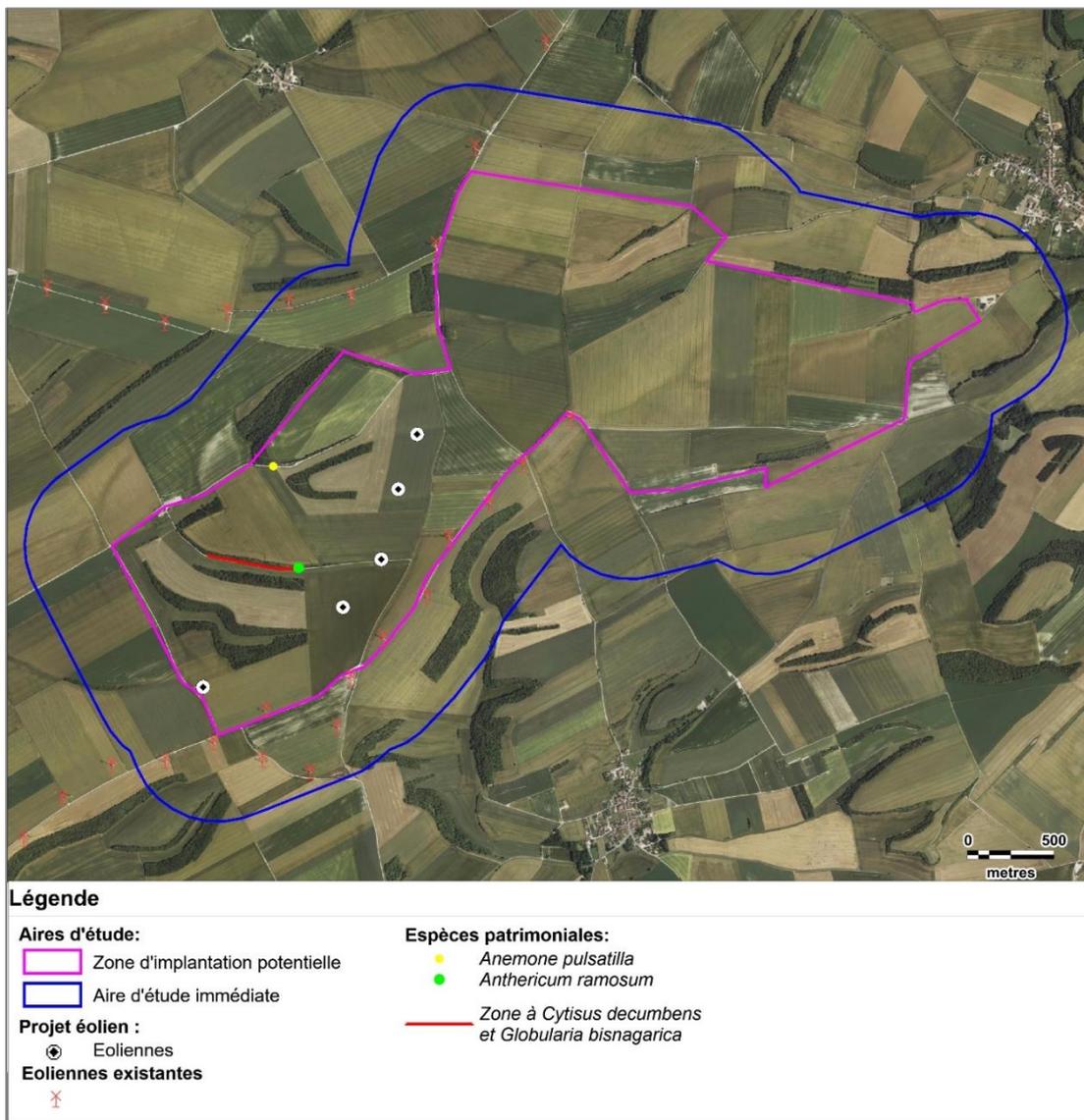
Parmi les espèces indigènes non cultivées, les espèces suivantes présentent des enjeux de conservation pour leurs statuts de rareté régionale.

Taxons	Rareté	Législation	LRR
<i>Anemone pulsatilla</i> L., 1753	Rare	Aucune	Non
<i>Anthericum ramosum</i> L., 1753	Rare	Aucune	Non
<i>Cytisus decumbens</i> (Durande) Spach, 1845	Rare	Aucune	Non
<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	Rare	Aucune	Non

Tableau 25 : Espèces « patrimoniales » à enjeux de conservation - Source : Envol environnement

Aucune espèce recensée n'est protégée au niveau régional ni en France.

La carte suivante localise les espèces patrimoniales observées :



Carte 31 : Localisation des espèces patrimoniales - Source : Envol environnement

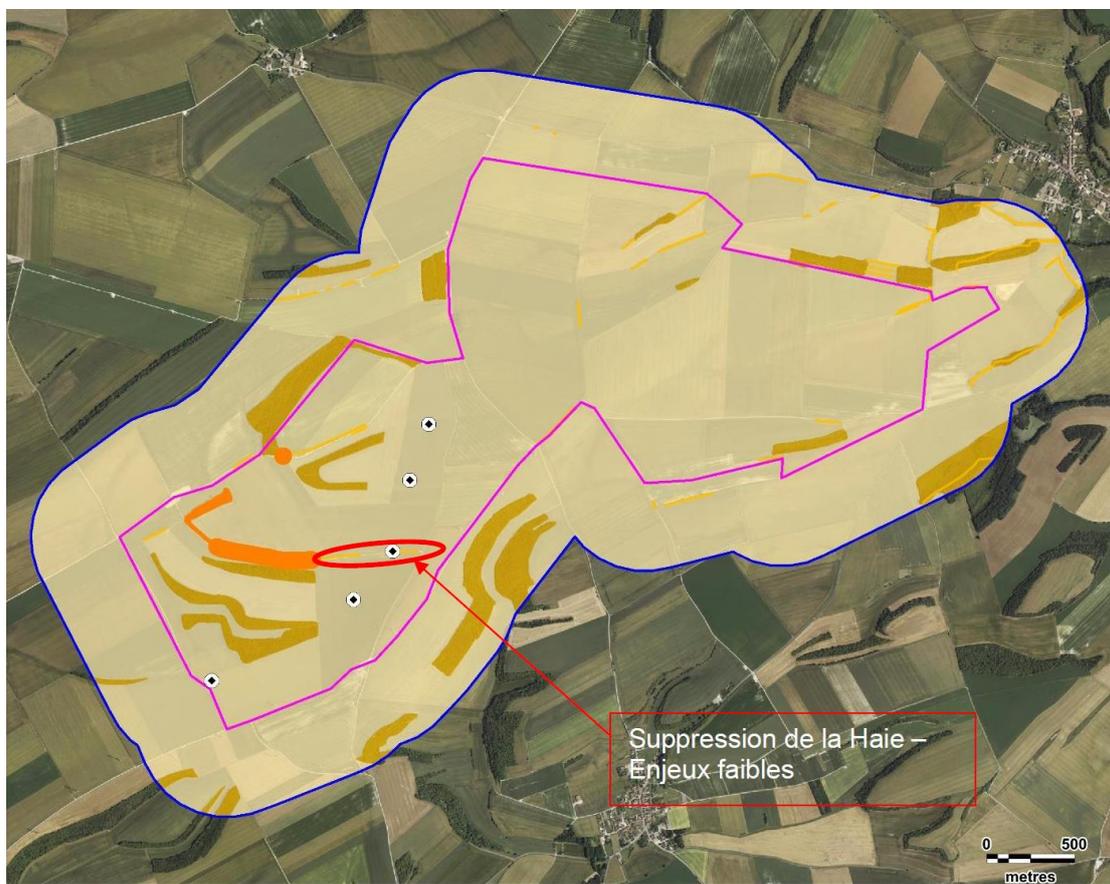
➤ Enjeux portant sur les habitats

Habitats (EUNIS)	Habitats d'intérêt communautaire	Enjeux flore et habitats	Niveaux d'enjeux
Grandes cultures - EUN. I1.1	NON	Faiblement diversifiées Espèces messicoles communes	FAIBLES
Haies - EUN. FA.3, FA.4	NON	Corridors écologiques pour la faune et la flore à l'échelle de l'aire d'étude immédiate	MODERES
Bois mixtes, jeunes, avec fourrés denses - EUN. G1. A1, EUN. F3.111, EUN. F3.112	NON	Corridors écologiques pour la faune et la flore à l'échelle de l'aire d'étude immédiate	MODERES
Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés - EUN. G5.2	NON	Aucun	FAIBLES
Lisières herbacées mésothermophiles des boisements EUN. E5.22, EUN. E1.26	NON	Corridors écologiques pour la faune et la flore à l'échelle de l'aire d'étude immédiate	MODERES

Habitats (EUNIS)	Habitats d'intérêt communautaire	Enjeux flore et habitats	Niveaux d'enjeux
Routes et chemins enherbés et non enherbés - EUN. mal défini	NON	Aucun	FAIBLES
Ruisseau - EUN. mal défini	NON	Corridors écologiques pour la faune et la flore (en association avec haies et bois mixtes)	MODERES
Fermes isolées- EUN. J2.42	NON	Aucun	FAIBLES
Eoliennes - EUN. non concerné	NON	Aucun	FAIBLES

Tableau 26 : Enjeux de conservation des habitats - Source : Envol environnement

La carte suivante présente les différents niveaux d'enjeux floristiques au sein du périmètre de l'aire d'étude immédiate :



Légende

Légende:

Aires d'étude:

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude immédiate

Niveau d'enjeux:

-  Enjeux forts
-  Enjeux modérés
-  Enjeux faibles

Projet éolien :

-  Eoliennes

Carte 32 : Enjeux flore et habitats dans l'aire d'étude immédiate - Source : Envol environnement

➤ Conclusion

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

Dans l'ensemble de l'aire d'étude, les enjeux sont surtout faibles. Les haies et les boisements mixtes présentent des enjeux modérés au titre de corridors écologiques pour la flore.

Quatre espèces présentent des enjeux de conservation au sein de la zone du projet. Il s'agit de *Anemone pulsatilla*, *Anthericum ramosum*, *Cytisus decumbens* et *Globularia bisnagarica*. Ces espèces sont rares en Champagne-Ardenne. Elles n'ont aucun statut juridique.

5.4.4 Avifaune

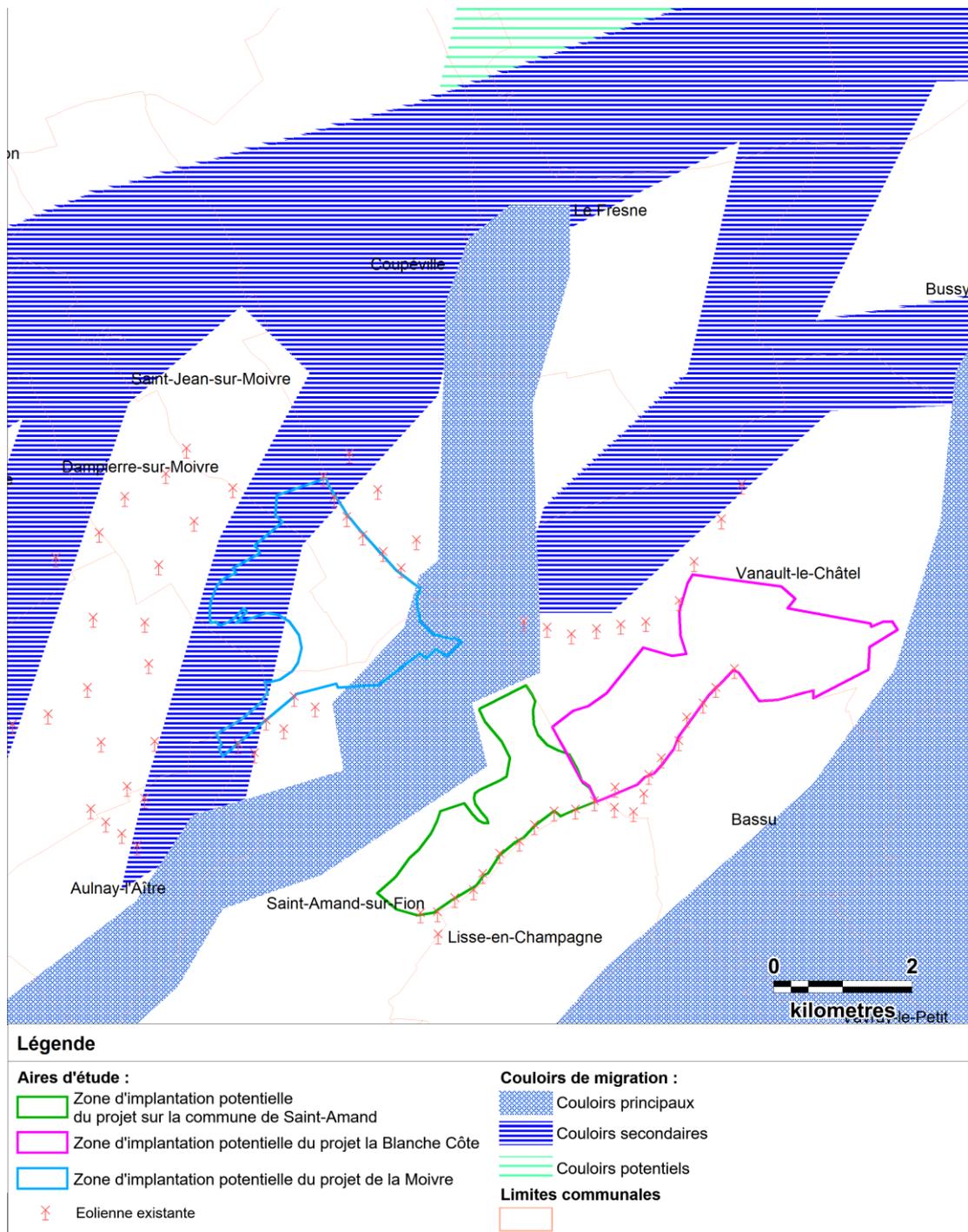
➤ Etude des couloirs de migration

Les données nécessaires à la réalisation de la cartographie des couloirs de migration sont issues de l'étude réalisée par la LPO Champagne-Ardenne dans le cadre du schéma régional éolien, des données ornithologiques centralisées à la LPO et des publications issues de suivis sur des projets ou parcs existants au niveau régional.

La sensibilité des couloirs a été définie selon trois niveaux :

- 1- Les couloirs principaux sont majeurs à l'échelle de la région. Ils accueillent des effectifs importants, une grande diversité d'espèces dont certaines sont patrimoniales.
- 2- Les couloirs secondaires accueillent des effectifs généralement plus réduits. Ils sont occasionnellement utilisés comme voie de passage privilégiée par une ou plusieurs espèces patrimoniales.
- 3- Les couloirs potentiels sont définis de manière théorique. Ils relient des couloirs principaux et sont toutefois tracés dans la continuité de couloirs déjà répertoriés.

La carte suivante localise le secteur d'implantation du projet par rapport aux couloirs de migration de l'avifaune connus dans la région Champagne-Ardenne. Nous remarquons que les zones d'implantation potentielles se localisent à proximité immédiate d'un couloir de migration principal et secondaire de l'avifaune.



Carte 33 : Principaux couloirs de migration - Source : Envol environnement

A l'échelle des projets (carte précédente), nous remarquons qu'un couloir de migration principal est localisé entre les deux zones d'implantation potentielles du projet éolien situé sur les communes de Saint-Amand-sur-Fion, Dampierre-sur-Moivre et Saint-Jean-sur-Moivre. Ce couloir principal chevauche très partiellement chacune de ces deux zones. Aussi, un couloir migratoire secondaire traverse la partie ouest de la zone située la plus au nord. Concernant la zone d'étude située sur la

commune de Vanault-le-Châtel, aucun couloir migratoire ne la traverse. Cependant, un couloir de migration secondaire se situe à quelques mètres à l'extrémité nord de la zone d'implantation potentielle. Aussi, un second couloir de migration principal identifié est localisé à l'est du secteur du projet, à environ 250 mètres dans sa partie la plus proche. Les expertises de terrain permettront de vérifier l'exactitude de ces couloirs.

➤ **Protocole et calendrier des expertises de terrain**

Les expertises de terrain présentées ici se concentrent uniquement sur la zone d'implantation du projet situé sur la commune de Vanault-le-Châtel, soit le projet éolien la Blanche Côte. Les investigations de terrain ayant été menées séparément sur les différentes zones d'implantation potentielles des communes de Saint-Amand-sur-Fion (zone nord et zone sud) et de Vanault-le-Châtel, nous nous intéressons ici seulement à celles réalisées sur cette dernière.

Notons toutefois que les mêmes protocoles d'observation ont été suivis sur les zones nord et sud de Saint-Amand-sur-Fion. Au total, ce sont donc 78 passages relatifs à l'avifaune qui ont été réalisés sur l'ensemble des trois zones d'implantations. L'ensemble de ces inventaires a permis la définition précise des enjeux ornithologiques relatifs aux secteurs des projets.

L'expertise ornithologique s'est traduite par des investigations réalisées au cours d'un cycle biologique complet. Le tableau suivant dresse le calendrier des passages d'étude au cours de ces quatre périodes.

	Dates des passages	Heures d'observation	Thèmes des observations
1	06 janvier 2017	08h16 à 14h01	Phase hivernale
2	03 février 2017	08h13 à 13h27	
3	15 mars 2017	06h40 à 13h05	
4	22 mars 2017	06h28 à 13h25	Phase pré-nuptiale
5	27 mars 2017	07h08 à 14h40	
6	30 mars 2017	07h04 à 13h40	
7	05 avril 2017	06h45 à 13h26	
8	11 avril 2017	07h35 à 12h55	
9	19 avril 2017	07h32 à 12h46	
10	26 avril 2017	06h21 à 13h25	
11	06 avril 2017	20h45 à 23h05	Avifaune nocturne
12	16 mai 2017	12h50 à 18 h00	Passage rapaces
13	16 mai 2017	20h09 à 22h00	Passage crépusculaire
14	17 mai 2017	05h35 à 11h14	Période nuptiale
15	16 juin 2017	11h04 à 17h00	Passage rapaces
16	28 juin 2017	05h22 à 11h07	Période nuptiale
17	23 août 2017	06h30 à 12h45	Phase postnuptiale
18	31 août 2017	07h21 à 12h30	
19	15 septembre 2017	07h59 à 13h13	Phase postnuptiale
20	19 septembre 2017	06h52 à 13h04	
21	26 septembre 2017	07h05 à 13h19	
22	03 octobre 2017	07h15 à 13h44	
23	11 octobre 2017	07h25 à 13h59	
24	19 octobre 2017	07h32 à 14h05	
25	01 novembre 2017	07h00 à 13h29	
26	08 novembre 2017	07h20 à 13h50	

Tableau 27 : Calendrier des passages d'observation de l'avifaune - Source : Envol environnement

➤ Résultats des inventaires de terrain en période hivernale

○ Répartition quantitative des espèces observées en période hivernale

L'étude de l'avifaune en période hivernale s'est traduite par la réalisation de deux passages sur le site en phase diurne, effectués le 06 janvier et le 03 février 2017.

En période hivernale, 29 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dans le secteur d'étude, soit une diversité moyenne qui correspond à ce que l'on observe habituellement dans la région, au regard de la période prospectée et de la durée totale d'échantillonnage. Par comparaison, le site situé à proximité immédiate du site de La Blanche Côte (zone sud de Saint-Amand-sur-Fion) a présenté une diversité équivalente tandis que la diversité au niveau de la zone nord de Saint-Amand-sur-Fion a été légèrement plus faible (25 espèces).

En phase hivernale, les espèces numériquement les mieux représentées dans l'aire d'étude sont l'**Alouette des champs** (129 contacts), l'**Etourneau sansonnet** (91 contacts) et la **Grive litorne** (52 contacts). Ces espèces sont communes, abondantes et chassables à cette période.

Trois espèces de rapaces ont été observées en hiver : le **Busard Saint-Martin** (1 contact), la **Buse variable** (5 contacts) et le **Faucon crécerelle** (1 contact). Notons que le **Busard Saint-Martin** et le **Faucon crécerelle** ont été observés en vol en local à basse altitude tandis que la **Buse variable** a principalement été observée posée dans les boisements et les haies.

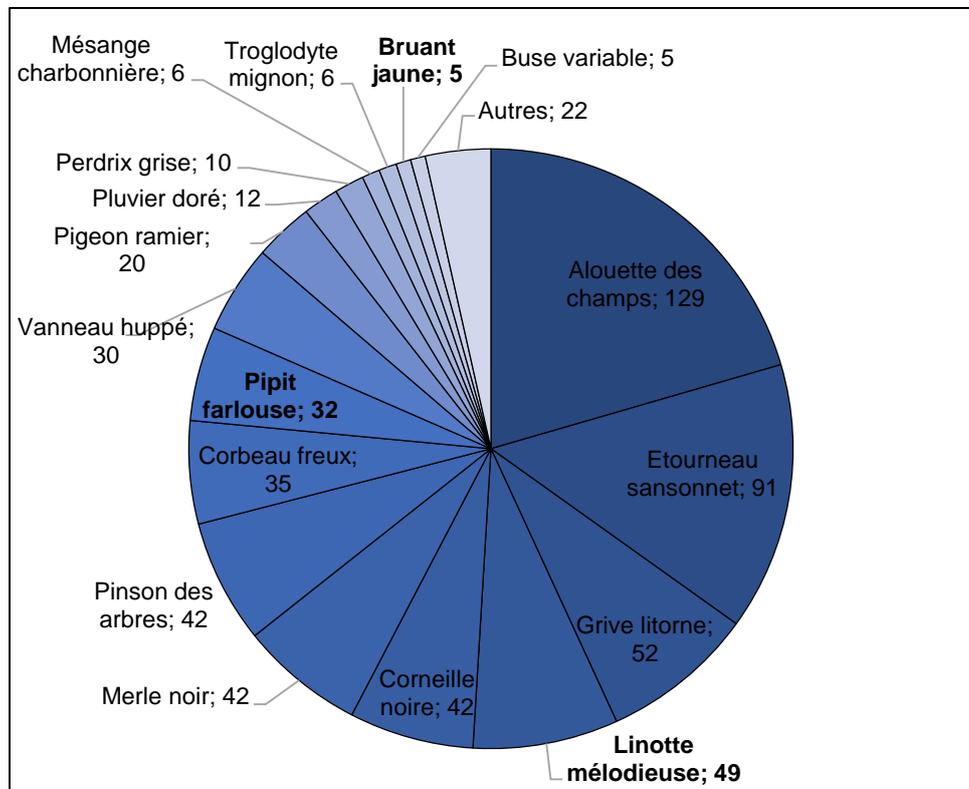


Figure 26 : Expression graphique de la répartition quantitative de l'avifaune hivernante - Source : Envol environnement

o Inventaire des espèces patrimoniales observées en hiver

Les niveaux de patrimonialité pour les espèces observées en période hivernale dans l'aire d'étude immédiate du projet sont présentés ci-après. Nous précisons que les espèces contactées non citées sont marquées par un niveau de patrimonialité faible à très faible.

Espèces	Effectifs	DO	Statuts de conservation	
			Statut « nicheur »	Statut « Hiver »
Busard Saint-Martin	1	X	• Préoccupation mineure	• Non applicable
Grande Aigrette	2	X	• Quasi-menacée	• Préoccupation mineure
Grue cendrée	2	X	• En danger critique	• Quasi-menacé
Bruant jaune	5		• Vulnérable	• Non applicable
Linotte mélodieuse	49		• Vulnérable	• Non applicable
Pipit farlouse	32		• Vulnérable	• Donnée Insuffisante
Faucon crécerelle	1		• Quasi-menacé	• Non applicable
Roitelet huppé	1		• Quasi-menacé	• Non applicable
Alouette des champs	127		• Quasi-menacée	• Non applicable
Pluvier doré	12	X	-	• Préoccupation mineure
Vanneau huppé	30		• Quasi-menacé	• Non applicable

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

Figure 27 : Inventaire des espèces patrimoniales observées en période hivernale - Source : Envol environnement

En période hivernale, huit espèces patrimoniales ont été observées. Trois d'entre-elles sont marquées par un niveau de patrimonialité fort en raison de leur inscription à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Il s'agit du **Busard Saint-Martin** (1 individu), de la **Grande Aigrette** (2 individus) et de la **Grue cendrée** (2 individus). Les fonctionnalités de l'aire d'étude immédiate sont très faibles pour la **Grue cendrée** qui n'a fait que survoler le secteur en direction du nord à haute altitude. Néanmoins, trois individus ont également été observés en vol au-dessus la zone sud de Saint-Amand-sur-Fion. Cela signifie que l'espèce hiverne dans le secteur.

Un individu de **Busard Saint-Martin** a été observé en chasse sur le site de la Blanche Côte. L'espèce ayant également été observé en chasse sur les deux sites étudiés sur la commune de Saint-Amand-sur-Fion, nous en concluons que la zone d'implantation de La Blanche Côte fait partie d'un vaste territoire de chasse de l'espèce durant la période hivernale.

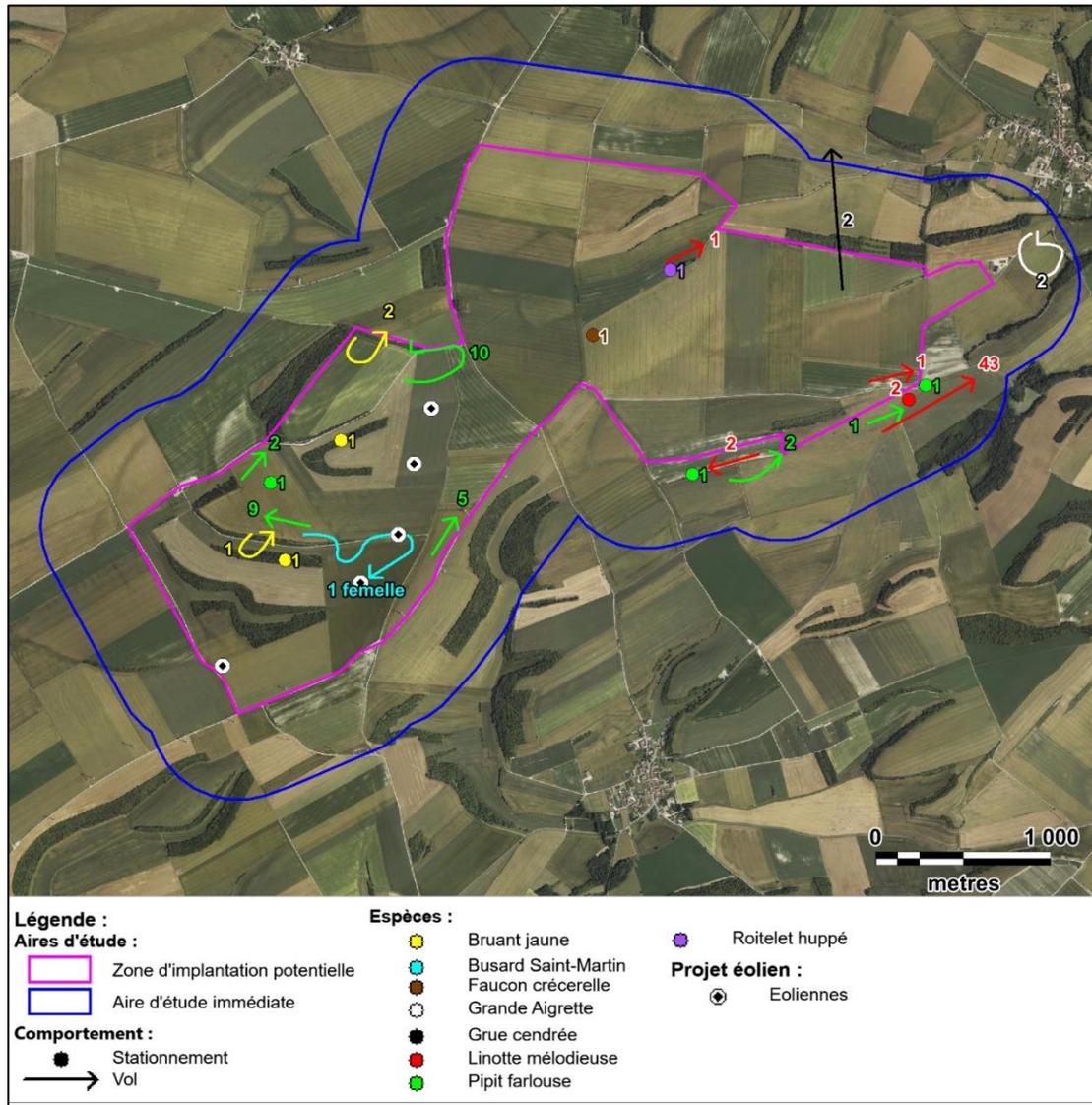
La **Grande Aigrette** a uniquement été observée à l'est du site de la Blanche Côte en vol local à faible altitude. Les fonctionnalités du site pour l'espèce sont donc très faibles.



Au cours des prospections hivernales réalisées sur les zones d'étude situées sur la commune de Saint-Amand-sur-Fion, un **Pic noir** a été contacté. L'espèce, de niveau patrimonial fort car inscrite sur l'annexe I de la Directive Oiseaux, a été observée en vol au niveau d'une zone qui chevauche le site de la Blanche Côte. Il est donc possible que cette espèce utilise également les boisements situés sur le site de la Blanche Côte durant la période hivernale.

Un niveau de patrimonialité modéré est défini pour le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse**, et le **Pipit farlouse**. Nous savons que les populations nicheuses de ces oiseaux sont vulnérables et qu'il s'agit d'oiseaux migrateurs ou migrateurs partiels. Autrement dit, il est possible que les individus de ces trois espèces vues dans l'aire d'étude immédiate en période hivernale appartiennent à des populations nicheuses vulnérables en France. Le **Bruant jaune** a principalement été observé en vol local ou en stationnement dans les boisements dans la partie ouest du site tandis que la **Linotte mélodieuse** et le **Pipit farlouse** fréquentent majoritairement les espaces ouverts du secteur d'étude (champs) où ils se nourrissent.

Un niveau patrimonial faible est défini pour le **Faucon crécerelle** et le **Roitelet huppé** en raison de leur statut de nicheurs quasi-menacés en France. Ils sont peu présents sur le site puisqu'un seul individu a été contacté en hiver. Les autres espèces observées sont marquées par un niveau patrimonial très faible. Malgré son inscription à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, le Pluvier doré est spécifié par un enjeu de patrimonialité très faible étant donné qu'il s'agit d'une espèce chassable, tout comme l'Alouette des champs et le Vanneau huppé.



Carte 34 : Localisation des espèces patrimoniales en période hivernale - Source : Envol environnement

o Etude de la répartition spatiale des populations avifaunistiques observées

En période hivernale, la majorité des effectifs observés correspond à des individus en vol au-dessus de l'aire d'étude immédiate à altitude variable (328 individus). Ces vols ont principalement été réalisés par l'**Etourneau sansonnet** (70 individus), la **Linotte mélodieuse** (45 individus) et l'**Alouette des champs** (42 individus).

Concernant les effectifs en stationnement sur le site, la majorité (200 individus) correspond à des oiseaux posés dans les milieux ouverts (cultures, prairies, friches etc.). Ces effectifs concernent principalement l'**Alouette des champs** (87 individus), le **Vanneau huppé** (30 individus), la **Grive litorne** (26 individus) et l'**Etourneau sansonnet** (21 individus). Ces espèces sont typiques de ce type de milieux. **Aucune de ces espèces n'est protégée au niveau national.**

Les effectifs recensés dans les haies et les boisements demeurent plus modestes qu'en culture mais l'on dénombre tout de même 49 individus dans les haies et 53 dans les boisements. De plus, la diversité y est plus élevée que dans les cultures, les champs et les friches. Ce type d'habitat est principalement fréquenté par le **Merle noir** (33 individus), bien qu'il soit également une zone de repos et de nourrissage pour un certain nombre d'espèces.

○ Etude des hauteurs de vols observés en phase hivernale

Le diagramme ci-dessous souligne la prédominance des oiseaux observés en vol en local à basse altitude, principalement sur de courtes distances avec plus de 50% des observations réalisées. Ces observations se sont associées à des stationnements dans l'aire d'étude immédiate. Très peu de vol à hauteur supérieure à 30 mètres ont été constatés. Ces vols se réfèrent essentiellement à la **Corneille noire** et au **Pigeon ramier**, deux espèces non protégées. Deux individus de la **Grue cendrée** ont aussi été observés dans ces conditions.

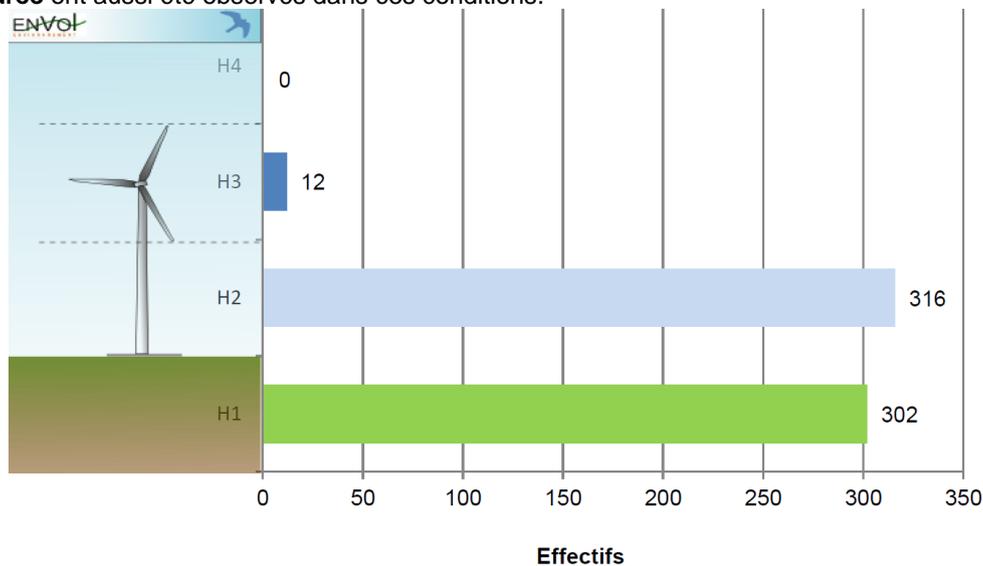


Figure 28 : Répartition des hauteurs des vols observées en période hivernale - Source : Envol environnement

Les observations d'individus à hauteur H3 (entre 30 et 150 mètres d'altitude) ont concerné trois espèces : le **Pigeon ramier** (5 individus), la **Corneille noire** (5 individus) et la **Grue cendrée** (2 individus). Nous rappelons que cette dernière espèce est patrimoniale de niveau fort car inscrite sur l'annexe I de la Directive Oiseaux (intérêt communautaire). Elle est de plus classée quasi-menacée en hiver en France. En revanche, les deux premières ne sont pas protégées à l'échelle nationale et sont même classées en gibier chassable.

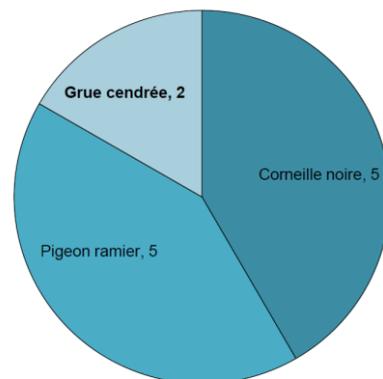


Figure 29 : Répartition des oiseaux observés en vol à une altitude comprise entre 30 et 150 m (H3) en période hivernal - Source : Envol environnement

- Résultats des inventaires de terrain en période prénuptiale
 - Répartition quantitative des espèces observées en période prénuptiale

L'étude de l'avifaune en période des migrations prénuptiales a fait l'objet de huit passages de terrain, réalisés entre le 15 mars et le 26 avril 2017. Un total de 58 espèces d'oiseaux a été observé sur le secteur d'étude, ce qui représente une diversité relativement importante pour la période étudiée, la pression d'échantillonnage exercée et la localisation du site du projet.

En période des migrations prénuptiales, un total de 58 espèces a été inventorié dans le secteur d'étude. Numériquement, l'espèce la mieux représentée sur le site est la **Grive litorne** (452 contacts) suivie par l'**Etourneau sansonnet** (436 contacts). Ces deux espèces, non protégées, sont présentes sur l'ensemble du site. Elles stationnent dans les boisements et se nourrissent au sein des cultures. Le **Pinson des arbres** et la **Linotte mélodieuse** sont également bien représentés avec respectivement 235 et 215 contacts. Cette dernière a principalement été contactée en migration active tandis que le **Pinson des arbres** fréquente les boisements.

Cinq espèces de rapaces ont été observés : le **Busard Saint-Martin** (4 contacts), la **Buse variable** (24 contacts), le **Faucon crécerelle** (5 contacts), le **Milan noir** (1 contact) et le **Milan royal** (2 contacts). Hormis le **Busard Saint-Martin**, ces espèces ont principalement été observées en vol en local dans l'aire d'étude, chassant au-dessus des espaces ouverts.

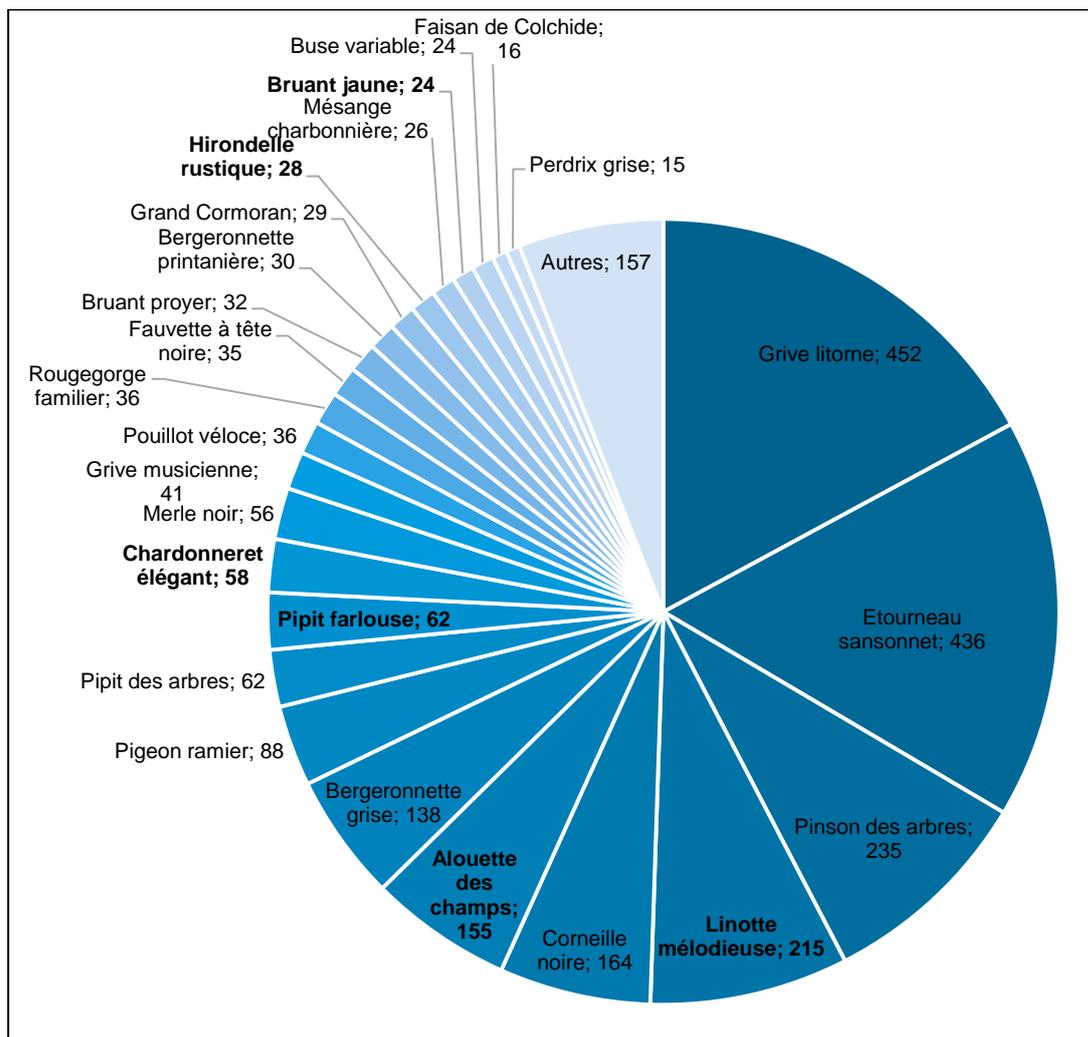


Figure 30 : Expression graphique de la répartition quantitative de l'avifaune en période des migrations prénuptiales -
Source : Envol environnement

○ Etude de la patrimonialité des espèces observées en période prénuptiale

Les niveaux de patrimonialité pour les espèces observées dans la zone du projet en phase des migrations prénuptiales sont présentés ci-après. Nous précisons que les espèces contactées non citées sont marquées par un niveau de patrimonialité très faible à faible.

Espèces	Effectifs	Directive Oiseaux	Statuts de conservation	
			Statut « nicheur »	Statut « de passage »
Milan royal	2	X	• Vulnérable	• Non applicable
Busard Saint-Martin	4	X	• Préoccupation mineure	• Non applicable
Milan noir	1	X	• Préoccupation mineure	• Non applicable
Bruant des roseaux	1		• En danger	• Non applicable

Espèces	Effectifs	Directive Oiseaux	Statuts de conservation	
			Statut « nicheur »	Statut « de passage »
Bruant jaune	24		• Vulnérable	• Non applicable
Chardonneret élégant	58		• Vulnérable	• Non applicable
Linotte mélodieuse	215		• Vulnérable	• Non applicable
Pipit farlouse	62		• Vulnérable	• Non applicable
Verdier d'Europe	5		• Vulnérable	• Non applicable
Alouette des champs	155		• Quasi-menacée	• Non applicable
Faucon crécerelle	5		• Quasi-menacé	• Non applicable
Grive mauvis	1		• Quasi-menacée (Europe)	• Non applicable
Hirondelle de fenêtre	6		• Quasi-menacée	• Données insuffisantes
Hirondelle rustique	28		• Quasi-menacée	• Données insuffisantes
Mouette rieuse	1		• Quasi-menacée	• Non applicable
Pouillot fitis	1		• Quasi-menacé	• Données insuffisantes
Tarier pâtre	2		• Quasi-menacé	• Non applicable
Traquet motteux	7		• Quasi-menacé	• Données insuffisantes

Niveau de patrimonialité très fort

Niveau de patrimonialité fort

Niveau de patrimonialité modéré à fort

Niveau de patrimonialité modéré

Niveau de patrimonialité faible à modéré

Figure 31 : Inventaire des espèces patrimoniales observées en période prénuptiale - Source : Envol environnement

En période prénuptiale, dix-huit espèces patrimoniales ont été observées dans l'aire d'étude immédiate contre dix-sept sur chacune des deux zones de Saint-Amand-sur-Fion. Parmi ces espèces, le **Milan royal** est marqué par un niveau de patrimonialité très fort en raison de son inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Son statut défavorable dans le Monde (quasi-menacé) et en France (vulnérable) justifie également son niveau patrimonial.

Deux individus de **Milan royal** ont été observés en chasse à la même date dans la partie est de l'aire d'étude immédiate. En nous appuyant sur ces observations et sur celles réalisées sur le site de Saint-Amand-sur-Fion au cours desquelles un seul individu a été observé, nous pouvons affirmer que cette espèce migre peu à cette période de l'année au niveau de l'aire d'étude immédiate et de ses environs mais que les espaces ouverts représentent ponctuellement des zones de déplacement et de chasse pour le rapace.

Deux espèces d'oiseaux présentent un niveau de patrimonialité fort : le **Busard Saint-Martin** (2 contacts) et le **Milan noir** (1 contact), tous deux inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux (intérêt communautaire). A titre de comparaison, cinq espèces de niveau patrimonial fort supplémentaires ont été recensées sur le secteur nord de Saint-Amand-sur-Fion (**Busard cendré**, **Busard des roseaux**, **Grue cendrée**, **Œdicnème criard** et **Pic noir**).



Sur le site de la Blanche Côte, le **Busard Saint-Martin** a majoritairement été observé en vol en local dans la partie est de l'aire d'étude immédiate. Un individu a stationné en bordure d'un boisement situé dans la partie est du secteur d'étude. Celui-ci fait fonction de zones de déplacement et de chasse pour cette espèce. En considérant l'ensemble des observations réalisées sur les trois sites d'étude (18 individus), nous pouvons affirmer que l'ensemble des espaces ouverts sur le secteur de la Blanche Côte et Saint-Amand-sur-Fion sont des territoires de chasse pour le Busard Saint-Martin. Les prospections en période de nidification permettront de déterminer une éventuelle reproduction de cette espèce sur le site.

Un unique individu du **Milan noir** a été contacté le 24 avril 2017 en chasse au-dessus des boisements situés à l'extrémité est du site. Cet individu a ponctuellement chassé dans ce secteur et il n'est pas à exclure que cet individu soit un nicheur dans les environs. En effet, le Milan noir effectue sa migration pré-nuptiale de manière précoce et l'individu observé aurait pu avoir déjà regagné son lieu de nidification. Les prospections en période nuptiales permettront de déterminer si l'espèce niche sur le site d'étude. Aussi, il est important de noter que les deux individus observés au cours des prospections sur le site de Saint-Amand-sur-Fion ont été vus sur la zone commune et donc sur le secteur chevauchant la zone de la Blanche Côte.

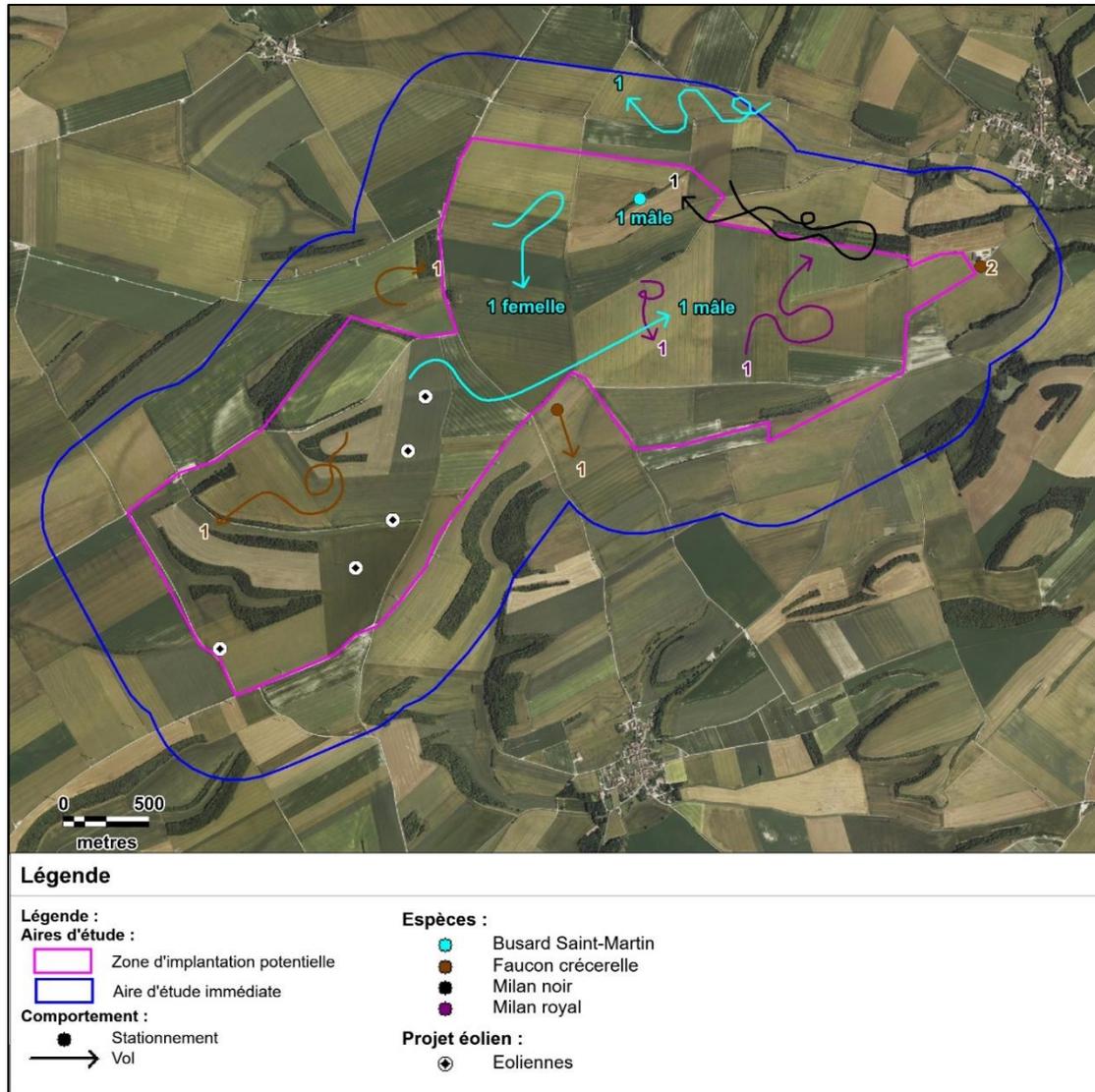
Une espèce présente un enjeu de conservation modéré à fort : le **Bruant des roseaux**. Un unique individu a été observé en migration stricte. Etant donné qu'il s'agit de l'unique observation sur l'ensemble des trois zones, nous pouvons qualifier cette observation d'anecdotique. La zone du projet, essentiellement composée de champs cultivés, ne présente pas d'habitats favorables à la nidification du passereau (davantage lié aux roselières).

Cinq espèces sont marquées par un niveau de patrimonialité modéré : le **Bruant jaune** (24 contacts), le **Chardonneret élégant** (58 contacts), la **Linotte mélodieuse** (215 contacts), le **Pipit farlouse** (62 contacts) et le **Verdier d'Europe** (5 contacts). Le niveau de patrimonialité modéré attribué à ces cinq espèces d'oiseaux s'appuie sur le caractère vulnérable des populations nicheuses en France alors que les populations « de passage » ne sont aucunement menacées selon la liste rouge UICN France, mise à jour en septembre 2016.

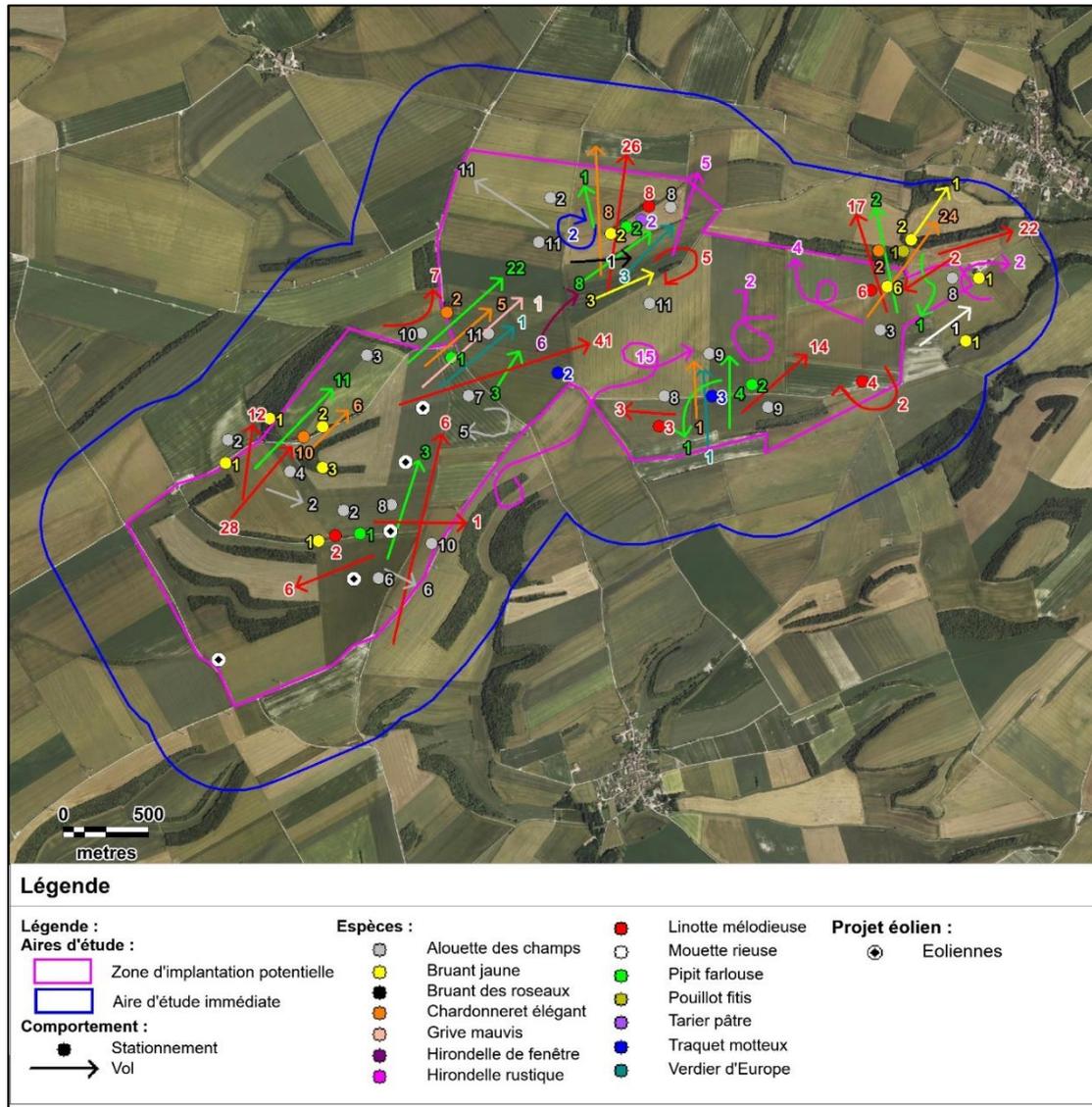
Le **Bruant jaune** a uniquement été observé au niveau des boisements et des haies de l'aire d'étude tandis que le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pipit farlouse** et le **Verdier d'Europe** ont principalement été observés en migration. La **Linotte mélodieuse** et le **Pipit farlouse** sont présents sur l'ensemble du site. Le **Chardonneret élégant** et la **Linotte mélodieuse** sont régulièrement observés en repos dans les haies et boisements du site.

Neuf espèces sont marquées par un niveau de patrimonialité faible puisqu'elles sont quasi-menacées en France : l'**Alouette des champs**, le **Faucon crécerelle**, la **Grive mauvis**, l'**Hirondelle de fenêtre**, l'**Hirondelle rustique**, la **Mouette rieuse**, le **Pouillot fitis**, le **Tarier pâtre** et le **Traquet motteux**. Parmi celles-ci, l'**Alouette des champs** est la plus abondante, observée dans l'ensemble des cultures de l'aire d'étude. Notons que les populations « de passage » de ces oiseaux ne sont aucunement menacées (statuts UICN 2016).

Un niveau de patrimonialité très faible à faible est défini pour les autres espèces observées au cours des prospections de terrain réalisés par Envol Environnement sur le site de la Blanche Côte.



Carte 35 : Contacts des rapaces en période pré-nuptiale - Source : Envol environnement



Carte 36 : Contacts des espèces patrimoniales (hors rapaces) en phase des migrations prénuptiales - Source : Envol environnement

o Etude des conditions de présence de l'avifaune en phase prénuptiale

Un total de 2 650 individus d'oiseaux a été comptabilisé à partir des huit passages d'observation en période prénuptiale. Parmi ces effectifs, 1 270 individus (47,9%) étaient en stationnement sur le site (champs, boisements et haies) et 946 (35,7%) en survol migratoire.

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, on observe la migration de petits groupes de passereaux comme la **Linotte mélodieuse**, l'**Etourneau sansonnet**, le **Pinson des arbres**, le **Pipit farlouse** et le **Chardonneret élégant**. Ces déplacements sont plus marqués à l'approche des boisements (on parle de migration rampante), notamment autour des points d'observation PN1, PN3 et PN5. En effet, les oiseaux suivent souvent les éléments paysagers pour migrer. Les déplacements

migratoires stricts ont été plus importants au niveau du point d'observation PN5, dus principalement à la migration de 179 individus de la **Grive litorne**.

Quelques individus de la **Grive litorne** et de l'**Etourneau sansonnet** ont été observés en stationnement, en nourrissage dans les cultures ou au repos dans les haies et les boisements. Globalement, les effectifs en migration active ont été faibles durant cette période. Aucun micro-couloir de migration n'a été mis en évidence. Pour cette période, nous estimons que la zone du projet s'inscrit dans un couloir de migration secondaire (voire tertiaire), large et diffus.

Les haies et boisements sont privilégiés par l'avifaune pour le repos et le nourrissage. La diversité d'espèces observées et le nombre d'individus y sont nettement plus importants qu'au sein des cultures. On y retrouve quelques espèces patrimoniales comme le **Bruant jaune** ou le **Pouillot fitis** mais il s'agit pour l'essentiel d'espèces communes et non menacées.

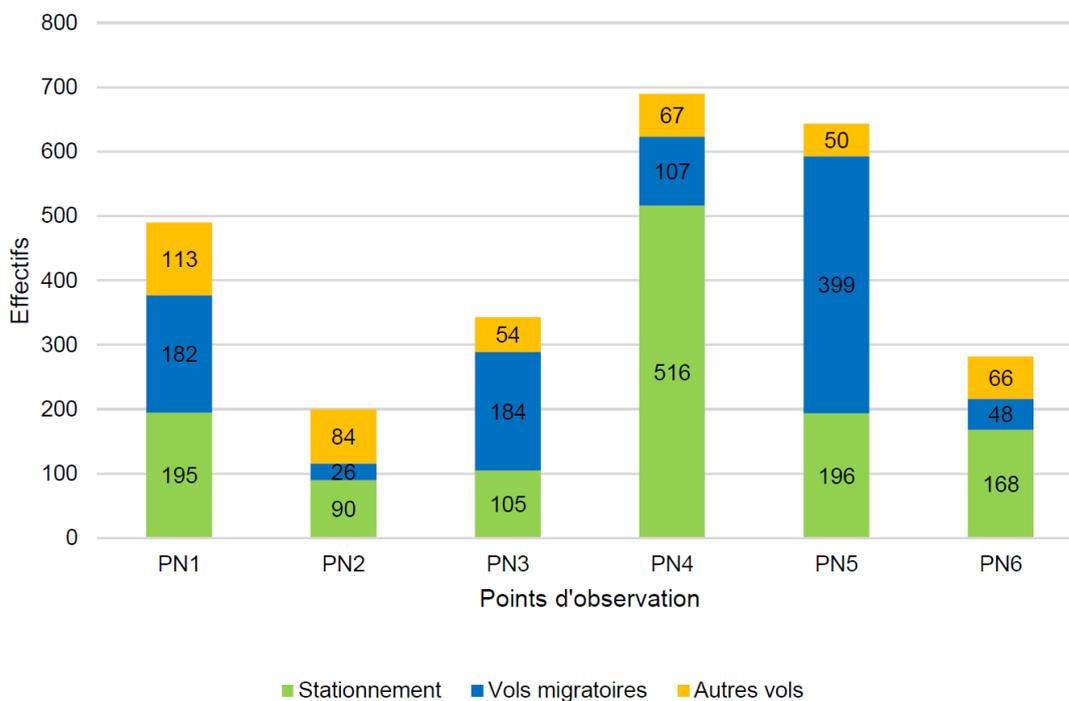
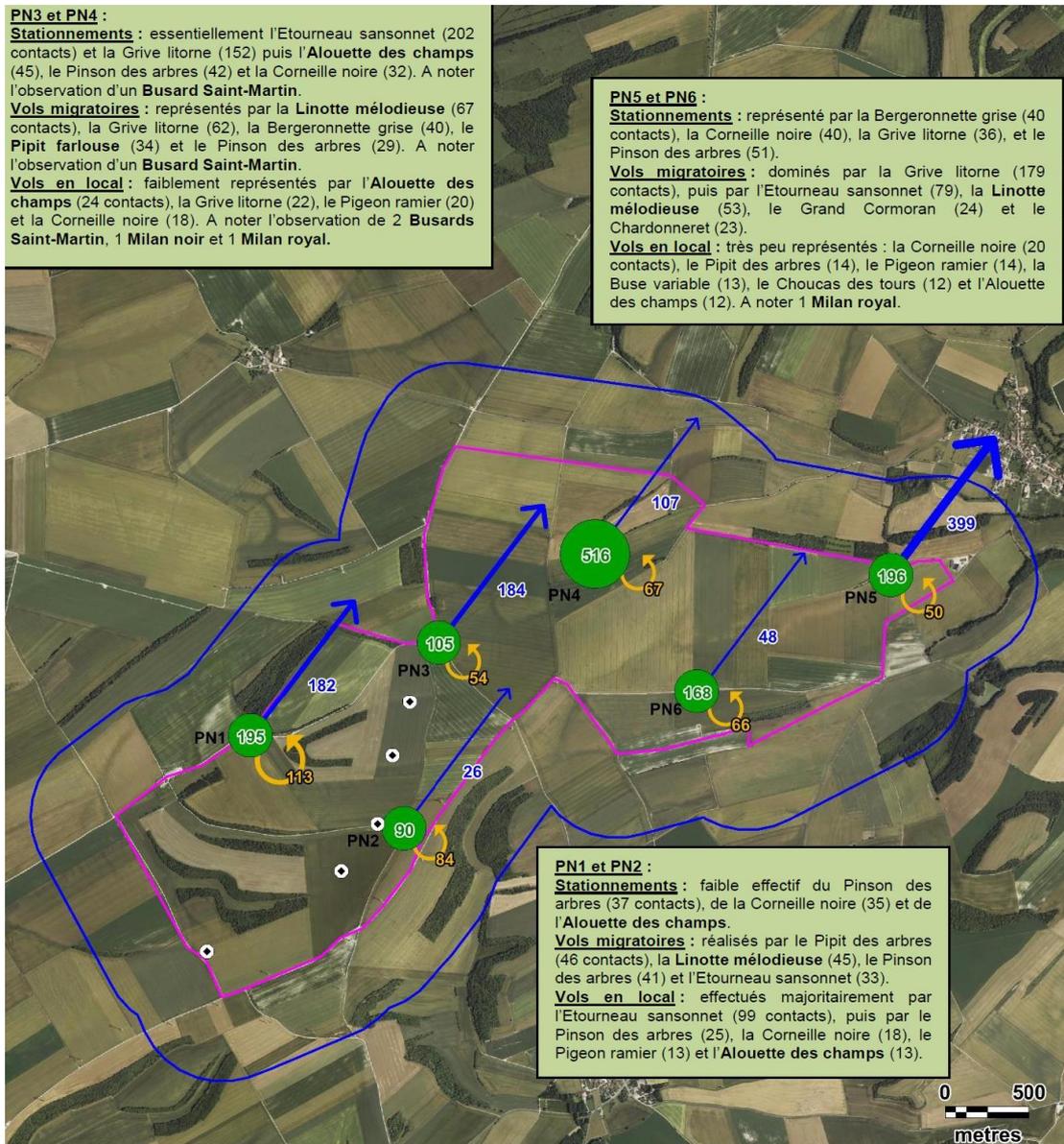


Figure 32 : Synthèse du nombre de contacts par poste d'observation en période prénuptiale - Source : Envol environnement

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations



- Légende :**
- Aires d'étude :**
- Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate
- Projet éolien :**
- Eoliennes
- Mode d'utilisation de l'aire :**
- Stationnement
 - Vol migratoire
 - ↻ Autre type de vol

Carte 37 : Modes d'utilisation des aires d'étude par l'avifaune en période des migrations prénuptiales - Source : Envol environnement

o Etude des hauteurs de vols observés en phase prénuptiale

En période des migrations prénuptiales, les observations d'oiseaux posés au sol ou dans la végétation environnante (haies, arbres...) ont été les plus nombreuses avec 1 270 contacts enregistrés, soit près de la moitié des effectifs totaux (47,9%). Les principaux effectifs d'espèces posées sur le site correspondent à l'**Etourneau sansonnet** (total de 223 contacts), à la **Grive litorne** (total de 189 contacts), au **Pinson des arbres** (total de 115 contacts), à la **Corneille noire** (total de 106 contacts) et à l'**Alouette des champs**, des espèces qui sont classées en gibier chassable et/ou non menacées en France. Le point PN4, dans la partie nord du site, a présenté le plus d'individus en stationnement avec un total de 516 contacts.

Le second comportement majoritaire sur le site en phase prénuptiale concerne des individus en vol à faible altitude (inférieur à 30 mètres, H2). Nous retrouvons dans ces conditions des effectifs plus importants de la **Linotte mélodieuse** (173 contacts). Viennent ensuite le **Pinson des arbres** (92 contacts), la **Bergeronnette grise** (88 contacts), la **Grive litorne** (84 contacts), le **Pipit des arbres** (60 contacts) et enfin le **Pipit farlouse** (51 contacts). Les principales espèces observées en migration stricte à cette hauteur ont été la **Linotte mélodieuse** (146 contacts), la **Bergeronnette grise** (75 contacts), la **Grive litorne** (62 contacts), le **Pinson des arbres** (61 contacts), le **Pipit des arbres** (46 contacts) et le **Chardonneret élégant** (41 contacts).

Les vols effectués à haute altitude (supérieur à 150 mètres de haut, H4) n'ont concerné aucune espèce tandis que ceux observés à une altitude comprise entre 30 et 150 mètres a concerné un total de 527 contacts soit 41,5% des contacts totaux.

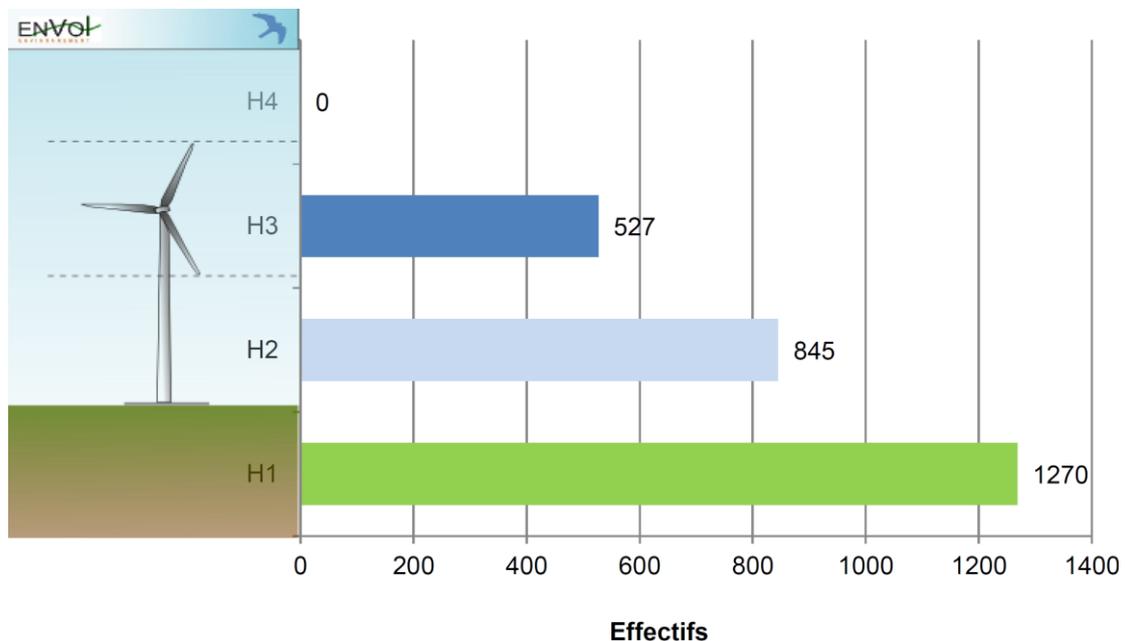


Figure 33 : Répartition des hauteurs des vols observées en période prénuptiale - Source : Envol environnement

En phase des migrations pré-nuptiales, plus d'un tiers des observations à hauteur H3 concerne l'**Etourneau sansonnet** (192 contacts soit 36,4%). Un second tiers concerne la **Grive litorne** (179 contacts soit 33,9%). Ces oiseaux ne sont pas protégés en France (gibier chassable). Enfin, le dernier tiers concerne une quinzaine d'espèces. Nous soulignons la présence, outre de l'**Alouette des champs**, de six autres espèces patrimoniales à hauteur H3. Les plus représentées sont la **Linotte mélodieuse** (19 contacts) et le **Pipit farlouse** (5 contacts). Le **Chardonneret élégant**, le **Milan noir**, le **Faucon crécerelle** et la **Mouette rieuse** n'ont comptabilisé seulement qu'une seule observation. Nous rappelons néanmoins que le **Milan noir** est spécifié par niveau de patrimonialité fort (inscrite sur l'annexe I de la Directive Oiseaux) et qu'il s'agit d'une espèce reconnue sensible à l'éolien (selon T. Dürr, août 2017).

Parmi les autres espèces observées et qui sont protégées sur le territoire français, les effectifs vont de 3 à 28 contacts. Nous pouvons citer, outre le **Pinson des arbres**, la **Buse variable** (11 contacts) et la **Bergeronnette grise** qui sont les plus fréquemment rencontrées en H3. Sur le site de Saint-Amand-sur-Fion, deux espèces emblématiques ont été observées à ces hauteurs : la **Grue cendrée** (41 individus) et le **Busard Saint-Martin** (1 individu).

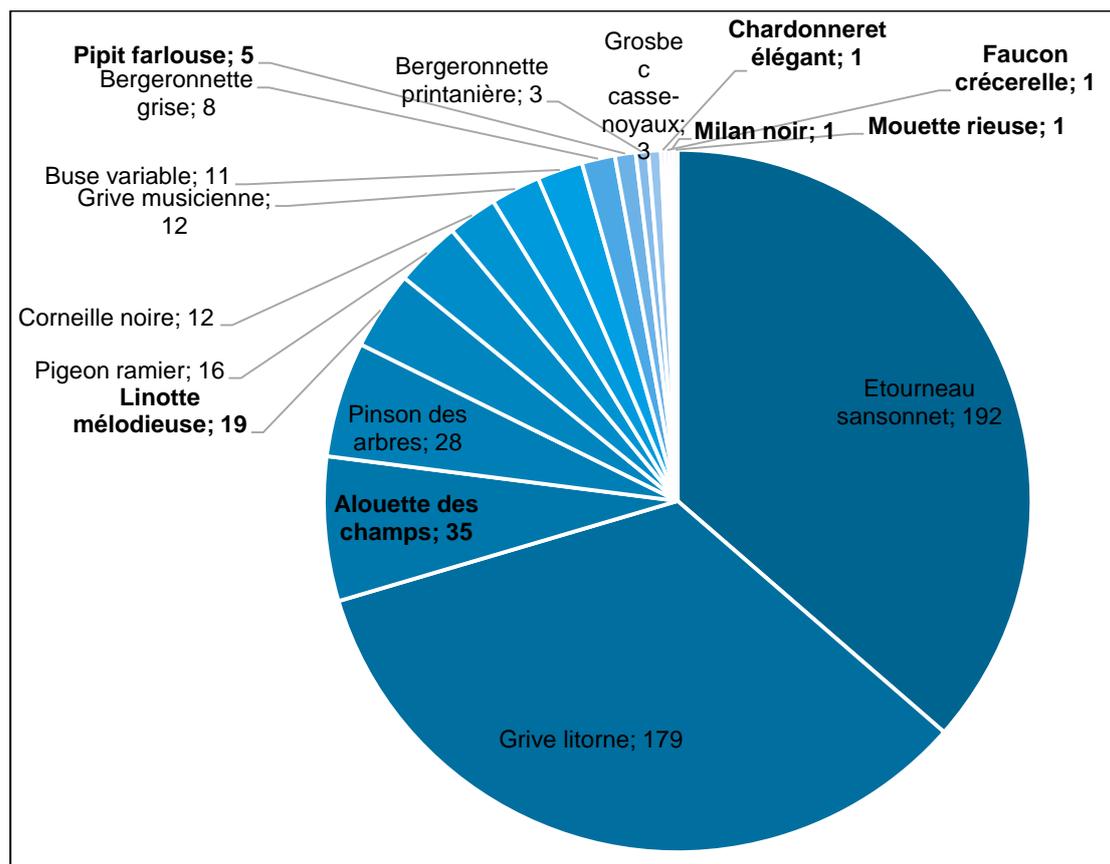


Figure 34 : Répartition des oiseaux observés en vol à une altitude comprise entre 30 et 150 m (H3) en période des migrations pré-nuptiales - Source : Envol environnement

- Résultats des inventaires de terrain en période de nidification
 - Répartition quantitative des espèces observées en période de nidification

L'étude de l'avifaune en période de nidification a fait l'objet de six passages sur site dont deux pour les rapaces, un pour l'avifaune nocturne et un pour l'avifaune crépusculaire. Quarante-trois espèces ont été recensées au cours de cette période, ainsi qu'un contact de Goéland qui n'a pas pu être déterminé jusqu'à l'espèce. Pour information, les effectifs enregistrés sur la zone nord et sud de Saint-Amand-sur-Fion ont été respectivement de 38 et 40 espèces.

Nous raisonnons ici en effectif maximal recensé à partir des six passages réalisés afin de ne pas comptabiliser plusieurs fois les mêmes populations. A cette période, les populations d'oiseaux restent le plus souvent cantonnées à leur territoire de nidification.

Onze individus du **Milan noir** ont été observés durant le protocole d'inventaire des mammifères « terrestres » et ont été rapportés à la date la plus proche, c'est-à-dire le 28 juin 2017.

En période de reproduction, 43 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dans l'aire d'étude immédiate (ainsi qu'un Goéland sp.), ce qui représente une diversité moyenne au regard de la pression d'échantillonnage, de la période prospectée, de la taille et des caractéristiques paysagères du secteur d'étude ainsi que de la localisation géographique de la zone d'implantation du projet. En comparaison, 38 et 40 espèces ont respectivement été répertoriées sur la zone nord et la zone sud de Saint-Amand-sur-Fion.

A cette période, l'espèce la mieux représentée numériquement est la **Corneille noire** avec un total de 98 contacts enregistrés (80 individus maximum observés en même temps lors d'un passage). L'**Alouette des champs** (35 individus maximum) constitue la deuxième espèce la plus présente sur le secteur d'étude. Viennent ensuite le **Merle noir** (16 contacts maximum), le **Pigeon ramier** (16 contacts maximum), la **Fauvette à tête noire** (15 contacts maximum) et le **Pinson des arbres** (15 contacts maximum) qui fréquentent aussi régulièrement le secteur en phase de reproduction. Enfin, nous soulignons les effectifs significatifs recensés d'une espèce patrimoniale de niveau fort : le **Milan noir** (11 individus maximum observés en juillet).

La grande majorité de ces espèces est fortement liée aux espaces ouverts et/ou aux boisements présents sur le site. A titre d'exemple, l'**Alouette des champs** se nourrit et se reproduit au sein des champs agricoles tandis que la **Corneille noire**, le **Merle noir**, le **Pigeon ramier**, la **Fauvette à tête noire** ou encore le **Pinson des arbres** s'y nourrissent mais se reproduisent dans les boisements et les haies présents aux alentours. Ces espèces sont protégées à l'échelle nationale à l'exception de l'**Alouette des champs**, de la **Corneille noire** et du **Pigeon ramier** qui sont chassables aux périodes où cette activité est autorisée.

Sept espèces de rapaces ont été observées en période de reproduction sur le site grâce aux différents protocoles d'observation mis en place : le **Busard cendré** (total de 3 contacts), le **Busard des roseaux** (1 contact), le **Busard Saint-Martin** (total de 7 contacts), la Buse variable (total de 7 contacts), la Chouette hulotte (total de 3 contacts), le **Faucon crécerelle** (total de 6 contacts) et le

Milan noir (total de 23 contacts). Hormis la **Buse variable** et la **Chouette hulotte**, ces rapaces sont des espèces patrimoniales, et sont tous protégés.

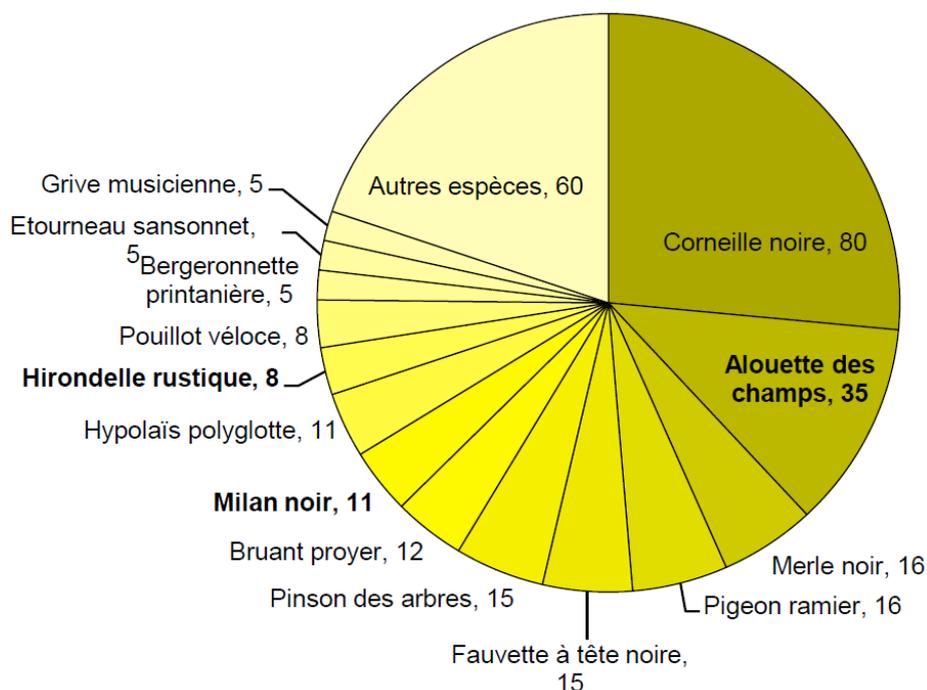


Figure 35 : Expression graphique de la répartition quantitative de l'avifaune en période de nidification - Source : Envol environnement

o Etude de la patrimonialité des espèces observées en période de nidification

Les niveaux de patrimonialité pour les espèces observées sont présentés ci-après. Nous précisons que les espèces contactées non citées sont marquées par un niveau de patrimonialité faible à très faible.

Espèces	Effectif max.	Directive Oiseaux	Statuts de conservation	
			Statut nicheur en France	Liste rouge régionale
Bécassine des marais	1		• En danger critique	• En danger
Busard cendré	1	X	• Quasi-menacé	• Vulnérable
Busard des roseaux	1	X	• Quasi-menacé	• Vulnérable
Busard Saint-Martin	3	X	• Préoccupation mineure	• Vulnérable
Milan noir	11	X	• Préoccupation mineure	• Vulnérable
Œdicnème criard	4	X	• Quasi-menacé	• Vulnérable
Pie-grièche écorcheur	1	X	• Quasi-menacée	• Vulnérable
Bruant jaune	1		• Vulnérable	-
Linotte mélodieuse	3		• Vulnérable	-

Espèces	Effectif max.	Directive Oiseaux	Statuts de conservation	
			Statut nicheur en France	Liste rouge régionale
Alouette des champs	35		• Quasi-menacée	• A surveiller
Faucon crécerelle	4		• Quasi-menacé	• A surveiller
Hirondelle rustique	8		• Quasi-menacée	• A surveiller
Niveau de patrimonialité fort				
Niveau de patrimonialité modéré à fort				
Niveau de patrimonialité faible à modéré				

Figure 36 : Inventaire des espèces patrimoniales observées en période de nidification - Source : Envol environnement

En phase de reproduction, un total de 12 espèces patrimoniales a été recensé. Parmi elles, six sont marquées par un niveau de patrimonialité fort en raison leur inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il s'agit du **Busard cendré**, du **Busard des roseaux**, du **Busard Saint-Martin**, du **Milan noir**, de l'**Œdicnème criard** et de la **Pie-grièche écorcheur**. Une septième espèce, la **Bécassine des marais**, présente également un niveau de patrimonialité fort en raison de son statut de conservation particulièrement défavorable en France et en région.

Un unique individu de la **Bécassine des marais** a été observé le 28 juin 2017, lequel a traversé l'aire d'étude immédiate du sud vers le nord à faible altitude (H2). Cette espèce étant habituellement cantonnée aux zones humides, les fonctionnalités qu'offre l'aire d'étude pour les activités régulières de ce limicole sont jugées très faibles. Cette espèce aux statuts de conservation très défavorables n'a pas été observée sur les deux autres sites prospectés sur la commune de Saint-Amand-sur-Fion. Il s'agit donc d'une observation anecdotique.

Trois individus mâles du **Busard cendré** ont été observés, survolant à faible altitude les milieux ouverts à la recherche de nourriture. Néanmoins, aucun indice de nidification certaine ou probable du rapace n'a été relevé (absence de femelle, pas de transport de nourriture...). Deux observations de mâle ont également été réalisées sur les deux sites de Saint-Amand-sur-Fion. En définitive, la zone d'étude constitue un territoire de chasse ponctuel pour ce rapace vulnérable en région Champagne-Ardenne et reconnu présent dans la ZPS FR2112009 « Etangs d'Argonne », située à seulement 3,80 kilomètres à l'est de la zone du projet.

Un seul individu du **Busard des roseaux** a été observé durant la période de reproduction lors du protocole rapace. Cette femelle a effectué une rapide incursion au-dessus des espaces ouverts pour chasser avant de quitter le site par le sud-est. Il n'a pas été observé sur les sites étudiés sur la commune de Saint-Amand-sur-Fion. Cette unique observation et l'absence de comportement reproducteur soulignent l'absence de reproduction du rapace dans l'aire d'étude et le caractère très ponctuel de l'utilisation du site comme territoire de chasse par le rapace. Il est régulièrement reconnu présent dans les différentes zones naturelles d'intérêt écologique identifiées dans les environs du projet (exemple de la ZNIEFF 1 « Bois, étangs et prairies du Nord Perthois » située à 3,5 kilomètres à l'est ou encore de la ZPS FR2112009 déjà susmentionnée située à 3,80 kilomètres à l'Est, où le rapace est reconnu nicheur).



Plusieurs individus du **Busard Saint-Martin** ont été observés au cours de nos prospections en période de reproduction. Au total, 7 contacts du rapace ont été recensés, concernant majoritairement (6 des 7 contacts) des mâles en chasse à faible altitude au-dessus des cultures. La présence d'une femelle le 16 mai 2017 partageant des activités de parades avec un mâle témoigne d'une reproduction probable sur ou à proximité du secteur. Cependant, la femelle n'a ensuite plus été observée par nos soins durant le reste de la saison échantillonnée. Ce rapace emblématique est reconnu nicheur dans la ZPS FR2112009 « Etangs d'Argonne » située à seulement 3,80 kilomètres à l'est de la zone d'implantation potentielle, impliquant l'utilisation potentiellement régulière de l'aire d'étude pour des activités de nourrissage.

Un niveau de patrimonialité fort est également attribué au **Milan noir**. Au total, 23 contacts du rapace ont été comptabilisés sur l'ensemble de la période nuptiale dont 11 au maximum au mois de juillet. La majorité des observations a correspondu à des individus adultes seuls ou à deux, survolant à basse altitude (H2) les milieux ouverts pour leurs activités quotidiennes de nourrissage. Le **Milan noir** est fréquemment cité dans les zones naturelles d'intérêt écologiques de l'aire d'étude éloignée, plaçant celle-ci dans un territoire de chasse du rapace. Toutefois, aucun signe de nidification n'a été observé lors de nos prospections en phase de reproduction bien que celui-ci est noté nicheur possible dans la maille de prospection incluant la commune de Vanault-le-Châtel. De plus, les individus observés en juillet peuvent correspondre à des migrants déjà en route vers le sud ; l'espèce débutant sa migration postnuptiale assez tôt (à partir de la deuxième quinzaine de juin). Ces individus ont probablement été attirés par la moisson en cours sur la zone d'implantation du projet.

Remarquons que les quatre rapaces observés sur le site chassent uniquement sur le site de la Blanche Côte et sont nettement moins (ou pas) présents sur les deux autres zones situées sur la commune de Saint-Amand-sur-Fion. Ainsi, il est probable qu'ils s'agissent d'individus qui nichent à l'Est du site de la Blanche Côte, certainement au niveau des Etangs d'Argonne et qui s'aventurent occasionnellement (concernant les busards) ou régulièrement (concernant le Milan noir) jusqu'à la zone d'implantation de la Blanche Côte pour chasser.

Quatre individus de l'**Œdicnème criard** ont d'abord été contactés au cours du protocole amphibiens du 23/05/17. Deux individus ont été observés sur un chemin non loin du point d'observation N04 puis deux autres entendus au niveau du point N13. Un individu a été contacté le 06 avril 2017 lors du protocole de l'avifaune nocturne au niveau du point d'écoute N7 situé dans la partie est du site. Un autre a été contacté le 17 mai 2017 à partir du point N14 du protocole diurne (partie est). Cette espèce, préférentiellement nocturne et plutôt discrète, affectionne les cultures dans lesquelles elle se nourrit et se reproduit. Dans ce cadre, l'**Œdicnème criard** est susceptible de se reproduire de manière probable au sein des espaces ouverts de l'aire d'étude immédiate. Aussi, lors du protocole chiroptérologique de mise-bas, un individu a de nouveau été contacté le 10 et le 17 juillet 2017. Ces deux contacts supplémentaires ont été ajoutés à ceux de la période de nidification étant donné que l'espèce a déjà été contactée auparavant ; ce qui amène à 8 le nombre de contacts total du limicole au cours de la période nuptiale et à quatre contacts en termes d'effectif maximal.

La **Pie-grièche écorcheur** est marquée par un niveau de patrimonialité fort puisque les populations nicheuses sont quasi-menacées en France et vulnérables en région. Un seul individu a été observé

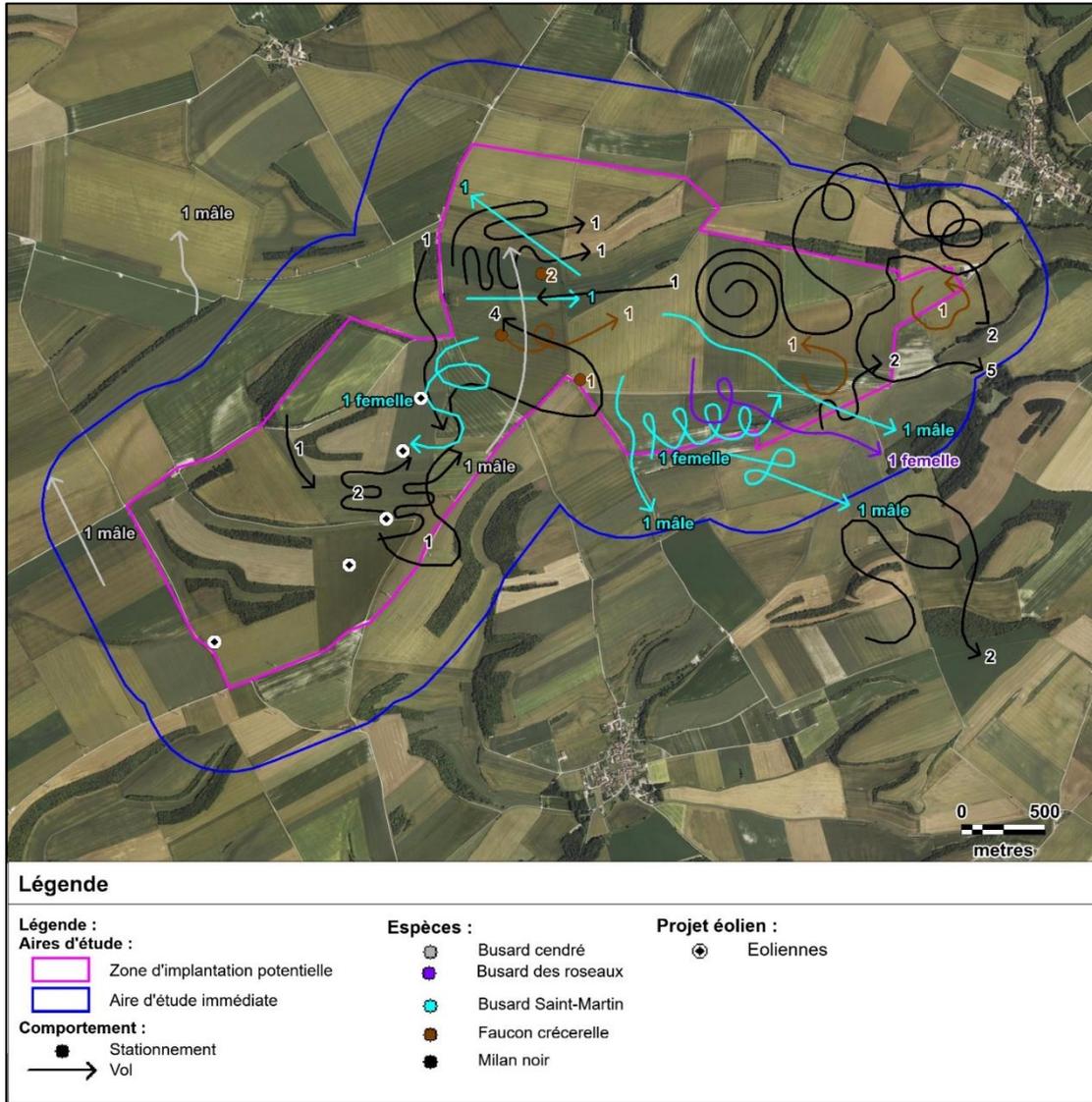
le 28 juin 2017, posé au niveau d'une haie située en dehors de l'aire d'étude. La reproduction de l'espèce au sein de la zone d'implantation potentielle est possible bien qu'une seule observation ait été consignée. Notons que le passereau est reconnu présent dans plusieurs zones naturelles d'intérêt écologique au sein de l'aire d'étude éloignée et qu'il apprécie les haies et les arbustes pour installer son nid. Deux individus du passereau ont également été observés sur la zone nord des sites de Saint-Amand-sur-Fion.

Le **Bruant jaune** présente un niveau de patrimonialité modéré. Un seul individu de l'espèce a été observé le 28 juin 2017, dans une haie proche du point N13. Cette espèce affectionne particulièrement les milieux ouverts parsemés de haies où elle édifie son nid. L'unique contact du **Bruant jaune** permet d'affirmer une nidification possible à l'endroit où il a été observé.

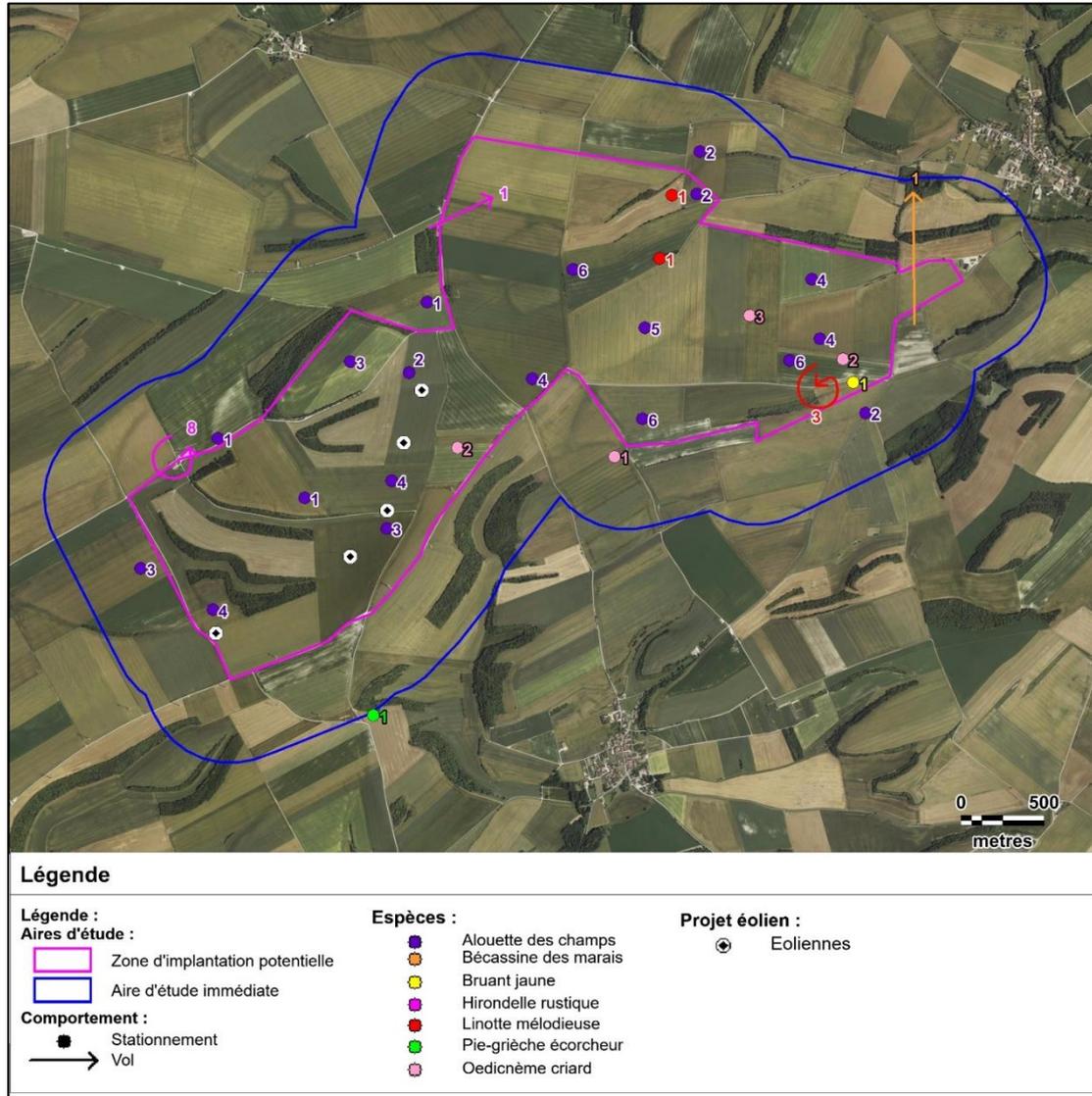
La **Linotte mélodieuse** est assez peu représentée sur le site avec un total de seulement 5 contacts pour un effectif maximal de 3 individus, enregistré le 28 juin 2017. Les observations se sont réparties entre des individus posés dans des haies et d'autres en vol en local à faible altitude. La **Linotte mélodieuse** se nourrit au sol dans les milieux ouverts et installe son nid au sein des haies et des lisières boisées. L'observation de plusieurs individus au cours de la même session témoigne d'une reproduction probable dans les haies présentes sur le site.

Un niveau de patrimonialité faible à modéré est attribué à l'**Alouette des champs** (eff. Max. 35), au **Faucon crécerelle** (eff. Max. 4) et à l'**Hirondelle rustique** (eff. Max. 8) dont les populations nicheuses sont considérées comme quasi-menacées au niveau national.

Les autres espèces de l'avifaune contactées sur le site et non citées précédemment sont marquées par une patrimonialité faible à très faible. Les cartes suivantes présentent les points de contacts des différentes espèces patrimoniales contactées sur le site de la Blanche Côte.



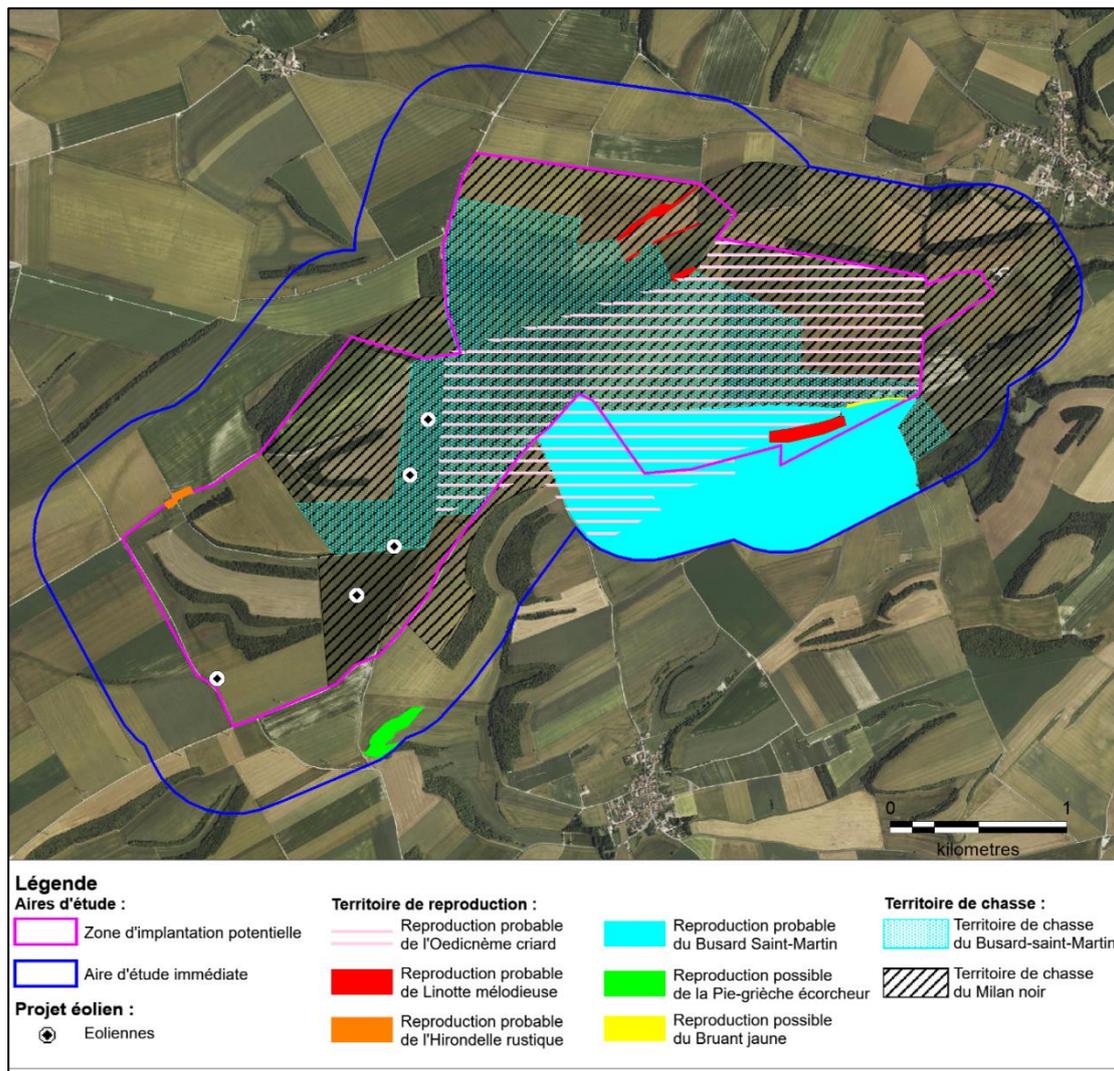
Carte 38 : Contacts des rapaces en période nuptiale - Source : Envol environnement



Carte 39 : Contacts des espèces patrimoniales (hors rapaces) en période de reproduction - Source : Envol environnement

La carte ci-dessous présente les territoires de nidification possible à probable de six espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial. L'**Oedicnème criard** et le **Busard Saint-Martin** qui nichent au sein des milieux ouverts (sol nu ou à végétation rase pour le premier et cultures céréalières pour le second), la **Linotte mélodieuse**, le **Bruant jaune** et la **Pie-grièche écorcheur** qui nichent dans les haies et l'**Hirondelle rustique** qui installe son nid dans les granges et les fermes. Concernant l'**Alouette des champs**, nous tenons à préciser qu'étant assez répandue sur le site, ses territoires de nidification probables sont localisés sur l'ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude immédiate. Cette dernière constitue également des territoires de chasse pour de nombreux rapaces patrimoniaux observés : le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin**, le **Busard des roseaux**, le **Faucon crécerelle** et le **Milan noir**.

Il est à noter que les risques sont cependant concentrés à l'est pour exercer leurs activités de chasse.



Carte 40 : Espaces vitaux des espèces patrimoniales en période de nidification - Source : Envol environnement

- Etude des potentialités de reproduction des espèces observées en période nuptiale

A partir des différentes visites sur le terrain, nous jugeons certaine dans la zone du projet la reproduction de la Mésange bleue. En effet, le 17 mai, un individu a été contacté transportant de la nourriture.

D'autres espèces se reproduisent de manière possible à très probable dans les différents habitats de l'aire d'étude. C'est le cas par exemple de la Bergeronnette printanière, du Bruant proyer, de la Caille des blés ou de la Perdrix grise qui se reproduisent de manière probable au sein des espaces ouverts (friches, prairies, champs cultivés et leurs abords). La Corneille noire, la Fauvette à tête noire, l'Hypolaïs polyglotte, le Merle noir ou le Pinson des arbres, se reproduisent quant à eux, de manière probable au sein des haies, des boisements du site.

Plusieurs espèces d'intérêt patrimonial se reproduisent de façon possible à probable au sein du site. L'**Alouette des champs**, le **Busard Saint-Martin** et l'**Œdicnème criard** nichent de manière probable au sein des milieux ouverts. Le **Busard Saint-Martin** (niveau patrimonial fort) niche au cœur des cultures et probablement dans une zone du sud-est de l'aire d'étude immédiate. L'**Œdicnème criard** (niveau patrimonial fort) préfère quant à lui, les milieux ouverts moins cultivés, son mimétisme avec les sols nus lui permettant de passer inaperçu. Une zone identifiée à l'est du site accueille de manière probable la reproduction de cette espèce. Le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse** et la **Pie-grièche écorcheur** vont préférer installer leur nid à faible hauteur au sein des haies, des arbustes et en lisière de boisements. Le **Faucon crécerelle** va installer son nid au cœur des boisements en hauteur et il peut même nidifier sur un pylône électrique. L'**Hirondelle rustique** niche exclusivement dans les habitations du type granges. La ferme des « Maigneux » représente donc pour cette espèce, un endroit plausible de nidification.

Le **Busard cendré**, le **Busard des roseaux** et le **Milan noir** n'ont pas présenté de comportements indiquant une nidification sur le site, à l'inverse du **Busard Saint-Martin** pour lequel une parade nuptiale a été observée. C'est pourquoi, aucun territoire de nidification de ces trois rapaces n'a été identifié. Ceci est en adéquation avec les données du pré-diagnostic qui n'indiquaient pas de zone de reproduction de ces espèces proche du site. Néanmoins, les habitats ouverts du secteur constituent des territoires de chasse pour ces rapaces.

Ce que l'on retient surtout de cette analyse est la reproduction possible à probable dans l'aire d'étude immédiate de huit espèces d'oiseau d'intérêt patrimonial et la fréquentation du Busard cendré, du Busard des roseaux et du Milan noir pour la chasse. Trente autres espèces d'oiseaux se reproduisent au sein du secteur d'étude de manière possible à probable, principalement dans les boisements et les haies. Tout comme sur le site du projet de Saint-Amand-sur-Fion, des zones de nidification probable ont été identifiées dans les milieux ouverts du site de la Blanche Côte. Elles concernent le Busard Saint-Martin, l'Alouette des champs et l'Œdicnème criard.

- [Etude de la répartition spatiale des populations observées](#)

En phase de reproduction, ce sont les boisements et les bosquets qui accueillent la plus grande **diversité d'espèces** (25 espèces pour 142 contacts). Il s'agit surtout de petits passereaux, typiquement liés à ces milieux. La Fauvette à tête noire (total de 22 contacts), le Pinson des arbres (total de 18 contacts), le Merle noir (total de 17 contacts), le Pouillot véloce (total de 15 contacts) sont les espèces d'oiseaux les plus abondantes dans ces milieux. Leur nidification y est très probable. Une seule espèce patrimoniale s'y reproduit de manière possible à probable : la **Linotte mélodieuse** (1 seul contact). Des espèces typiques des espaces ouverts utilisent aussi les boisements et les bosquets pour le repos, l'affût et/ou la reproduction comme la Chouette hulotte, la Corneille noire, le Geai des chênes, le Pic épeiche, le Pic vert ou le Pigeon ramier. Notons que les habitats boisés occupent une fonction principale à l'échelle de l'aire d'étude immédiate pour la reproduction et le refuge de l'avifaune recensée.

En revanche, **les effectifs les plus importants** (total de 153 contacts pour 21 espèces) sont recensés en vol au-dessus de l'aire d'étude et se rapportent surtout à l'abondance des survols de la Corneille noire (total de 71 contacts). Celle-ci se nourrit au sein des milieux ouverts et nidifie dans



les boisements et les haies arborées alentours. Ces survols s'expliquent également par l'importance relative des rapaces d'intérêt patrimonial comme le **Busard cendré** (3 contacts), le **Busard des roseaux** (1 contact), le **Busard Saint-Martin** (7 contacts) et surtout le **Milan noir** (23 contacts) qui survolent les espaces ouverts à la recherche de proies. Parmi les autres espèces patrimoniales contactées en survol du site, nous pouvons citer l'**Alouette des champs**, la **Bécassine des marais**, le **Faucon crécerelle**, l'**Hirondelle rustique** et la **Linotte mélodieuse**. Le Faucon crécerelle chasse en milieux ouverts et se reproduit de manière probable dans les boisements ou sur des pylônes électriques.

Evoluant au sein des cultures, nous retrouvons de nombreux individus de l'**Alouette des champs** (total de 60 contacts). Cette dernière niche de façon très probable dans ces milieux, tout comme la Caille des blés (5 contacts), le Faisan de Colchide (1 contact) et la Perdrix grise (total de 2 contacts). Nous soulignons par ailleurs les fonctions des espaces ouverts pour le nourrissage et/ou le stationnement de nombreuses espèces de passereaux (Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Hypolaïs polyglotte, Merle noir ou encore Pigeon ramier) et de plusieurs espèces patrimoniales comme le **Faucon crécerelle**, la **Linotte mélodieuse** ou l'**Œdicnème criard**. En définitive, les grands espaces cultivés sont fréquentés (aussi bien au sol qu'en survol) par une densité relativement forte d'espèces incluant certaines marquées par un niveau de patrimonialité fort comme les rapaces susmentionnés.

Les haies, arbres et arbustes isolés accueillent une vingtaine d'espèces d'oiseaux, en très grande majorité des passereaux. Il s'agit principalement d'espèces communes comme la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, l'Hypolaïs polyglotte, le Merle noir ou encore le Pinson des arbres. Leur nidification y est possible à probable. Des espèces d'intérêt patrimonial s'y trouvent également comme le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse** et la **Pie-grièche écorcheur**, qui se reproduisent de manière possible à probable dans des portions arborées. Des espèces typiques des espaces ouverts utilisent aussi ces haies pour le repos, l'affût et/ou la reproduction comme la Corneille noire ou le Pigeon ramier.

○ Etude des déplacements de l'avifaune nicheuse

Le diagramme ci-après souligne la forte prédominance des observations d'oiseaux posés au sol dans les champs, dans la végétation environnante (haies, arbres...) ou sur des perchoirs (piquets, pylônes...) avec un total de 304 contacts (66,5% des effectifs totaux). En effet, à cette période de l'année, les oiseaux restent cantonnés à leur territoire de reproduction et ne s'éloignent guère de leur lieu de nidification. La majorité des déplacements se fait à faible hauteur et sur de courtes distances entre les sites de reproduction et les zones de nourrissage.

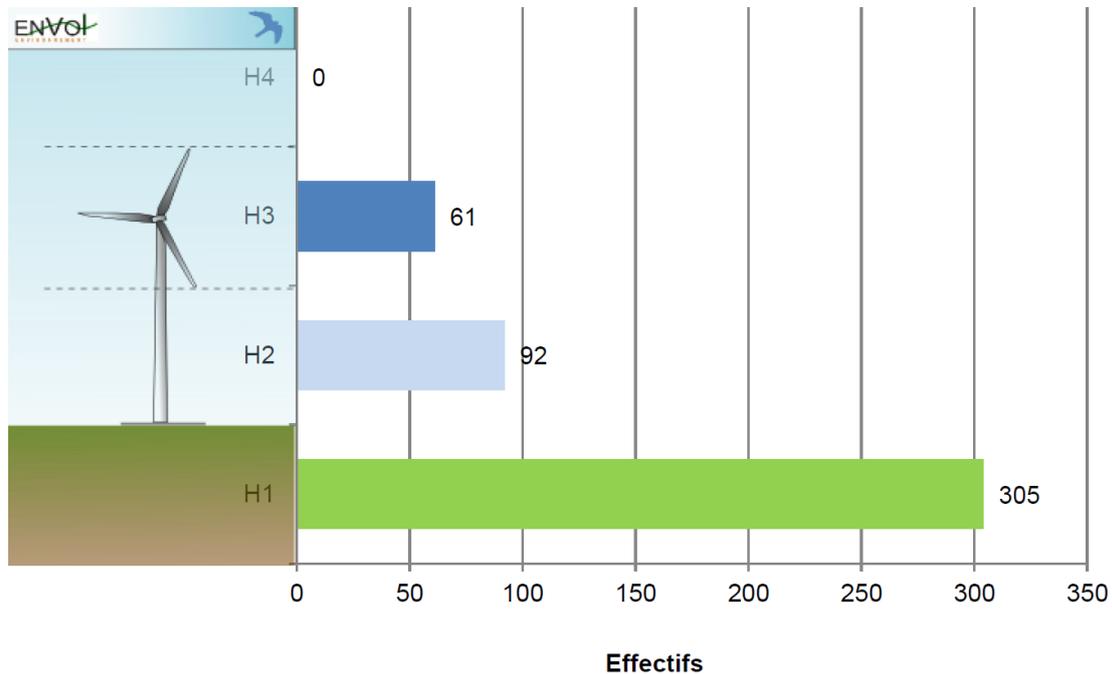


Figure 37 : Répartition des hauteurs des vols observées en phase de reproduction - Source : Envol environnement

Les vols à une altitude inférieure à 30 mètres (H2) ont concerné un total de 92 contacts (20,1% des effectifs totaux), dominé par le **Milan noir** avec 21 contacts à cette hauteur devant la **Corneille noire** (16 contacts) et le **Pigeon ramier** (11 contacts). Les vols à hauteur supérieure à 150 mètres n'ont concerné aucune espèce. Les vols à une altitude comprise entre 30 et 150 mètres (H3) ont totalisé 61 contacts (soit 13,3% des effectifs totaux). Les espèces observées dans ces conditions sont détaillées dans le graphique ci-après.

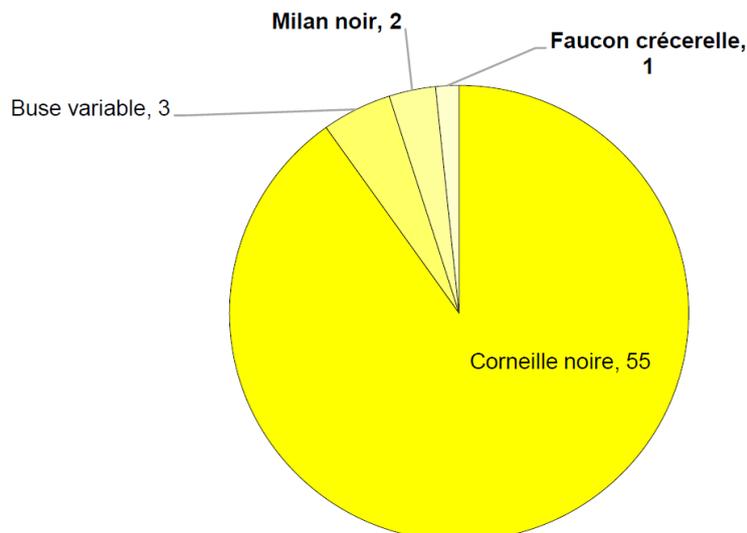


Figure 38 : Répartition des oiseaux observés en vol à une altitude comprise entre 30 et 150 m (H3) en période de reproduction - Source : Envol environnement



En phase de reproduction, quatre espèces ont été observées à une hauteur comprise entre 30 et 150 mètres. Il s'agit de la **Corneille noire** qui a comptabilisé la grande majorité des observations avec 55 contacts. Nous rappelons que cette espèce n'est pas protégée à l'échelle française et qu'elle fait partie des gibiers chassable. La seconde espèce est la **Buse variable** avec 3 contacts. Cette espèce est protégée et demeure sensible aux risques de collisions avec les éoliennes (selon T. Dürr, août 2017). Enfin, les deux dernières espèces citées sont des rapaces d'intérêt patrimonial : le **Milan noir** (2 contacts) et le **Faucon crécerelle** (1 contact), deux espèces qui ont déjà été observées à ces hauteurs sur le site de Saint-Amand-sur-Fion ainsi qu'au cours de la période des migrations prénuptiales. En tant que rapace planeur, le **Milan noir** présente une exposition assez élevée au risque de collisions avec les éoliennes (selon T. Dürr, août 2017). Nous rappelons que c'est une espèce patrimoniale de niveau fort (inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et nicheur vulnérable à l'échelle régionale).

- Résultats des inventaires de terrain en période hivernale
 - Répartition quantitative des espèces observées en période postnuptiale

L'étude de l'avifaune en période des migrations postnuptiales a fait l'objet de dix passages d'investigation, réalisés entre le 23 août et le 08 novembre 2017. Dans ce cadre, 74 espèces d'oiseaux ont été observées dans le secteur d'étude, ce qui représente une diversité relativement élevée pour la période étudiée et la localisation d'implantation du projet. A titre de comparaison, seules 54 et 53 espèces ont respectivement été contactées sur les zones nord et sud des projets de Saint-Amand-sur-Fion.

L'espèce la plus abondante sur le site en période des migrations postnuptiales est le **Pinson des arbres** avec un total de 3 324 contacts. Dans une moindre mesure mais bien représentés numériquement, nous retrouvons l'**Etourneau sansonnet** (931 individus) et l'**Alouette des champs** (807 contacts). Les populations de la **Linotte mélodieuse** (590 contacts), de la **Corneille noire** (458 contacts), du **Pipit farlouse** (428 contacts), du **Pigeon ramier** (378 contacts) et du **Corbeau freux** (357 contacts) sont également bien présents au sein de la zone d'étude. Notons que ces oiseaux, associés aux milieux ouverts, sont particulièrement abondants dans la région à cette période de l'année. De surcroît, l'Etourneau sansonnet, l'Alouette des champs, la Corneille noire, le Corbeau freux et le Pigeon ramier sont des espèces chassables à cette période de l'année. Nous notons également les effectifs importants d'une espèce emblématique et patrimoniale : la **Grue cendrée**, inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, qui totalise 330 contacts sur la période échantillonnée.

Les rapaces observés à cette période sont l'**Autour des palombes** (1 contact), la **Bondrée apivore** (1 contact), le **Busard cendré** (2 contacts), le **Busard des roseaux** (2 contacts), le **Busard Saint-Martin** (2 contacts), la **Buse variable** (25 contacts), la **Chevêche d'Athéna** (1 contact), l'**Epervier d'Europe** (2 contacts), le **Faucon crécerelle** (15 contacts), le **Faucon hobereau** (1 contact), le **Faucon pèlerin** (2 contacts) et le **Milan royal** (5 contacts).

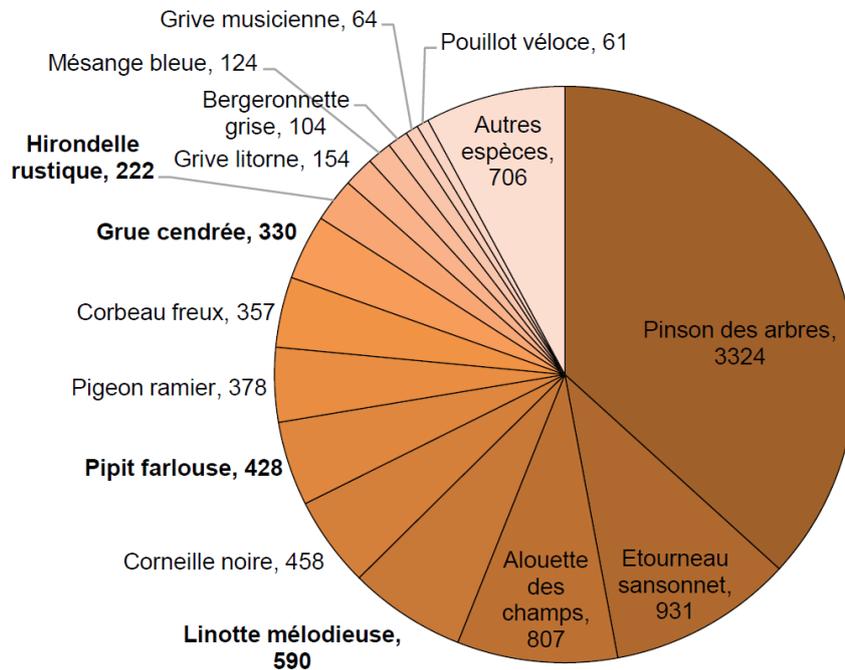


Figure 39 : Expression graphique de la répartition quantitative de l'avifaune en période des migrations postnuptiales
- Source : Envol environnement

o Etude de la patrimonialité des espèces observées en période postnuptiale

Les niveaux de patrimonialité pour les espèces observées dans la zone du projet en phase des migrations postnuptiales sont présentés ci-après. Nous précisons que les espèces contactées non citées sont marquées par un niveau de patrimonialité très faible à faible.

En période des migrations postnuptiales, 25 espèces observées sur le site de la Blanche Côte sont considérées comme patrimoniales, ce qui représente un nombre conséquent. A titre de comparaison, 15 et 17 espèces patrimoniales ont respectivement été observées sur la zone nord et la zone sud des projets de Saint-Amand-sur-Fion.

Espèces	Effectifs	Directive Oiseaux	Statuts de conservation	
			Statut « nicheur »	Statut « de passage »
Milan royal	5	X	• Vulnérable	• Vulnérable
Alouette lulu	1	X	• Préoccupation mineure	
Bondrée apivore	1	X	• Préoccupation mineure	• Préoccupation mineure
Busard cendré	2	X	• Quasi-menacé	• Non applicable
Busard des roseaux	2	X	• Quasi-menacé	• Non applicable
Busard Saint-Martin	2	X	• Préoccupation mineure	• Non applicable
Faucon pèlerin	2	X	• Préoccupation mineure	• Non applicable
Grande Aigrette	1	X	• Quasi-menacée	
Grue cendrée	330	X	• En danger critique	• Non applicable
Œdicnème criard	1	X	• Préoccupation mineure	• Non applicable
Bruant des roseaux	1		• En danger	• Non applicable
Bruant jaune	44		• Vulnérable	• Non applicable
Chardonneret élégant	45		• Vulnérable	• Non applicable
Gobemouche noir	4		• Vulnérable	• Données insuffisantes
Linotte mélodieuse	590		• Vulnérable	• Non applicable
Pic épeichette	1		• Vulnérable	

Espèces	Effectifs	Directive Oiseaux	Statuts de conservation	
			Statut « nicheur »	Statut « de passage »
Pipit farlouse	428		• Vulnérable	• Non applicable
Tarier des prés	6		• Vulnérable	• Données insuffisantes
Verdier d'Europe	17		• Vulnérable	• Non applicable
Faucon crécerelle	15		• Quasi-menacé	• Non applicable
Hirondelle de fenêtre	16		• Quasi-menacée	• Données insuffisantes
Hirondelle rustique	222		• Quasi-menacée	• Données insuffisantes
Roitelet huppé	3		• Quasi-menacé	• Non applicable
Tarier pâtre	1		• Quasi-menacé	• Non applicable
Traquet motteux	12		• Quasi-menacé	• Données insuffisantes
Alouette des champs	807		• Quasi-menacée	• Non applicable
Bécassine des marais	2		• En danger critique	• Non applicable
Tourterelle des bois	1		• Vulnérable	• Non applicable
Vanneau huppé	29		• Quasi-menacé	• Non applicable
Niveau de patrimonialité très fort				
Niveau de patrimonialité fort				
Niveau de patrimonialité modéré à fort				
Niveau de patrimonialité modéré				
Niveau de patrimonialité faible à modéré				
Niveau de patrimonialité très faible				

Figure 40 : Inventaire des espèces patrimoniales observées en période postnuptiale - Source : Envol environnement

Le **Milan royal** est marqué par un niveau de patrimonialité très fort en raison de son inscription à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et de son statut nicheur et hivernant vulnérable en France. Cinq individus ont survolé la zone d'étude dont quatre en vol migratoire en direction du sud et du sud-ouest. Le cinquième a survolé l'aire d'étude vers le nord-ouest. Ces observations ont été réalisées au cours de trois sessions différentes. La hauteur de vol de ces individus a été en moyenne faible (inférieure à 30 mètres d'altitude). Six individus en migration avaient été observés à cette période en 2016 sur les sites de Saint-Amand-sur-Fion, dont 5 sur la zone nord. Cela confirme la présence d'un couloir de migration secondaire diffus pour le rapace.

Neuf autres espèces observées qui sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux sont marquées par un niveau de patrimonialité fort. Il s'agit de l'**Alouette lulu**, de la **Bondrée apivore**, du **Busard cendré**, du **Busard des roseaux**, du **Busard Saint-Martin**, du **Faucon pèlerin**, de la **Grande Aigrette**, de la **Grue cendrée** et de l'**Œdicnème criard**.

Un individu de l'**Alouette lulu** a été observé le 01/11 en vol migratoire. Le passereau volait en direction du sud-ouest à faible hauteur (inférieure à 30 mètres). L'espèce n'a pas été contactée au cours des autres période de l'année et aucun individu n'a été observé sur les sites de Saint-Amand-sur-Fion. Dans ce cadre, nous estimons que le secteur d'étude ne représente pour cette espèce qu'une zone de transit migratoire occasionnelle.

Un seul individu de la **Bondrée apivore** a été observé en vol de chasse à l'est du site le 23/08/17. Nous notons cependant que l'oiseau volait à une hauteur comprise entre 30 et 150 mètres d'altitude. A cette période, les fonctionnalités du site sont jugées faibles pour la Bondrée apivore qui profite de zones favorables pour chasser au cours de son trajet migratoire. Six individus avait été contactés sur le site de Saint-Aman-sur-Fion en période postnuptiale.

Deux contacts du **Busard cendré** ont été notés le 23/08/17 à quelques heures d'intervalles. Ces contacts concernaient une femelle en vol de chasse à faible hauteur. Il n'est pas exclu qu'il s'agisse

du même individu observé sur le site. L'espèce qui n'est pas nicheur sur le site, utilise les plaines céréalières de ce dernier comme territoire de chasse. Notons qu'aucun individu n'a été observé en migration postnuptiale sur les sites de Saint-Amand-sur-Fion.

Le **Busard des roseaux** a été observé à 2 reprises sur le site dans la partie Est, le 31/08/17 (16 contacts sur l'ensemble des deux zones du site de Saint-Amand-sur-Fion). Un premier contact a concerné une femelle en vol migratoire vers le sud-est. Le second contact a concerné à nouveau une femelle en vol de chasse, également dans la partie est de l'aire d'étude. L'espèce ne se reproduit pas sur le site mais chasse au sein des milieux ouverts du secteur. Il est très présent sur l'ensemble des zones ouvertes des communes de Saint-Amand-sur-Fion et de Vanault-le-Châtel durant cette période.

Concernant le **Busard Saint-Martin**, deux contacts concernant des mâles ont été notés durant la phase des migrations postnuptiales. Un premier individu a été observé le 31/08/17 dans la partie sud-est du site en vol de chasse. Un second individu, observé le 11/10/17, a été vu en chasse dans la partie nord du site. Cette espèce est présente sur le site au cours de chacune des périodes de prospections (total de 14 contacts toutes périodes confondues) et se reproduit de manière probable sur le site. L'aire d'étude immédiate représente pour cette espèce un territoire de chasse et de reproduction. Tout comme le Busard des roseaux, il est présent sur l'ensemble des zones ouvertes des communes de Saint-Amand-sur-Fion et de Vanault-le-Châtel puisque 30 individus ont également été observés sur les deux sites de Saint-Amand-sur-Fion au cours de cette période des migrations postnuptiales.

Le **Faucon pèlerin**, espèce connue pour ses pointes de vitesse remarquables, a survolé le site le 01/11/17. Deux contacts ont été notés à une heure d'intervalle, en vol en local à faible altitude. Il est possible qu'il s'agissait du même individu. L'espèce chasse dans les milieux ouverts et s'observe en plaine à cette période contrairement à la période de nidification où il reste cantonné aux sites rupestres pour établir son nid. Sa présence sur le site est assez rare, ce qui est confirmé par son absence sur les deux sites de Saint-Amand-sur-Fion.

Une **Grande Aigrette**, espèce inféodée aux zones humides, a été observée en vol vers le nord-est le 03/10/17 dans la partie est du site. Les fonctionnalités du site pour cette espèce sont très faibles mais nous notons toutefois que l'individu a survolé le site à la hauteur H3.

Un total de 320 individus de la **Grue cendrée**, dont 256 en vol migratoire strict, a été observé en vol au-dessus de l'aire d'étude immédiate en direction du sud. Un total de 145 individus a été noté le 19 octobre 2017 tandis que 175 ont été vus le 01er novembre 2017. Un groupe de 64 individus de la Grue cendrée a également stationné dans les milieux ouverts du secteur d'étude puis en dehors de l'aire d'étude immédiate avant de s'envoler vers le sud.

Ces passages confirment la présence d'un couloir migratoire identifié dans le pré-diagnostic. Sur le site de Saint-Amand-sur-Fion, 123 individus de la Grue cendrée avaient été observés en migration, soit nettement moins que sur le site de la Blanche Côte. Le couloir semble donc se situer plutôt sur la partie est, au niveau du site de La Blanche Côte. Toutefois, au vu du nombre d'individus migrants au-dessus de la région chaque année (plusieurs milliers), l'effectif recensé indique que le secteur se positionne dans un couloir de passage secondaire.

La dernière espèce patrimoniale de niveau fort est l'**Œdicnème criard**, observé le 15/09/17 dans la partie nord de l'aire d'étude. L'individu a été noté posé dans un champ. Nous rappelons que l'espèce est nicheuse probable sur le site au sein des milieux ouverts.

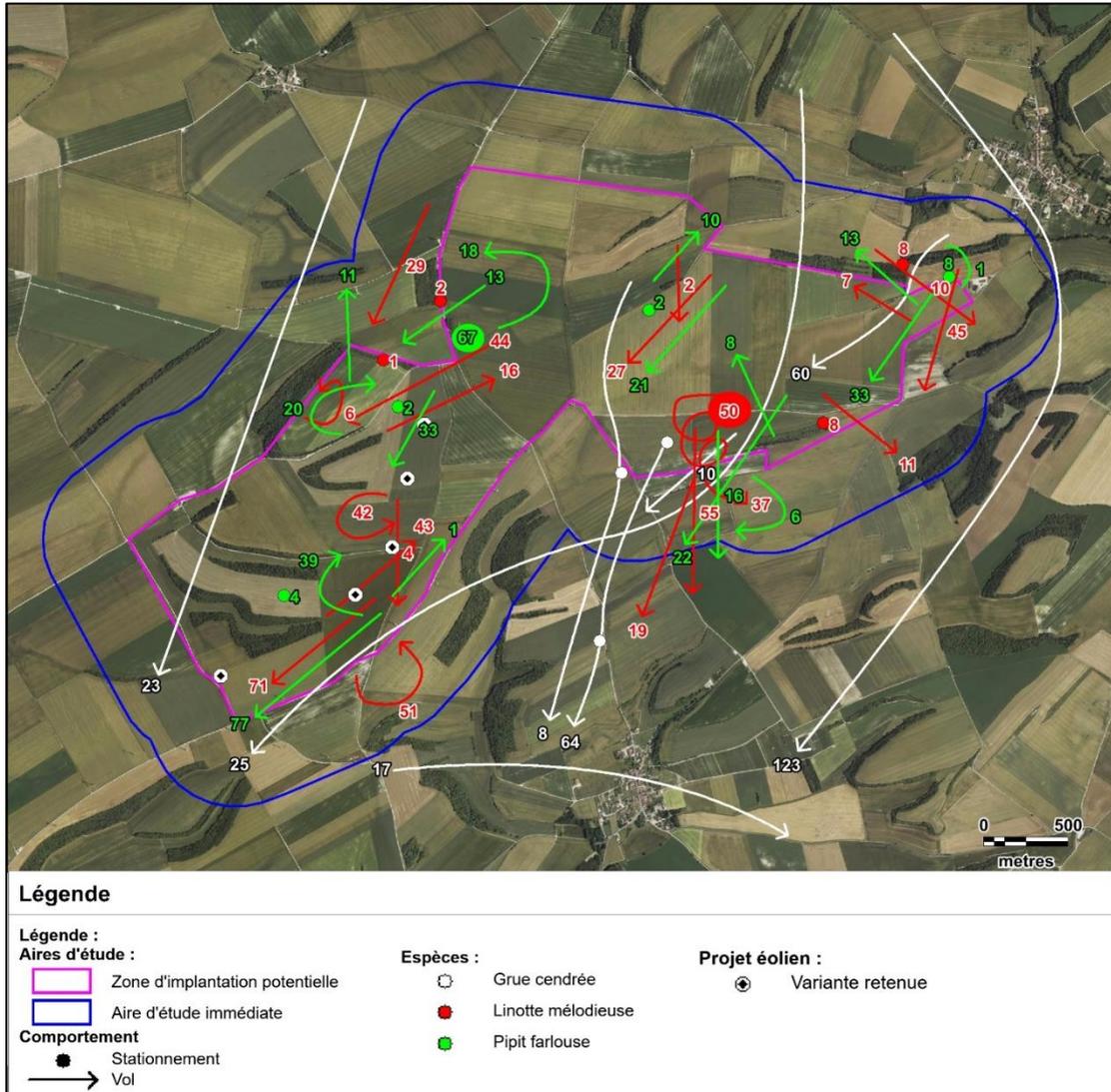
Un niveau d'enjeu modéré à fort est défini pour le **Bruant des roseaux** dont les populations nicheuses sont en danger d'extinction en France. Un seul individu du passereau a été observé posé dans un champ de la partie Est de l'aire d'étude immédiate.

Un niveau de patrimonialité modéré est défini pour le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, le **Gobemouche noir**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pic épeichette**, le **Pipit farlouse**, le **Tarier des prés** et le **Verdier d'Europe**. Bien que ces huit espèces ne soient nullement soumises à un statut de passage défavorable et qu'elles ne soient pas inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, les populations nicheuses de ces oiseaux sont classées vulnérables en France et la plupart sont des migrateurs partiels. Autrement dit, il est possible que les individus de ces six espèces de passereaux vus sur le secteur du projet en période des migrations postnuptiales appartiennent à des populations nicheuses vulnérables en France.

Nous soulignons les effectifs relativement importants de la **Linotte mélodieuse** (total de 510 contacts) et du **Pipit farlouse** (total de 406 contacts) contactés sur l'ensemble du secteur de prospection. Le **Bruant jaune** et le **Chardonneret élégant** présentent des effectifs identiques (total de 44 contacts) tandis que les observations des quatre autres espèces ont été beaucoup plus ponctuelles (de 1 à 6 contacts). Ces quatre espèces ont présenté des effectifs plus importants sur le site de La Blanche Côte en comparaison des deux sites situés sur la commune de Saint-Amand-Sur-Fion.

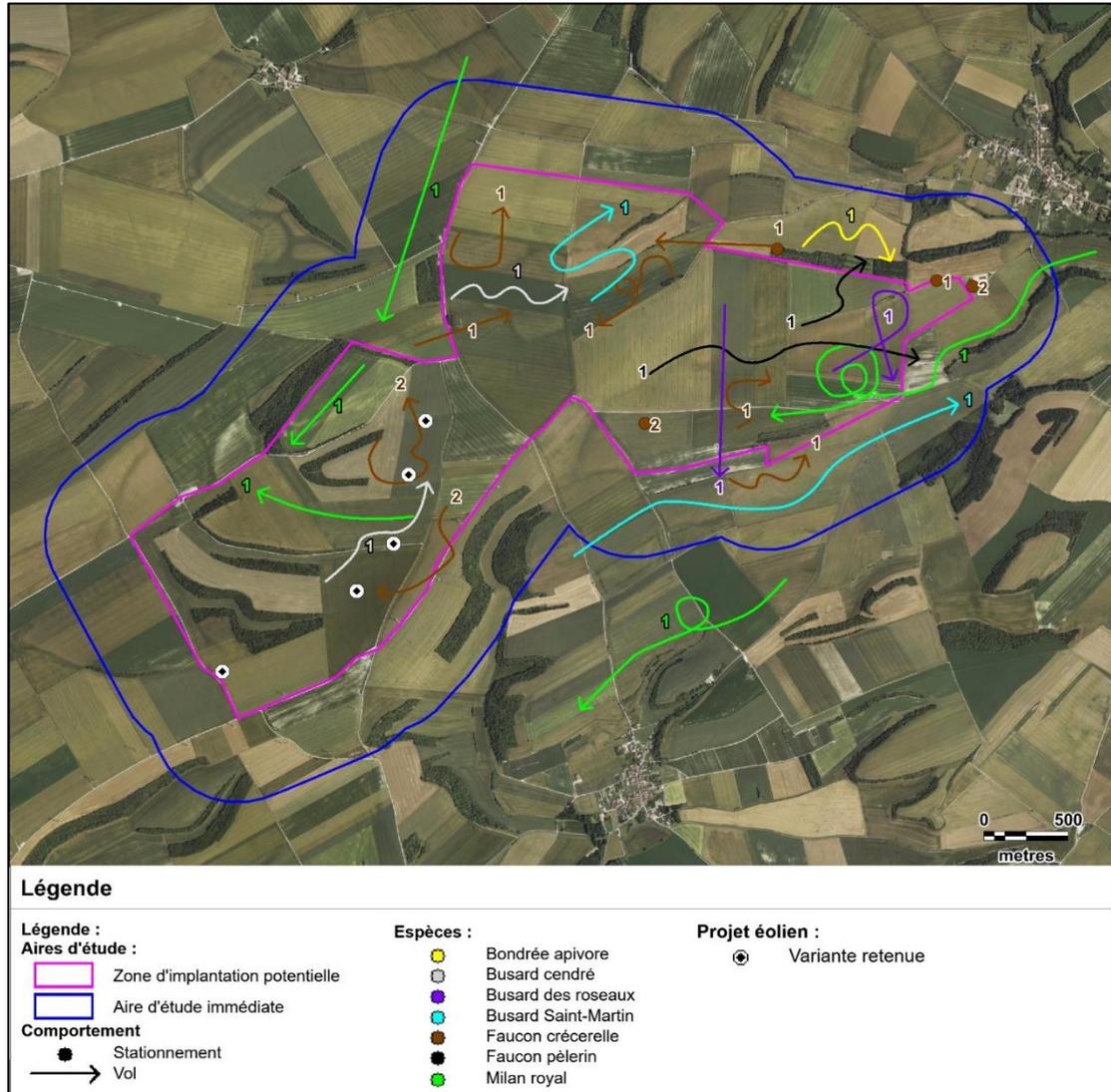
Un niveau de patrimonialité faible à modéré est défini pour le **Faucon crécerelle**, l'**Hirondelle de fenêtre**, l'**Hirondelle rustique**, le **Roitelet huppé**, le **Tarier pâtre** et le **Traquet motteux** qui sont classés quasi-menacés en France (statut nicheur).

L'Alouette des champs, la Bécassine des marais, la Tourterelle des bois et le Vanneau huppé sont, quant à eux, des espèces chassables à cette période, et sont donc marqués par un niveau de patrimonialité très faible.

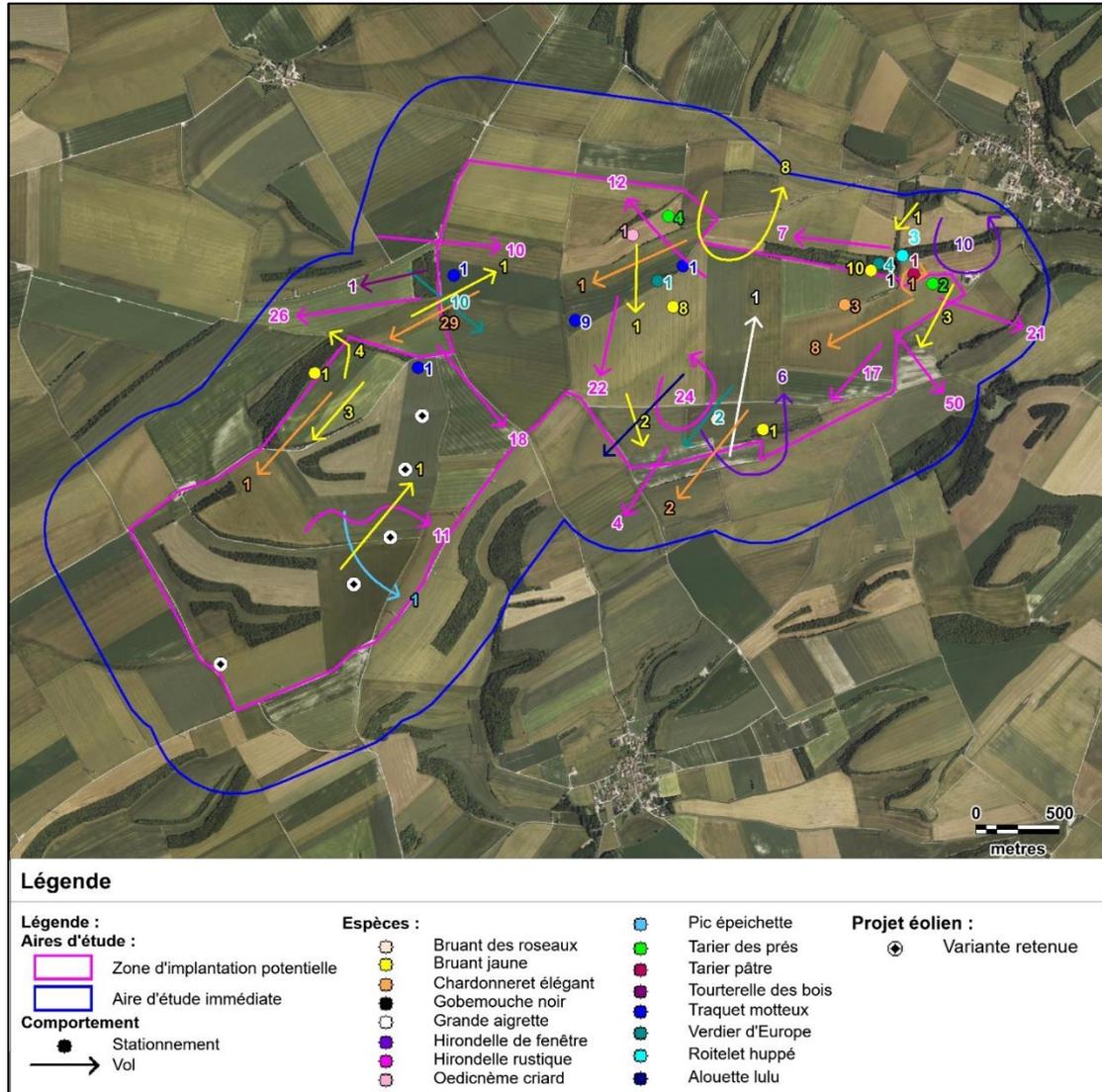


Carte 41 : Localisation de la Grue cendrée, de la Linotte mélodieuse et du Pipit farlouse en période postnuptiale -

Source : Envol environnement



Carte 42 : Localisation des rapaces d'intérêt patrimonial en période postnuptiale - Source : Envol environnement



Carte 43 : Localisation des autres espèces patrimoniales en période postnuptiale - Source : Envol environnement

- Etude des conditions de présence de l'avifaune en phase postnuptiale

En phase postnuptiale, un total de 9 038 individus a été comptabilisé à partir des 10 passages sur site. Parmi ce cortège, 5 624 individus étaient en vol migratoire strict (vers le sud, sud-est et sud-ouest) soit de 62,2% des contacts. 1 671 contacts ont concerné des individus en vol local ou de chasse (18,5% des contacts totaux) et 1 743 a des individus en stationnement sur le site (19,3% des contacts dans les champs, boisements et haies). Notons que la migration a été plus marquée sur le site de la Blanche Côte que sur celui de Saint-Amand-sur-Fion pour lequel seulement 20% des contacts ont présenté un comportement migratoire.

Les principales populations observées en survol migratoire ont concerné le **Pinson des arbres** (total de 2994 individus), l'**Alouette des champs** (692 contacts), l'**Etourneau sansonnet** (503 contacts), la **Grue cendrée** (266 contacts), la **Linotte mélodieuse** (299 contacts), le **Pigeon ramier** (210 contacts) le **Pipit farlouse** (216 contacts) et l'**Hirondelle rustique** (123 contacts). Ajouté à cela les observations de plusieurs autres espèces patrimoniales comme le **Bruant jaune** (4 individus), le **Chardonneret élégant** (35 individus), le **Busard des roseaux** (1 individu) et le **Milan royal** (4 individus), nous pouvons affirmer que le site du projet s'inscrit bien au sein d'un couloir migratoire secondaire qui semble plus marqué sur le site de la Blanche Côte que sur celui de Saint-Amand-sur-Fion. Un micro-couloir de migration a été identifié au sein de l'aire d'implantation potentielle car la migration a été localement plus marquée. Néanmoins, la migration a été observée sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

En termes de répartition des populations, on remarque que les principaux survols migratoires ont été comptabilisés depuis les points PN3 et PN2 situés dans le Nord-ouest du site. Les effectifs supérieurs enregistrés depuis ces points s'expliquent principalement par les passages importants du Pinson des arbres, de l'Etourneau sansonnet et de l'Alouette des champs.

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Partie Ouest du site :

Stationnements : peu de stationnements observés. Essentiellement représentés par le **Pipit farlouse** (73 contacts), la **Cornelle noire** (60), le **Pinson des arbres** (52) et la **Mésange bleue** (47). Aucune espèce patrimoniale de niveau fort à très fort n'a été observé en stationnement dans la partie Ouest du site.

Vols migratoires : importants survols migratoires du **Pinson des arbres** (2013 contacts), puis de l'**Etourneau sansonnet** (389), de l'**Alouette des champs** (353), de la **Linotte mélodieuse** (148) et du **Pipit farlouse** (126). Nous notons la présence d'un **Milan royal** en migration.

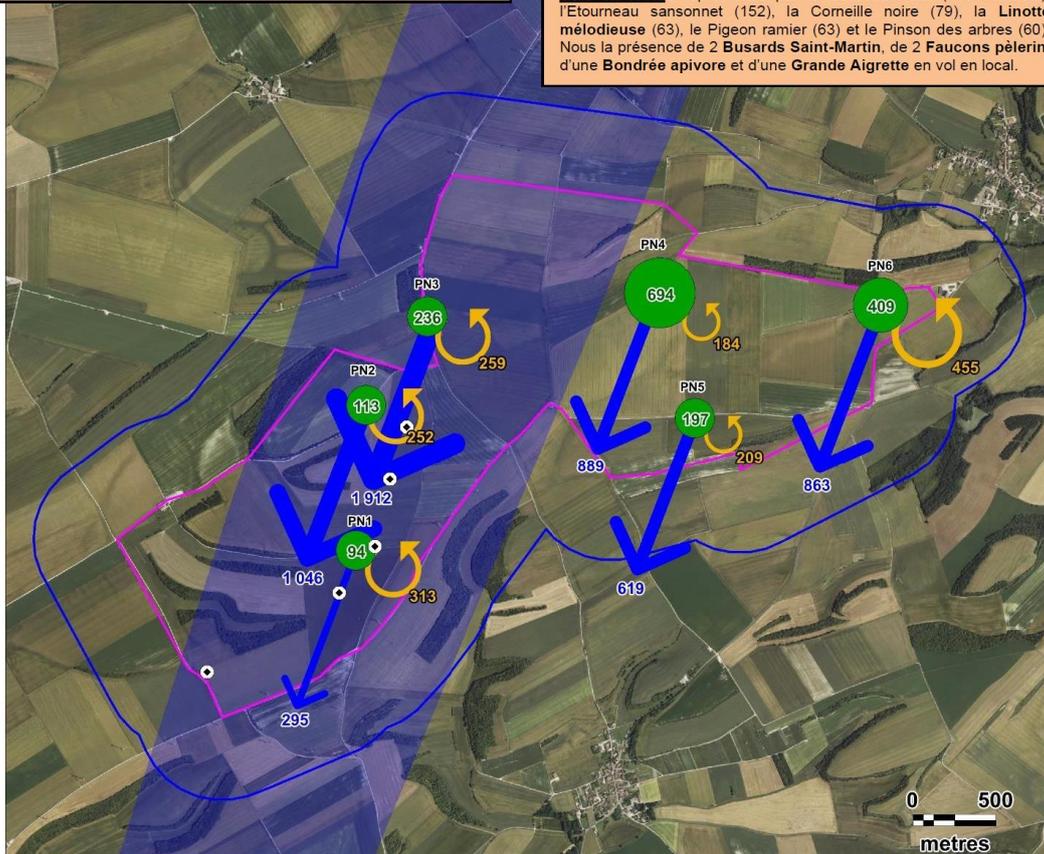
Vols en local : réalisés par l'**Etourneau sansonnet** (247 contacts), la **Linotte mélodieuse** (159) et le **Pinson des arbres** (105). Nous notons la présence de 2 **Busards cendrés** et d'un **Milan royal**.

Partie Est du site :

Stationnements : stationnements plus nombreux dans la partie Est, représentés par la **Cornelle noire** (278 contacts), le **Corbeau freux** (161), le **Pinson des arbres** (113), le **Pigeon ramier** (87), la **Grive litorne** (85), et la **Linotte mélodieuse** (66). Nous notons la présence de 64 **Grues cendrées** non loin du site, d'un **Busard des roseaux**, d'un **Bruant des roseaux** et d'un **Œdicnème criard** dans cette partie Est.

Vols migratoires : effectués principalement par le **Pinson des arbres** (981 contacts), l'**Alouette des champs** (339) et la **Grue cendrée** (266) puis le **Pigeon ramier** (192), l'**Etourneau sansonnet** (114) et l'**Hirondelle rustique** (105). Nous notons outre les 266 individus de **Grues cendrées**, une **Alouette lulu**, un **Busard des roseaux** et 3 **Milans royaux** en migration.

Vols en local : représentés par le **Corbeau freux** (160 contacts), l'**Etourneau sansonnet** (152), la **Cornelle noire** (79), la **Linotte mélodieuse** (63), le **Pigeon ramier** (63) et le **Pinson des arbres** (60). Nous la présence de 2 **Busards Saint-Martin**, de 2 **Faucons pèlerin**, d'une **Bondrée apivore** et d'une **Grande Aigrette** en vol en local.



Légende

Légende :

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Projet éolien :

- Eoliennes

Mode d'utilisation de l'aire :

- Stationnement
- Vol migratoire direct
- Autre forme de vol

Élément identifié :

- Couloir migratoire

Carte 44 : Modes d'utilisation de l'aire d'étude immédiate en migration postnuptiale - Source : Envol environnement

o Etude des hauteurs de vols observés en phase postnuptiale

En période postnuptiale, les observations d'oiseaux en vol à faible hauteur (inférieur à 30 mètres) ont été les plus nombreuses avec un total de 5 348 contacts (59,2% des effectifs totaux). Nous retrouvons des effectifs importants du **Pinson des arbres** (2 323 contacts) puis de l'**Alouette des champs** (704 contacts), de l'**Etourneau sansonnet** (651 contacts) et de la **Linotte mélodieuse** (512 contacts). Dans une moindre mesure, le **Pipit farlouse** (303 contacts) et l'**Hirondelle rustique** (215 contacts) ont été bien représentés à cette hauteur.

En termes d'effectifs, les vols recensés à une hauteur comprise entre 30 et 150 mètres ainsi que les observations d'oiseaux en stationnement sur le site ont été similaires avec respectivement 1782 contacts (H3) et 1743 contacts (H1). Concernant les survols de l'aire d'étude immédiats réalisés à une hauteur comprise entre 30 et 150 mètres, nous rappelons que cette hauteur correspond à la hauteur moyenne du rayon de balayage des pales des éoliennes.

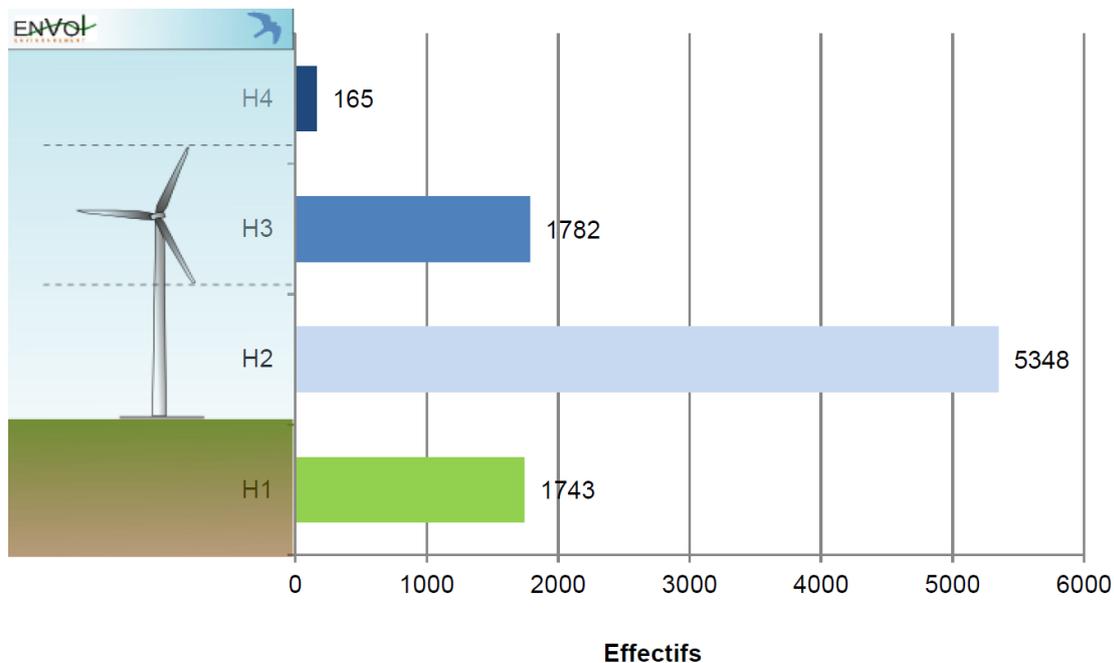


Figure 41 : Répartition des hauteurs des vols observées en période postnuptiale - Source : Envol environnement

En phase des migrations postnuptiales, un nombre important d'espèces ont été observées en H3. Près de la moitié (46,9%) des contacts concernant des individus en vol à cette hauteur (H3) sont représentés par le **Pinson des arbres** (total de 836 contacts). L'**Etourneau sansonnet** (121 contacts), la **Grue cendrée** (total de 220 contacts) et le **Corbeau freux** (148 contacts) sont les trois autres espèces dont les effectifs dépassent la centaine d'individus à cette hauteur. Parmi celles-ci, seules le **Pinson des arbres** et la **Grue cendrée** sont protégées.

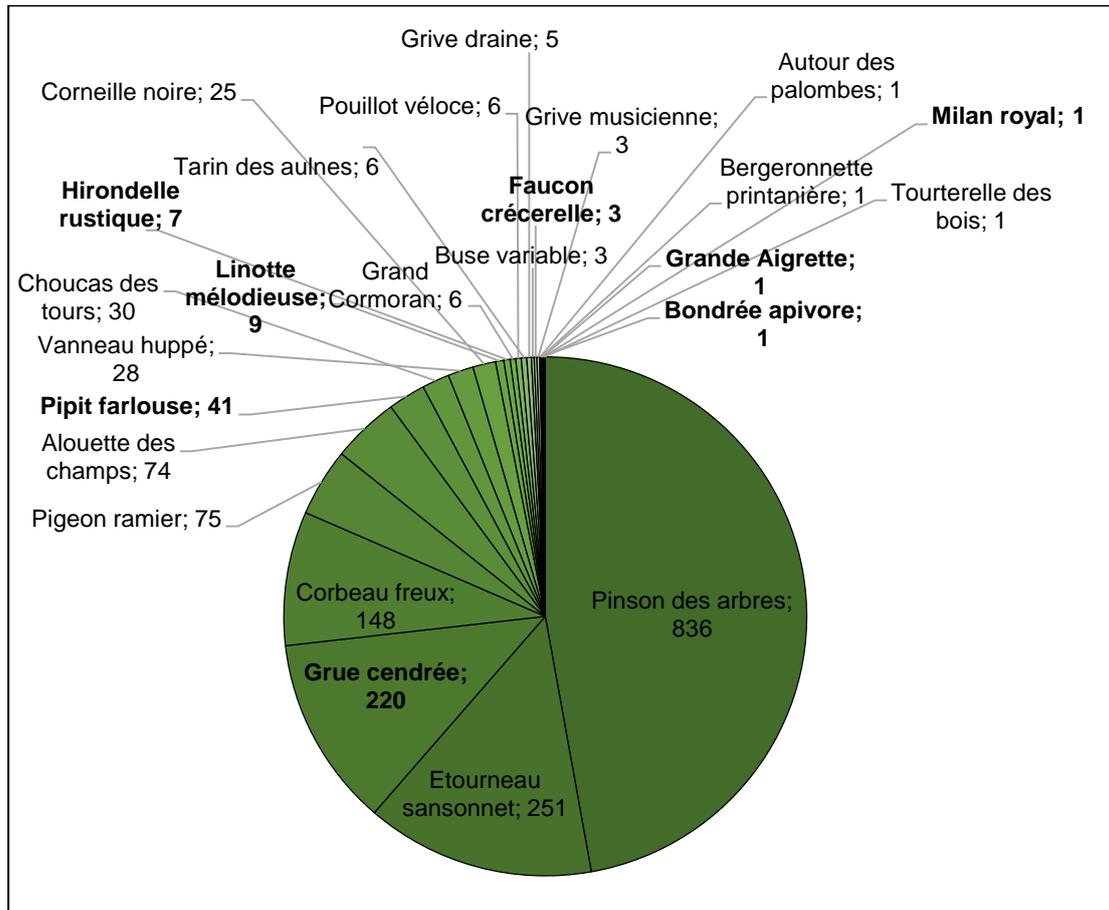


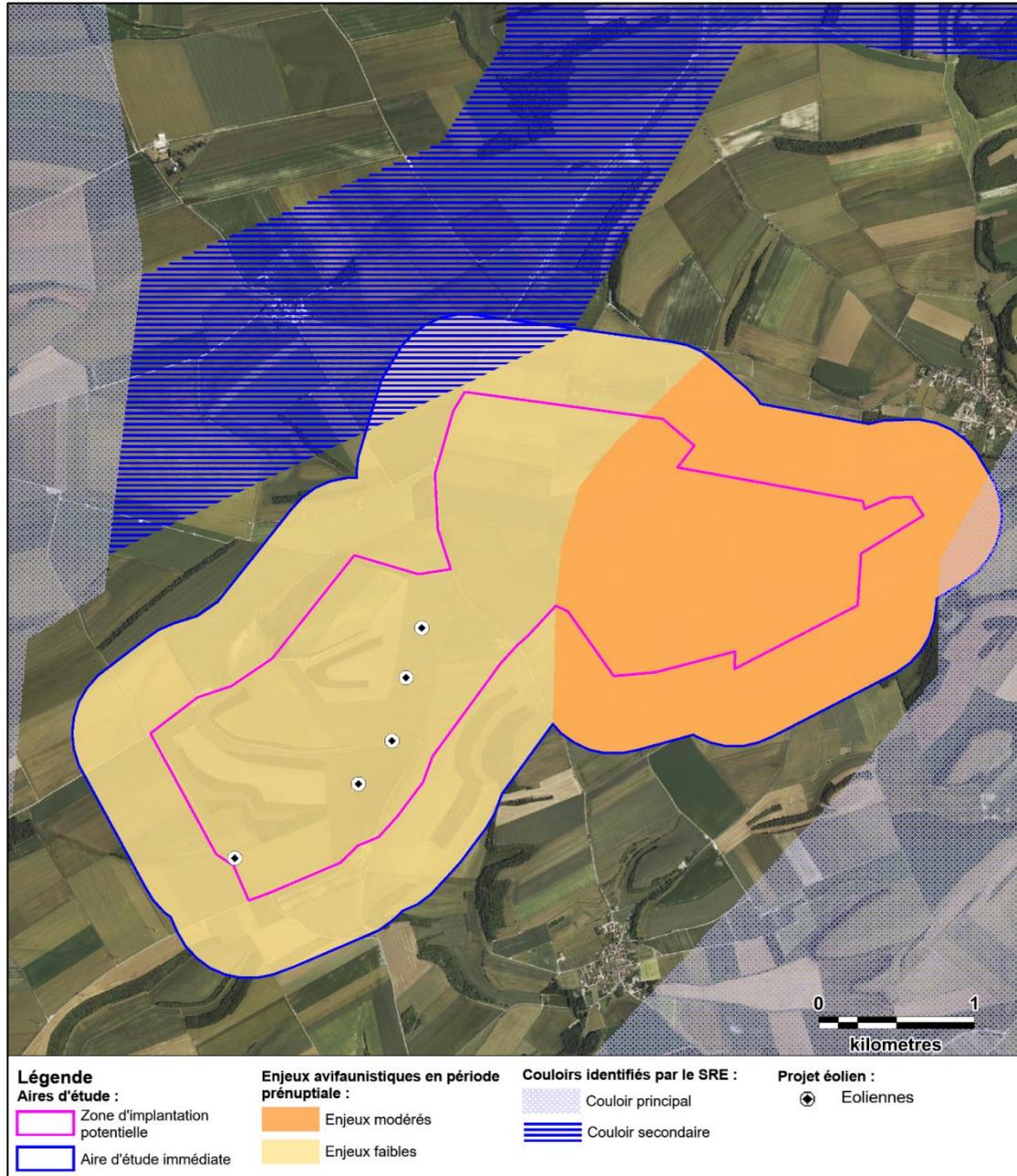
Figure 42 : Répartition des oiseaux observés en vol à une altitude comprise entre 30 et 150 m (H3) en période postnuptiale - Source : Envol environnement

➤ Définition des enjeux ornithologiques

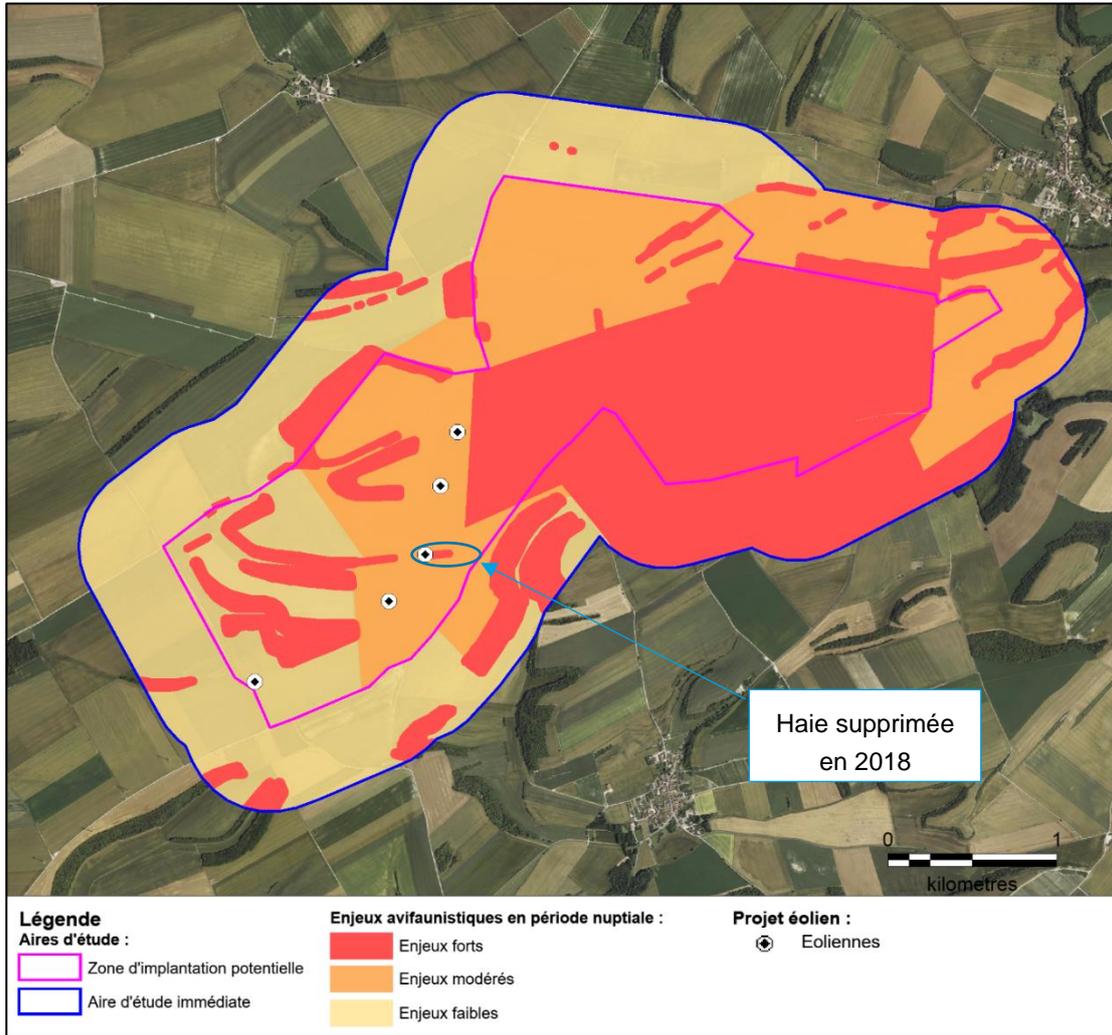
Le tableau suivant synthétise les enjeux avifaunistiques par période étudiée :

Période étudiée	Niveau d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu
Hiver	Faible	Un enjeu ornithologique faible est défini pour l'aire d'étude immédiate en phase hivernale. Ce constat s'appuie sur une faible diversité d'espèces d'oiseaux recensées et une activité ornithologique globalement faible. On relève cependant la fréquentation très ponctuelle du Busard Saint-Martin , de la Grande Aigrette et de la Grue cendrée qui sont marqués par un niveau de patrimonialité fort (inscription sur l'annexe I de la Directive Oiseaux). Aucun grand stationnement d'oiseaux hivernants n'a été relevé. On souligne seulement les effectifs non négligeables d'espèces protégées comme la Linotte mélodieuse , le Merle noir, le Pinson des arbres et le Pipit farlouse en vol sur le site.
Migrations prénuptiales	Modéré	Le niveau d'enjeu modéré défini pour l'aire d'étude immédiate de La Blanche Côte en phase des migrations prénuptiales s'appuie sur les 17 espèces patrimoniales observées dont 3 marquées par un niveau patrimonial fort (Busard Saint-Martin et Milan noir) à très fort (Milan royal). Sur le site de Saint-Amand-sur-Fion, l'enjeu à cette période est modéré avec la présence de nombreux contacts du Busard Saint-Martin. Ici, la seule présence du Milan royal justifie l'enjeu modéré sur le site du projet de La Blanche Côte. Les 14 autres espèces sont marquées par niveau patrimonial allant de « faible » à « modéré à fort ». Les survols migratoires stricts ont été relativement faibles (35,7% des effectifs totaux) à cette période si l'on considère la taille des populations nationales et européennes en migration. Le couloir identifié dans le SRE est emprunté de manière plus diffuse et sur un front plus large à cette période. Les stationnements ont été plus nombreux (47,9% des contacts) représentés par des espèces très communes.
Période nuptiale	Fort	Le niveau d'enjeu fort défini durant la période de reproduction est basé sur la diversité spécifique importante au regard de la pression d'échantillonnage. 42 espèces d'oiseaux ont été observées dont 11 espèces patrimoniales et 7 marquées par un niveau patrimonial fort (Bécassine des marais , Busard cendré , Busard des roseaux , Busard Saint-Martin , Milan noir , Édicnème criard , et Pie-grièche écorcheur). Nous notons la reproduction possible à probable de l' Alouette des champs , du Busard Saint-Martin et de l' Édicnème criard dans les champs ; de la Linotte mélodieuse et de la Pie-grièche écorcheur dans les haies ainsi que de l' Hirondelle rustique dans le bâti. La Mésange bleue se reproduit de manière certaine dans un boisement. C'est au sein des boisements que la diversité des espèces nicheuses (en particulier des passereaux) est la plus importante comparée aux milieux ouverts qui sont moins fréquentés. Ces derniers sont cependant utilisés par le Busard cendré , le Busard des roseaux , le Milan noir et le Faucon crécerelle pour la chasse.
Migrations postnuptiales	Fort	Un enjeu ornithologique fort est défini pour la période des migrations postnuptiales. Ce constat s'appuie sur une diversité élevée d'espèces recensées (73 espèces) dont 25 espèces patrimoniales. Une espèce est marquée par un niveau patrimonial très fort (le Milan royal) et neuf de niveau fort (Alouette lulu , Bondrée apivore , Busard cendré , Busard des roseaux , Busard Saint-Martin , Faucon pèlerin , Grande Aigrette , Grue cendrée et Édicnème criard). Ces espèces survolent le site en migration, stationnent dans l'aire d'étude ou à proximité immédiate ou encore se déplacent et/ou chasse au sein de celui-ci. Un flux migratoire important a été noté sur le site (60% des effectifs totaux) avec de nombreux contingents due Pinson des arbres, de l'Étourneau sansonnet ou de l'Alouette des champs. De nombreux passereaux se déplacent via les boisements sous forme de migration rampante. Le site s'inscrit bien dans un couloir de migration secondaire déjà identifié dans le schéma régional éolien. 266 individus de la Grue cendrée , 4 du Milan royal et un du Busard des roseaux sont associées aux espèces les plus emblématiques observées en migration postnuptiale sur le site, les deux premières ayant transité entre 30 et 150 mètres d'altitude.

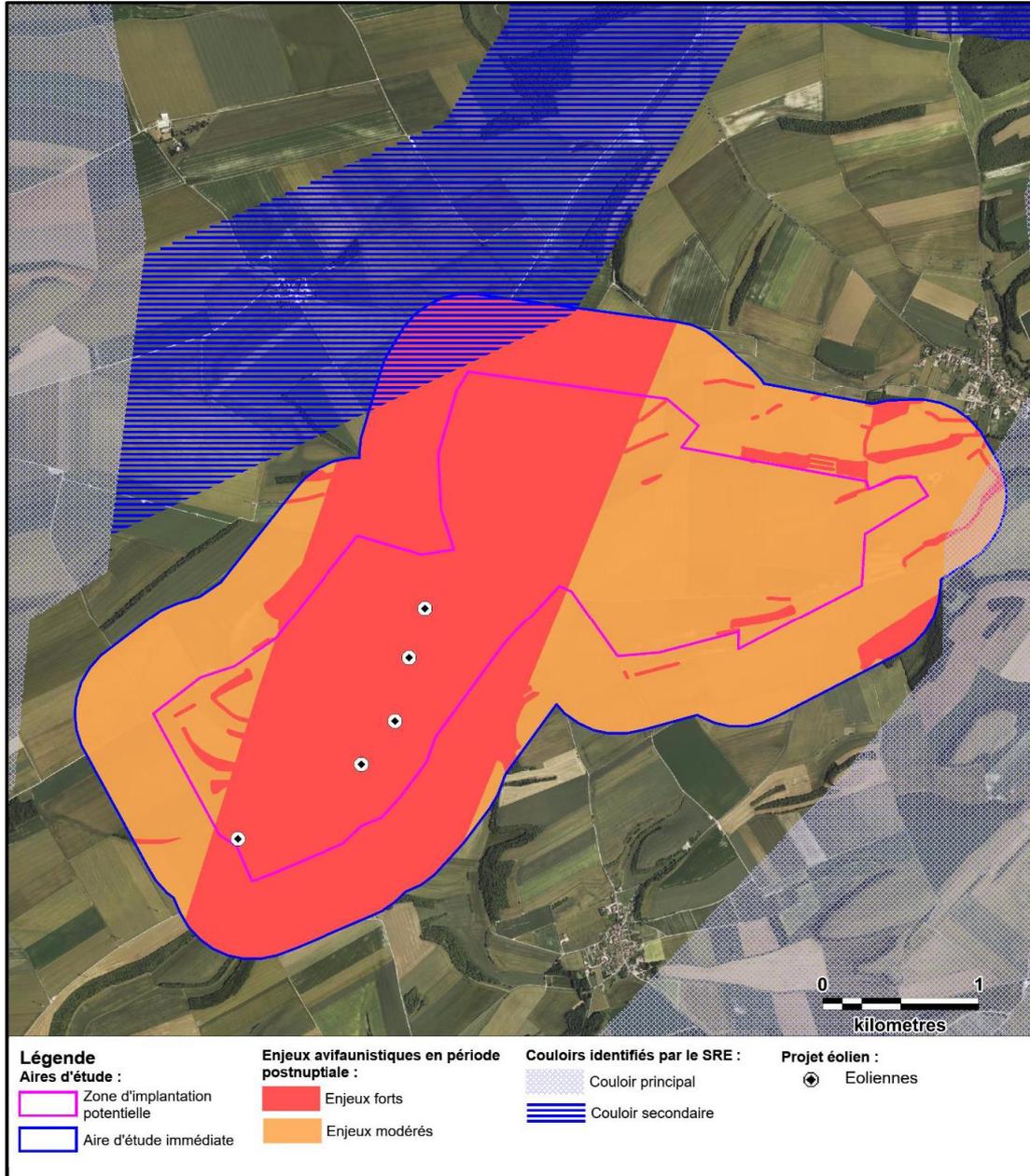
Tableau 28 : Synthèse des enjeux ornithologiques selon les périodes d'observation - Source : Envol environnement



Carte 45 : Enjeux avifaunistiques en période des migrations prénuptiales - Source : Envol environnement



Carte 46 : Enjeux avifaunistiques en période nuptiale - Source : Envol environnement



Carte 47 : Enjeux avifaunistiques en période des migrations postnuptiales - Source : Envol environnement

➤ Analyse des sensibilités ornithologiques de la zone d'étude

L'analyse des sensibilités ornithologiques met en évidence une sensibilité modérée à l'éolien pour la **Grue cendrée**, le **Milan noir** et pour le **Milan royal**. Le niveau de sensibilité attribué à la **Grue cendrée** en période des migrations postnuptiales s'explique en partie par l'enjeu fort de l'espèce à cette période. Celle-ci présente un risque de collisions avec les éoliennes non négligeable car plusieurs cas de mortalité ont été référencés en Europe (23 cas connus selon *T. Dürr, août 2017*). Pour autant, au regard des milliers d'individus qui migrent au-dessus de la Champagne-Ardenne, le taux de mortalité reste très faible. Nous rappelons que cette espèce ne niche pas sur le site mais qu'elle a toutefois été observée posée à proximité immédiate du secteur et que ces effectifs en migration sont conséquents au-dessus de l'aire d'étude. En revanche, sa sensibilité est qualifiée de faible en période hivernale.

Le **Milan noir** présente une sensibilité modérée en période nuptiale. L'enjeu de l'espèce est modéré à cette période et plusieurs cas de mortalité sont à signaler en Europe (132 cas de mortalité). Nous rappelons que ce rapace a été contacté à 20 reprises en période nuptiale avec un effectif maximal de 11, uniquement en vol. L'espèce ne niche pas dans l'aire d'étude immédiate mais se reproduit probablement à quelques kilomètres à l'est du site. Le Milan noir exploite régulièrement l'aire d'étude pour se déplacer et chasser. L'espèce présente une sensibilité faible en période pré-nuptiale au cours de laquelle un seul individu a été observé.

Concernant le **Milan royal**, sa sensibilité modérée s'explique par l'enjeu modéré défini pour l'espèce au cours des périodes postnuptiale et pré-nuptiale mais aussi par une forte exposition du rapace aux risques de collisions avec les éoliennes (454 cas de mortalité par collisions référencés en Europe soit 3,25% des cas totaux). Nous rappelons que cinq individus de Milan royal ont été contactés sur le secteur en phase postnuptiale et deux en période pré-nuptiale.

Une sensibilité faible à l'éolien est attribuée à des espèces des milieux ouverts. D'une manière générale, ce sont surtout les rapaces qui présentent une sensibilité, aussi faible soit-elle. Nous pouvons citer la **Bondrée apivore**, le **Busard cendré**, le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable**, le **Faucon crécerelle**, le **Faucon hobereau**, le **Faucon pèlerin**. Des espèces plus petites, telles que la **Bécassine des marais**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, le Choucas des tours, le Corbeau freux, la Fauvette grisette, la Grive litorne, l'**Hirondelle rustique**, la **Linotte mélodieuse**, le **Merle noir**, la **Mouette rieuse**, le **Pinson des arbres**, le **Pipit farlouse**, le **Pluvier doré** et le **Vanneau huppé** présentent une sensibilité faible au projet durant certaines périodes de l'année.

Enfin, une sensibilité très faible au projet est définie pour les autres espèces contactées.

5.4.5 Chiroptères

➤ Calendrier des passages sur site

L'étude chiroptérologique s'est traduite par des prospections effectuées pendant les transits printaniers, la période de mise-bas et les transits automnaux. Rappelons que les mêmes protocoles ont été réalisés sur les deux sites de Saint-Amand-sur-Fion, soit un total de 36 passages de détections au sol sur les trois sites et six passages de détections en altitude. Un SM2Bat+ a également été installé en lisière sur l'aire d'implantation de la zone sud durant les périodes des transits printaniers et de mise-bas.

Dates	Conditions météo.	Températures	Protocoles d'étude	Thèmes des détections
04 avril 2017	Partiellement nuageux, vent faible, demi-lune	- <i>Début</i> : 10°C à 20h46 - <i>Fin</i> : 07°C à 23h56	Détections au sol (Pettersson)	Période des transits printaniers
10 mai 2017	Couvert, vent faible, pleine lune	- <i>Début</i> : 14°C à 21h40 - <i>Fin</i> : 09°C à 00h38		
16 mai 2017	Couvert, vent faible à modéré, lune gibbeuse décroissante	- <i>Début</i> : 17°C à 22h05 - <i>Fin</i> : 12°C à 00h58		
15 juin 2017	Dégagé, vent nul à faible, lune gibbeuse décroissante	- <i>Début</i> : 18°C à 22h03 - <i>Fin</i> : 14°C à 01h05	Détections au sol (Pettersson)	Période de mise-bas
10 juillet 2017	Couvert, vent faible, Pleine lune	- <i>Début</i> : 18°C à 22h07 - <i>Fin</i> : 16°C à 01h05		
17 juillet 2017	Dégagé, vent faible, demi-lune	- <i>Début</i> : 22°C à 22h00 - <i>Fin</i> : 20°C à 01h35		
25 juillet 2017	Partiellement nuageux, vent faible, nouvelle lune	- <i>Début</i> : 16°C à 21h55 - <i>Fin</i> : 12°C à 01h07		
03 août 2017	Couvert, vent faible, lune gibbeuse croissante	- <i>Début</i> : 20°C à 21h50 - <i>Fin</i> : 17°C à 00h33	Détections au sol (Pettersson)	Période des transits automnaux
22 août 2017	Nuageux à dégagé, vent faible, nouvelle lune	- <i>Début</i> : 20°C à 21h10 - <i>Fin</i> : 17°C à 00h05		
14 septembre 2017	Nuageux à couvert, vent modéré à fort, demi-lune	- <i>Début</i> : 11°C à 20h40 - <i>Fin</i> : 10°C à 23h29		
18 septembre 2017	Nuageux à dégagé, vent faible à modéré, nouvelle lune	- <i>Début</i> : 10°C à 20h10 - <i>Fin</i> : 06°C à 22h58		
09 octobre 2017	Dégagé, vent faible, lune gibbeuse décroissante	- <i>Début</i> : 14°C à 19h20 - <i>Fin</i> : 12°C à 22h33		
22 août 2017	Nuageux à dégagé, vent faible, nouvelle lune	- <i>Début</i> : 20°C à 21h15 - <i>Fin</i> : 15°C à 06h20	Protocole sol/altitude	
18 septembre 2017	Nuageux à dégagé, vent faible à modéré, nouvelle lune	- <i>Début</i> : 11°C à 20h15 - <i>Fin</i> : 10°C à 06h45		

Tableau 29 : Calendrier des passages d'écoute ultrasonique - Source : Envol environnement

➤ Etude de l'activité chiroptérologique globale au sol

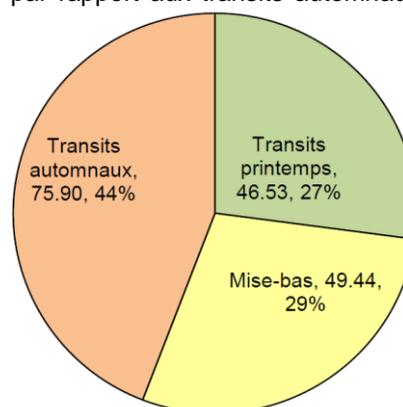
Le protocole d'écoute ultrasonique au sol (hors protocole d'écoute sol/altitude et SM2Bat) a permis de noter une richesse spécifique équivalente au cours de chaque période de l'année. En revanche, l'activité est supérieure au cours des transits automnaux avec la présence de plusieurs espèces de Murins (**Grand Murin**, **Murin de Bechstein**, **Murin de Natterer**). L'espèce la plus représentée sur le site, toutes saisons confondues, est, sans surprise, la **Pipistrelle commune**. La **Barbastelle d'Europe**, la **Noctule de Leisler** et la **Sérotine commune** ont également été contactées au cours de chaque période échantillonnée. L'activité est plus élevée au cours des transits automnaux, période où la **Noctule commune** a également été contactée via le protocole d'écoute sol/altitude.

Espèces	Activité enregistrée par phase d'étude (contacts/heure)		
	Transits printaniers	Mise-bas	Transits automnaux
Barbastelle d'Europe	0,27	1,36	4,80
Grand Murin			0,20
Grand Murin/Murin de Bechstein			0,20
Murin de Bechstein			0,20
Murin de Natterer		0,16	0,50
Murin sp.		0,24	0,20
Noctule commune	0,13	0,40	
Noctule de Leisler	0,27	0,32	9,20
Oreillard gris		0,24	
Oreillard sp.			0,10
Pipistrelle commune	28,53	40,80	60,40
Pipistrelle de Nathusius	17,20		
Sérotine commune	0,13	5,92	0,10
Total général	46,53	49,44	75,90
Nombre d'espèces (hors groupes)	6	7	8

Tableau 30 : Bilan de l'activité chiroptérologique en fonction des saisons - Source : Envol environnement

Pour comparaison, le site voisin de Saint-Amand-sur-Fion a présenté une activité supérieure au cours de la période de mise-bas (66% des contacts/heure) par rapport aux transits automnaux (33,45%) et printaniers (26,60%).

Figure 43 : Répartition de l'activité chiroptérologique selon les périodes échantillonnées - Source : Envol environnement



➤ Résultats des recherches des gîtes d'estivage

Seules quelques constructions humaines offrent des potentialités de gîte aux chauves-souris au sein de l'aire de recherche. Les granges sont majoritairement en béton et en tôles tandis que les maisons sont de plus en plus remises à neuf. Les témoignages des habitants sont plutôt négatifs. En effet, seul le propriétaire de la Ferme des Maigneux affirme voir des chauves-souris à la tombée de la nuit.

Des traces de guano ont été retrouvées sous le rebord d'une fenêtre dans la commune de Vanault-le-Châtel (point 25). Le propriétaire étant absent au cours du premier passage, une deuxième tentative a été effectuée le lendemain, sans succès.

L'église de Vanault-le-Châtel possède des combles qui pourraient accueillir des populations de chauves-souris mais ceux-ci semblent trop aérés pour en accueillir. Aucune trace de présence n'y a été retrouvée. Le maire de Vanault-le-Châtel nous a également confié qu'il n'a jamais eu connaissance de la présence de colonie de chauves-souris dans sa commune.

Enfin, les différents boisements présents au sein de l'aire d'étude immédiate ou dans le rayon d'action de nos prospections sont susceptibles d'accueillir des colonies ou des individus arboricoles (au niveau des anfractuosités et des loges de pics).

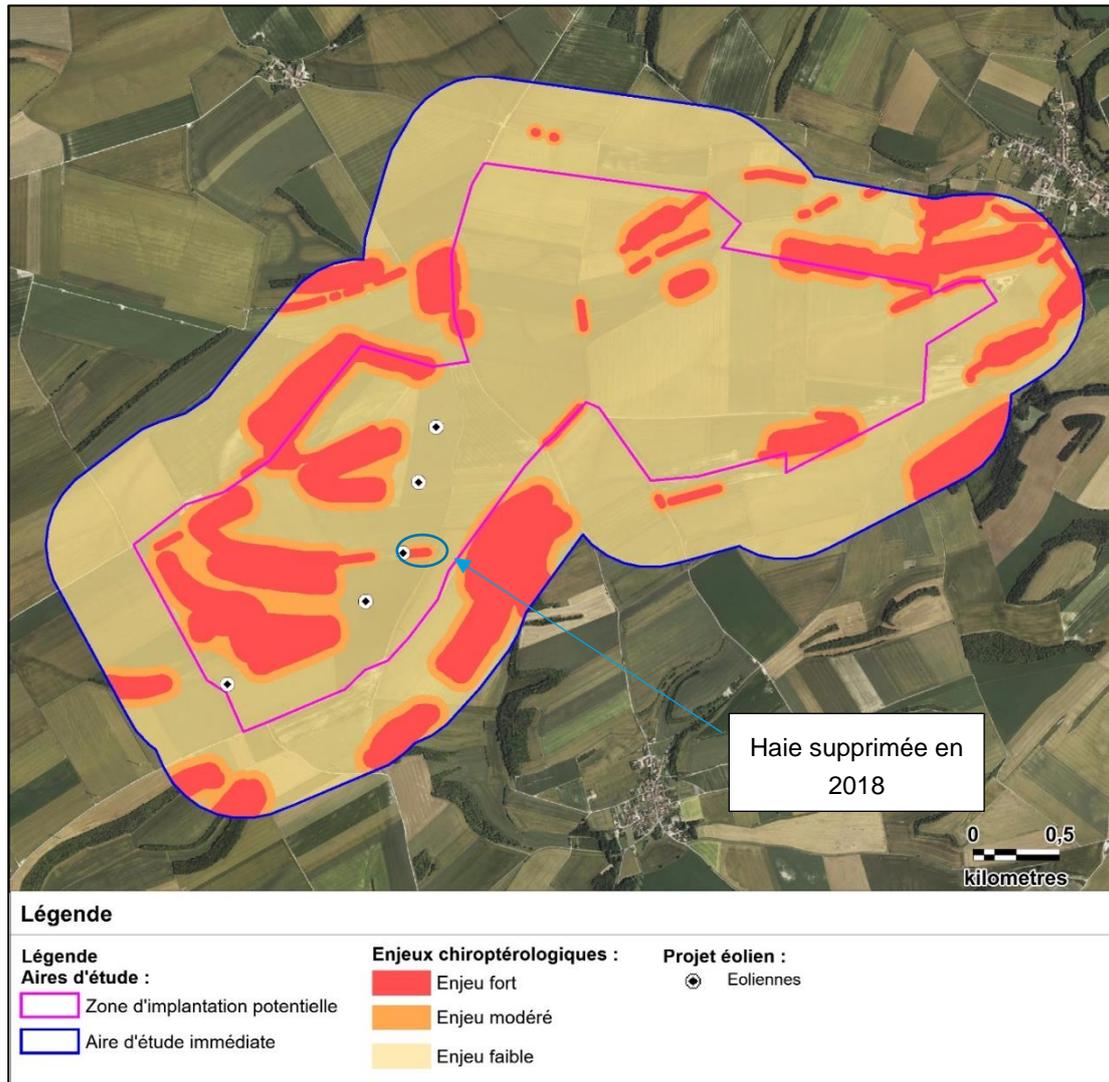
Les prospections de recherches de gîtes au niveau de la commune de Saint-Amand-sur-Fion, à proximité du site, ont mené à la découverte d'un individu de **Barbastelle d'Europe** dans une grange. Il s'agissait certainement d'un mâle isolé. **Globalement, les potentialités sont restées faibles sur ce site.**

➤ **Définition des enjeux chiroptérologique**

Le tableau suivant synthétise les enjeux chiroptérologiques par période étudiée :

Périodes étudiées	Niveaux d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu
Transits printaniers	Faible	Au cours des transits printaniers, la diversité spécifique est la plus faible avec six espèces détectées mais toutes sont patrimoniales : la Barbastelle d'Europe , la Noctule commune , la Noctule de Leisler , la Pipistrelle commune , la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune . Le niveau d'activité a été globalement faible et représenté essentiellement par la Pipistrelle commune mais également par la Pipistrelle de Nathusius . A cette période, l'activité enregistrée par le protocole d'écoute manuel dans les espaces ouverts s'est révélée très faible (1,57 contacts/heure corrigés) tandis qu'elle s'est portée à un niveau fort au niveau des lisières de boisements (95,51 contacts/heure corrigés) et faible au niveau des haies (8,00 contacts/heure corrigés). Le protocole d'écoute en continu en altitude sur le mât de mesure confirme le désintérêt des chiroptères pour les cultures avec moins de 0,05 contacts par heure. L'activité chiroptérologique est plus intense sur la partie Nord de l'ensemble de la zone d'étude. En altitude, nous notons tout de même la présence d'un individu de Grande Noctule en migration, donnée inédite dans le département.
Période de mise-bas	Modéré	En période de mise-bas, sept espèces de chauve-souris ont été contactées dont cinq espèces patrimoniales : la Barbastelle d'Europe , la Noctule commune , la Noctule de Leisler , la Pipistrelle commune et la Sérotine commune . Le niveau d'activité a été globalement modéré et représenté essentiellement par la Pipistrelle commune . Au cours de cette période, l'activité est supérieure au niveau des lisières boisées (82,64 contacts/heure corrigés) par rapport aux haies (33,94 contacts/heure corrigés) et aux milieux ouverts (10,02 contacts/heure corrigés) où l'activité y est modérée. Au niveau des lisières boisées, ceci s'explique par l'activité localement forte qu'y exerce la Pipistrelle commune ainsi que de manière plus modérée la Barbastelle d'Europe et la Sérotine commune . Les contacts chiroptérologiques sont répartis sur l'ensemble de la zone d'étude mais l'activité demeure plus intense à proximité des linéaires de végétation. Au cours de cette période, des noctules et pipistrelles communes ont été contactées en chasse au sol par le protocole d'écoute en continu mis en place au niveau du mât de mesure. L'activité reste très faible au sol tout au long de cette saison. En altitude, l'activité est inférieure à 0,1 contacts par heure.
Transits automnaux	Modéré	Un niveau d'enjeu chiroptérologique modéré est défini pour la période des transits automnaux. Un total de huit espèces (dont un Oreillard sp.) a été détecté sur le site ainsi qu'un couple de Grand Murin/Murin de Bechstein et des contacts de Murin sp. Six espèces sont patrimoniales : la Barbastelle d'Europe , le Grand Murin , le Murin de Bechstein , la Noctule de Leisler , la Pipistrelle commune et la Sérotine commune . Au cours de cette période, l'activité est très faible dans les milieux ouverts (2,03 contacts/heure corrigés), faible au niveau des haies (32,92 contacts/heure corrigés) mais nettement plus forte le long des lisières boisées (145,87 contacts/heure corrigés). Ces linéaires boisés sont considérés comme des territoires de chasse et des corridors de déplacements pour les chiroptères. Les résultats des écoutes en continu sur mât de mesure démontrent une très faible activité au sein des milieux ouverts au sol comme en altitude. Aucun couloir de migration n'a pu être mis en évidence au vu des activités particulièrement faibles enregistrées à 50 mètres de hauteur.

Tableau 31 : Evaluation des enjeux chiroptérologiques selon les périodes échantillonnées - Source : Envol environnement



Carte 48 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques - Source : Envol environnement

➤ Analyse des sensibilités chiroptérologiques de la zone d'étude

Deux types de sensibilité existent : la sensibilité spécifique et la sensibilité chiroptérologique du site.

○ La sensibilité spécifique

Nous déterminons une sensibilité forte pour la **Pipistrelle commune** dans l'ensemble des habitats présents de l'aire d'étude immédiate. Nous retrouvons cette même sensibilité sur le site de Saint-Amand-sur Fion. Ce niveau de sensibilité s'explique par l'exposition relativement élevée de l'espèce aux effets de collisions/barotraumatisme en Europe (1 633 cas recensés, soit 20,72% des cas de mortalité connus en Europe, selon T. Dürr, août 2017). Alors que la prise en compte des populations européennes des oiseaux s'avère possible pour étudier la sensibilité à l'éolien des espèces recensées, cette méthode n'est pas applicable dans le cadre de l'étude des sensibilités chiroptérologiques car nous ne connaissons pas les effectifs des populations des chiroptères.



Quoiqu'il en soit, bien que la Pipistrelle commune soit quasi-menacée en France, nous savons qu'elle demeure le chiroptère le plus commun en France et en Europe, ce qui explique l'exposition supérieure de cette espèce aux effets de collisions/barotraumatisme avec les éoliennes. Ce critère réduit la sensibilité potentielle de la Pipistrelle commune à l'implantation et au fonctionnement d'un parc éolien dans la zone d'implantation potentielle.

La **Noctule commune** présente une sensibilité forte au niveau des lisières de boisements ainsi que dans les cultures de l'aire d'étude immédiate. Ce niveau de sensibilité s'explique également par l'exposition relativement élevée de l'espèce aux effets de collisions/barotraumatisme. En Europe, 1 302 cas de mortalité ont été comptabilisés (16,52% des cas totaux), ce qui place la Noctule commune à la deuxième place des espèces les plus impactées par les éoliennes en Europe d'après *T. Dürr, 2017*, en termes de nombre de cadavres retrouvés. Nous rappelons que la Noctule commune a été contactée en faible nombre au cours des transits printaniers et de la mise-bas en transit via le protocole classique d'écoute manuel mais également par le protocole d'écoute sol/altitude en période des transits automnaux avec le micro bas.

Une sensibilité forte est également attribuée à la **Pipistrelle de Nathusius** au niveau des haies et des lisières de boisements de la zone d'étude. Ceci s'explique à nouveau par une exposition relativement forte aux risques de barotraumatisme et de collisions avec les pales des éoliennes (1 231 cas soit 15,62% des taux de collisions en Europe, selon *T. Dürr - 2017*). La Pipistrelle de Nathusius représente la troisième espèce la plus touchée par les effets de collisions/barotraumatisme en Europe. Nous rappelons que cette espèce patrimoniale, réputée migratrice, n'a été contactée qu'au cours de la période des transit printaniers avec une activité non négligeable de chasse au niveau de la lisière boisée du point A07. Au niveau des lisières de boisements et au sein des cultures du site de Saint-Amand-sur-Fion, cette espèce présente également une sensibilité forte.

Un niveau de sensibilité modéré est attribué à la **Barbastelle d'Europe** au niveau des lisières de boisements. Elle a présenté une activité importante dans ces milieux et a été contactée au cours des trois périodes de prospection. Cette espèce patrimoniale présente, cependant, une faible exposition aux risques de collisions/barotraumatisme avec seulement 5 cas de mortalité recensés en Europe soit 0,06% des cas de mortalité totaux.

La **Noctule de Leisler** présente une sensibilité modérée dans les cultures et au niveau des lisières de boisements à l'image du site de Saint-Amand-sur-Fion. L'espèce est également sensible à l'éolien avec des taux de mortalité qui atteignent 6,84% en Europe (539 cadavres enregistrés). La Noctule de Leisler a été contactée au cours des trois périodes d'investigation essentiellement en transit (actif ou passif) au sein des cultures et le long des lisières boisées. Elle a également présenté une activité chiroptérologique forte au niveau du point A02, en lisière, où elle a chassé.

Enfin, la **Sérotine commune** présente une sensibilité modérée au sein des milieux ouverts du site mais faible au niveau des lisières boisées et des haies. Ceci s'explique principalement par des cas de mortalité avérés concernant cette espèce. En effet, 94 cadavres de l'espèce ont jusqu'alors été retrouvés au sein des parc éoliens européens (soit 1,19% des cas totaux, selon *T. Dürr, 2017*). La sensibilité de cette espèce s'explique également par la présence d'un contact enregistré en altitude

lors du protocole d'écoute sol/altitude. En effet, le 22/08/17, un contact a été enregistré par le micro haut du dispositif mis en place au sein des milieux ouverts ce qui justifie l'enjeu modéré de cette espèce dans cet habitat.

Le **Grand Murin** présente une sensibilité faible au sein des milieux ouverts et le long des lisières boisées tandis que le **Murin de Bechstein** présente également une sensibilité faible mais uniquement au niveau des lisières de boisement de la zone d'étude.

Enfin, un niveau de sensibilité très faible est défini pour les autres espèces inventoriées. Ce niveau de sensibilité s'explique par la rareté de ces espèces sur les sites et par leur très faible exposition aux risques de barotraumatisme et de collisions avec les éoliennes.

- o **La sensibilité chiroptérologique du site**

La sensibilité chiroptérologique du site s'établit à un niveau fort au niveau des lisières, à un niveau de sensibilité modérée au niveau des cultures et des linéaires de haies (cf. carte précédente).

La sensibilité forte définie au niveau **des lisières boisées** de l'aire d'étude immédiate s'explique par la diversité spécifique supérieure (16 espèces détectées dans ces milieux soit la totalité des espèces contactées) mais surtout par la présence d'espèces de chiroptères jugées sensibles à l'éolien telles que la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius** ainsi que la **Noctule commune** ou encore la **Sérotine commune** qui a été contactée en altitude. Nous rappelons qu'il s'agit de territoires privilégiés pour la chasse et les transits de l'ensemble des espèces détectées et ce, tout au long de leur cycle biologique.

Les espaces cultivés, marqués par un niveau de sensibilité modéré, ont été fréquentés par quatre espèces différentes ainsi qu'un contact de Murin sp. et un contact d'Oreillard sp.

Ces espèces y exercent des activités de transits actifs et passifs ainsi que des activités de chasse pour la **Pipistrelle commune**. Cette sensibilité est définie tout particulièrement pour la période de mise-bas où l'activité et la diversité ont été les plus fortes avec notamment la présence d'espèces sensibles à l'éolien comme la **Noctule commune** et la **Noctule de Leisler**. La présence de ces deux dernières espèces a été plus anecdotique en période des transits printaniers avec seulement un contact de chaque. En dehors de cette période, le niveau de sensibilité est plus faible.

Au niveau des haies, la sensibilité est jugée modérée en raison du nombre d'espèces non négligeable qui y a été contacté (cinq espèces différentes ainsi qu'un contact de Murin sp. et deux contacts du couple **Grand Murin/Murin de Bechstein**). Ces espèces ont été contactées en transit mais également en chasse pour la **Barbastelle d'Europe**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Sérotine commune**.

5.4.6 Mammifères terrestres

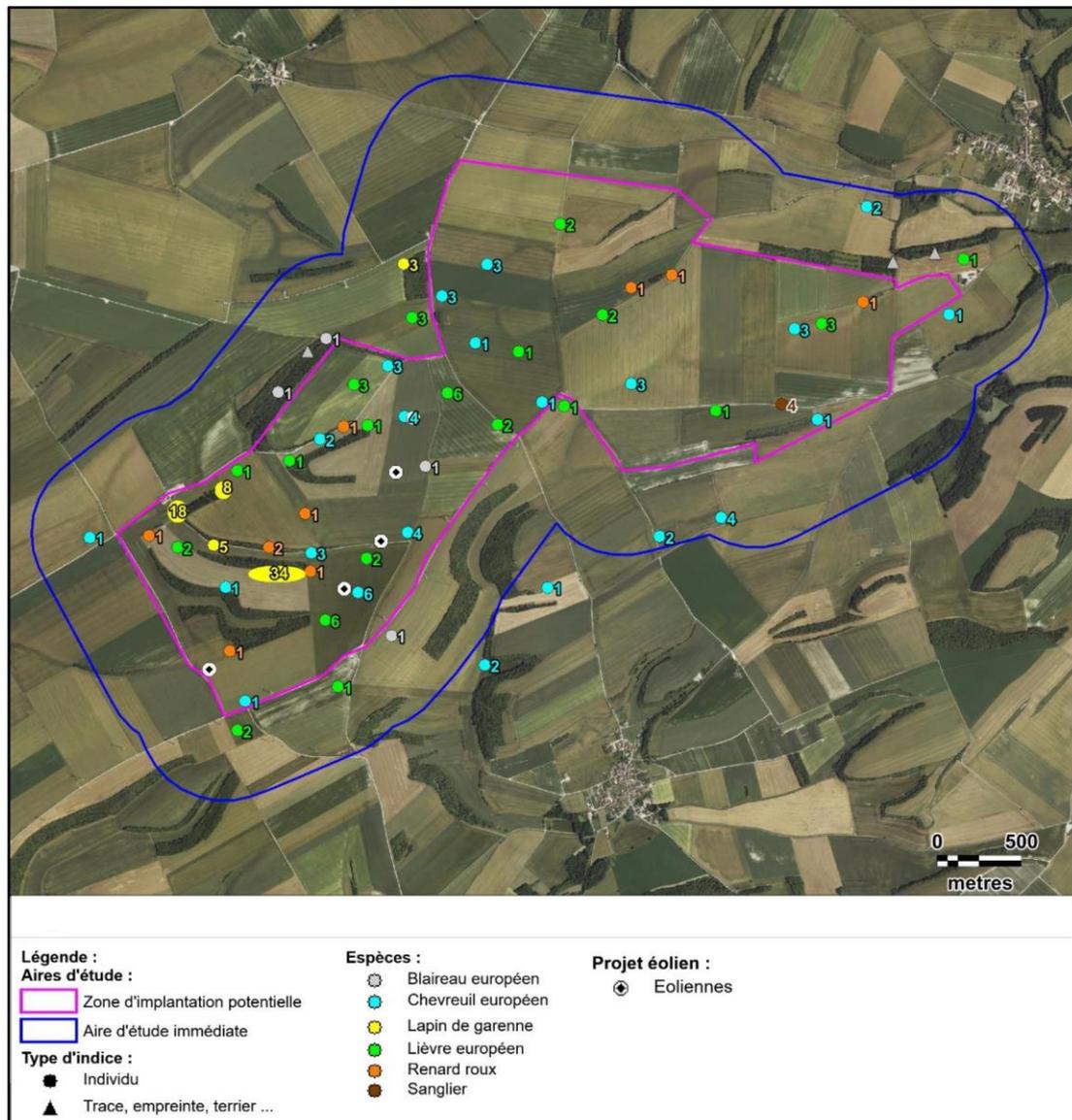
Espèces	Nombre de contacts	Statut juridique	Directive Habitat	LR Monde	LR Europe	LR France	Rareté Champagne-Ardenne
Blaireau européen	4	Non protégé	-	LC	LC	LC	Commun
Chevreuil européen	52	Non protégé	-	LC	LC	LC	-
Lapin de garenne	68	Non protégé	-	NT	NT	NT	-
Lièvre d'Europe	41	Non protégé	-	LC	LC	LC	Commun
Renard roux	10	Non protégé	-	LC	LC	LC	-
Sanglier	4	Non protégé	-	LC	LC	LC	-

Tableau 32 : Inventaire des mammifères terrestres observés - Source : Envol environnement

Un total de six espèces de mammifères « terrestres » a été inventorié dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, une seule espèce est patrimoniale : le **Lapin de Garenne** (espèce quasi-menacée en France, en Europe et dans le monde) qui demeure néanmoins le mammifère le plus abondant.

Quatre individus de **Blaireau européen**, 52 de **Chevreuil européen**, 41 de **Lièvre d'Europe**, 10 de **Renard roux** et 4 individus de **Sanglier** ont complété l'inventaire des mammifères rencontrés sur le site.

Toutes ces espèces demeurent non protégées à l'échelle nationale. Hormis le Lièvre d'Europe, ces espèces privilégient les espaces boisés pour se réfugier et se reposer. Ils sont néanmoins très régulièrement observés dans les espaces ouverts de l'aire d'étude immédiate qui constituent des zones d'alimentation.

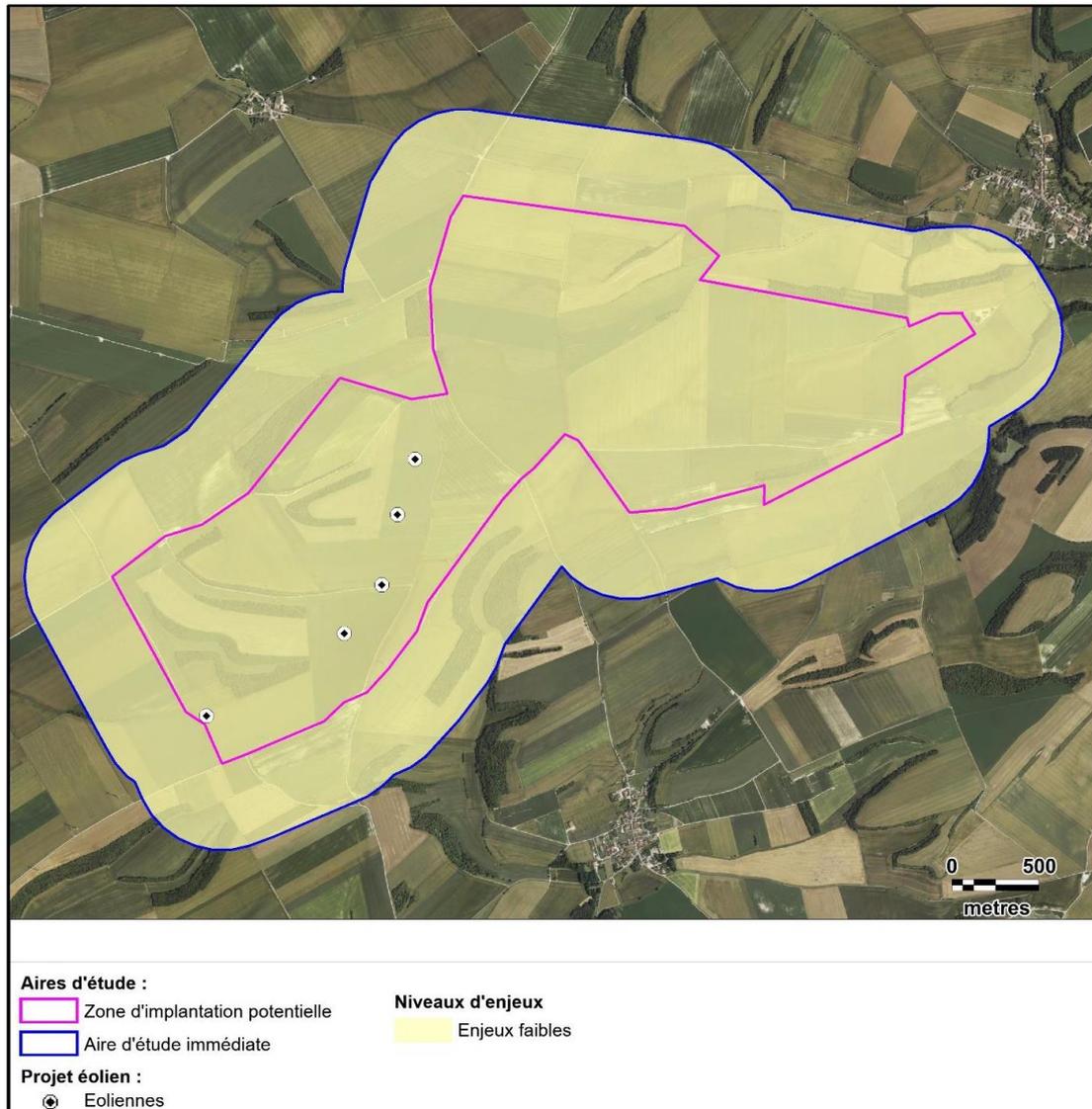


Carte 49 : Localisation des espèces de mammifères terrestres contactées - Source : Envol environnement

A partir des résultats de terrain, Envol Environnement évalue **de faibles à très faibles les enjeux associés aux mammifères « terrestres » de l'aire d'étude immédiate**. Le **Lapin de garenne** est la seule espèce patrimoniale contactée sur la zone d'implantation du projet. Les enjeux faibles associés à cette espèce se situent au niveau des zones boisées.

5.4.7 Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée dans le périmètre prospecté. L'aire d'étude présente très peu d'habitats favorables aux amphibiens. Seules quelques zones de rétention d'eau temporaires sont présentes sur les chemins ou dans les petits boisements. Nos passages sur site n'ont pas révélé la présence d'amphibiens dans ces zones. Dès lors, **les enjeux associés aux amphibiens sont très faibles au sein de l'aire d'étude immédiate**.



Carte 50 : Localisation des enjeux entomologiques - Source : Envol environnement

5.4.10 Les raisons du choix d'implantation final du parc éolien par l'application des mesures d'évitement

- Optimisation des implantations au regard de la biodiversité globale

Le schéma d'implantation du parc éolien exclut toute implantation dans les continuités écologiques définies selon la Trame Verte et Bleue régionale. **Le site du projet éolien la Blanche Côte se situe en dehors de toute zone Natura 2000 et de ZNIEFF.**

Les habitats boisés qui constituent un habitat important pour l'avifaune, les chiroptères et la faune « terrestre » seront préservés dans leur totalité sur la zone du projet.

➤ Optimisation des implantations au regard des enjeux ornithologiques

○ Préservation des haies et des lisières

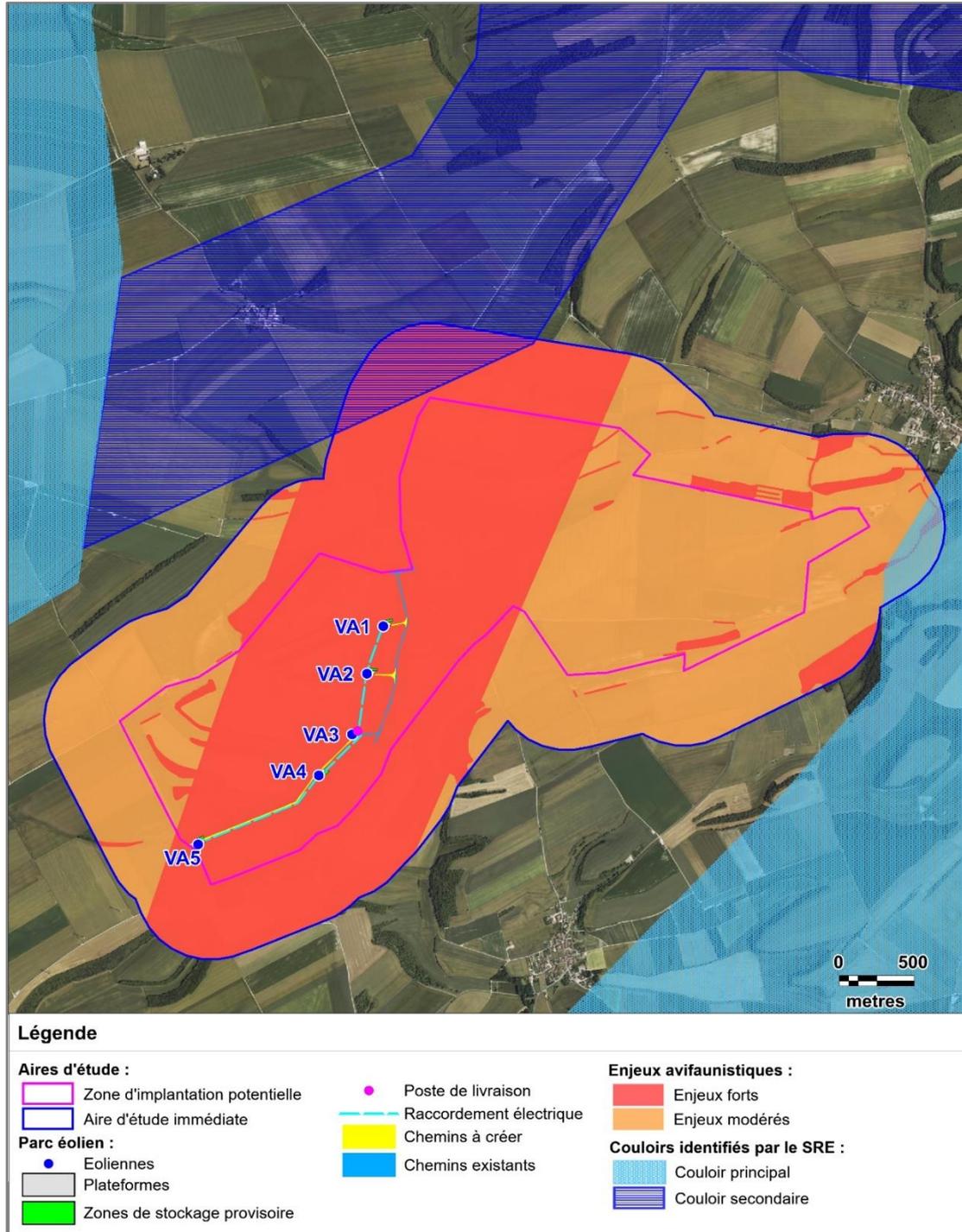
Les recommandations formulées en faveur de la protection de l'avifaune par une préservation maximale des haies et des lisières qui servent de zones de refuge, de haltes et de reproduction de l'avifaune sur le site ont été prises en compte. **Aucune haie ou boisement ne sera détruit** pour la construction du projet. Il est à noter que l'éolienne VA-03 n'est plus à proximité d'une haie puisque celle-ci a été détruite. Les cartographies des enjeux n'ont pas été modifiées car cette suppression est survenue lorsque l'état initial était déjà établi.

○ Agencement du parc éolien

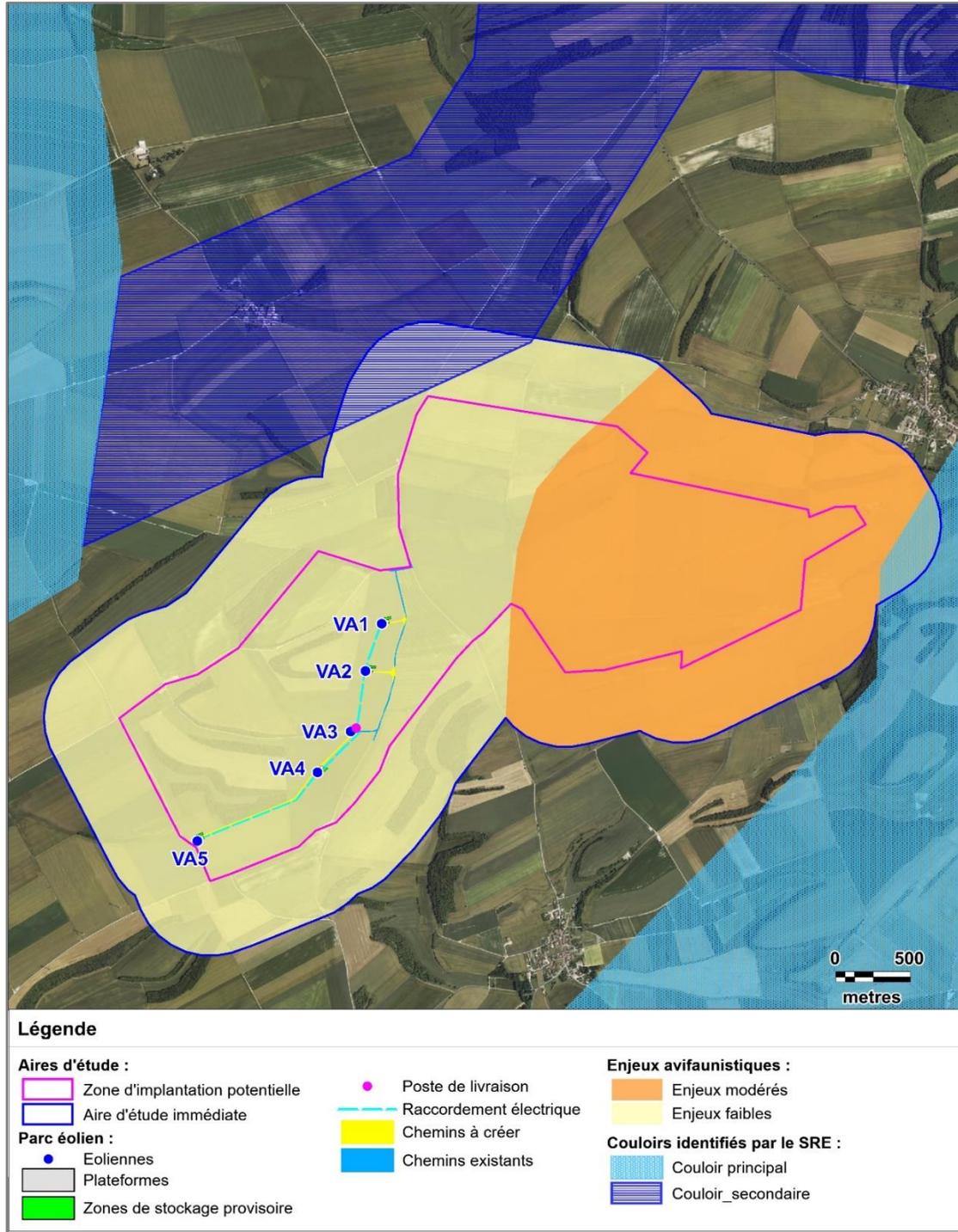
La totalité des éoliennes sera installée en dehors des espaces de reproduction identifiés des espèces patrimoniales inventoriées, notamment ceux de l'Œdicnème criard et du Busard Saint-Martin. Seule l'Alouette des champs est concernée par l'implantation des éoliennes dans ses zones de reproduction probables puisqu'elle se reproduit sur l'ensemble de la zone. **L'ensemble des habitats boisés dans lesquels se reproduisent de manière possible à probable le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse sur le site sera préservé.** En revanche, les éoliennes seront implantées dans une partie des territoires de chasse du Milan noir et du Busard Saint-Martin. Il est à noter que les territoires de chasse se concentrent à l'est de la zone d'étude immédiate.

○ Prise en compte des couloirs de migrations dans la région

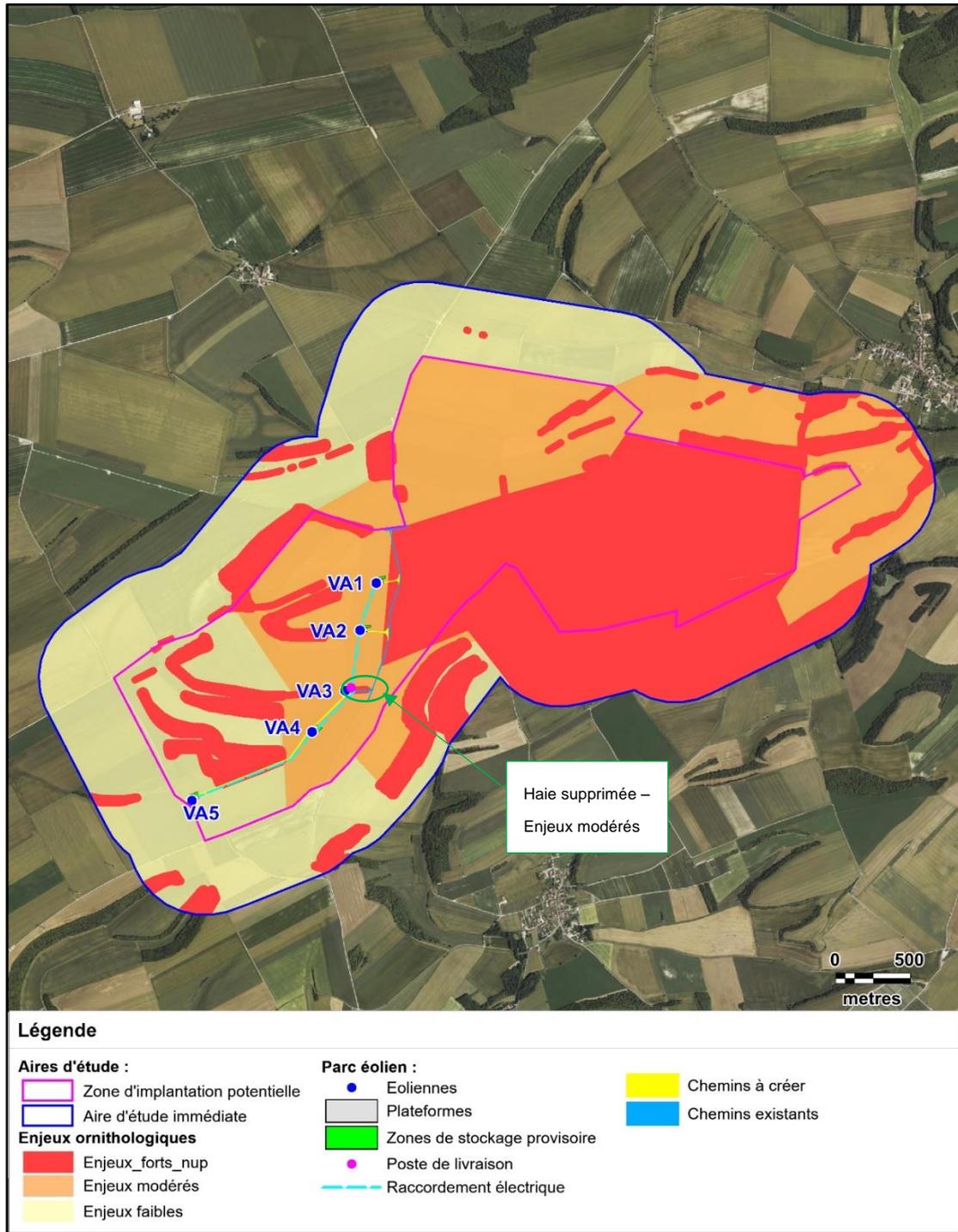
Le site du projet a été choisi en amont afin d'éviter tout couloir de migration identifié dans le schéma régional éolien, qu'il soit principal ou secondaire. Pour autant, en phase postnuptiale, suite aux observations, un couloir de migration a été identifié à l'échelle du site. L'ensemble des éoliennes se situent au sein de ce couloir de migration. **En période de migration pré-nuptiale, les éoliennes ne se situent pas dans un couloir de migration identifié sur le site.**



Carte 51 : Schéma d'implantation associé aux enjeux ornithologiques en période de migration postnuptiale - Source : Envol environnement



Carte 52 : Schéma d'implantation associé aux enjeux ornithologiques en période de migration pré-nuptiale - Source : Envol environnement



Carte 53 : Schéma d'implantation associé aux enjeux ornithologiques en période de reproduction - Source : Envol environnement

➤ Optimisation des implantations au regard des enjeux chiroptérologiques

○ Prise en compte des enjeux chiroptérologiques régionaux

Selon la cartographie des gîtes d'hibernation et de mise-bas connus au niveau régional, il apparaît que le secteur d'implantation du projet s'éloigne de plus de 15 kilomètres des principaux gîtes d'intérêt départemental ou régional. La première zone d'intérêt chiroptérologique est une ZNIEFF I située à 3,5 kilomètres à l'est et concerne 7 espèces déterminantes : la Barbastelle d'Europe, le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule commune, l'Oreillard gris et l'Oreillard roux.

○ Choix de la zone d'implantation de moindre enjeu chiroptérologique

L'ensemble des éoliennes sont implantées dans des zones de moindre enjeux chiroptérologiques, à plus de 200 mètres de tout linéaire boisé.

○ Préservation des haies et des lisières

En considérant l'utilisation très supérieure des linéaires boisés pour les activités de chasse et de transit des chiroptères, le schéma d'implantation du parc éolien a été conçu de façon à éviter toute destruction ou dégradation de ces habitats pendant la phase travaux.

Ainsi, les voies d'accès, les plateformes de montage et les zones de stockage prévues préserveront la totalité des haies et les lisières de boisements identifiées sur le site.

○ Eloignement des zones de sensibilité chiroptérologique

D'après la synthèse des enjeux chiroptérologiques identifiés dans la zone du projet, nous recommandons d'éloigner les éoliennes d'au moins 100 mètres des lisières boisées en bout de pale qui sont des zones de sensibilité chiroptérologique supérieures à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Nous avons calculé dans le tableau ci-après la distance minimale théorique entre le haut de la canopée la plus proche de l'éolienne (ici 25 mètres au maximum) et le bas de la pale. Nous avons considéré le modèle d'éolienne le plus défavorable soit des éoliennes avec un diamètre du rotor de 110 mètres et une hauteur de mât de 80 mètres. Le bas de pale se situe donc à 25 mètres.

Eoliennes	Distance au sol de la lisière la plus proche (depuis le mât)	Distance entre la canopée la plus proche et le bout de pale
VA1	257 mètres	202 mètres
VA2	240 mètres	185 mètres
VA3	430 mètres	375 mètres
VA4	235 mètres	180 mètres
VA5	217 mètres	162 mètres

Tableau 34 : Calcul des distances aux canopées des éoliennes de la variante d'implantation finale - Source : Envol environnement

Suite à l'évolution des variantes d'implantation, la recommandation d'éloignement des boisements a été respectée. L'ensemble des éoliennes sont distantes d'au minimum 162 mètres de la canopée la plus proche en bout de pale.

La cartographie en page suivante indique que l'ensemble des éoliennes sont placées dans des zones d'enjeux chiroptérologiques moindres. Pour rappel, la haie située à proximité de l'éolienne VA-03 a été supprimée en mai 2018, suite à la réalisation de l'état initial. Celle-ci est donc désormais située dans une zone de moindre enjeu chiroptérologique.

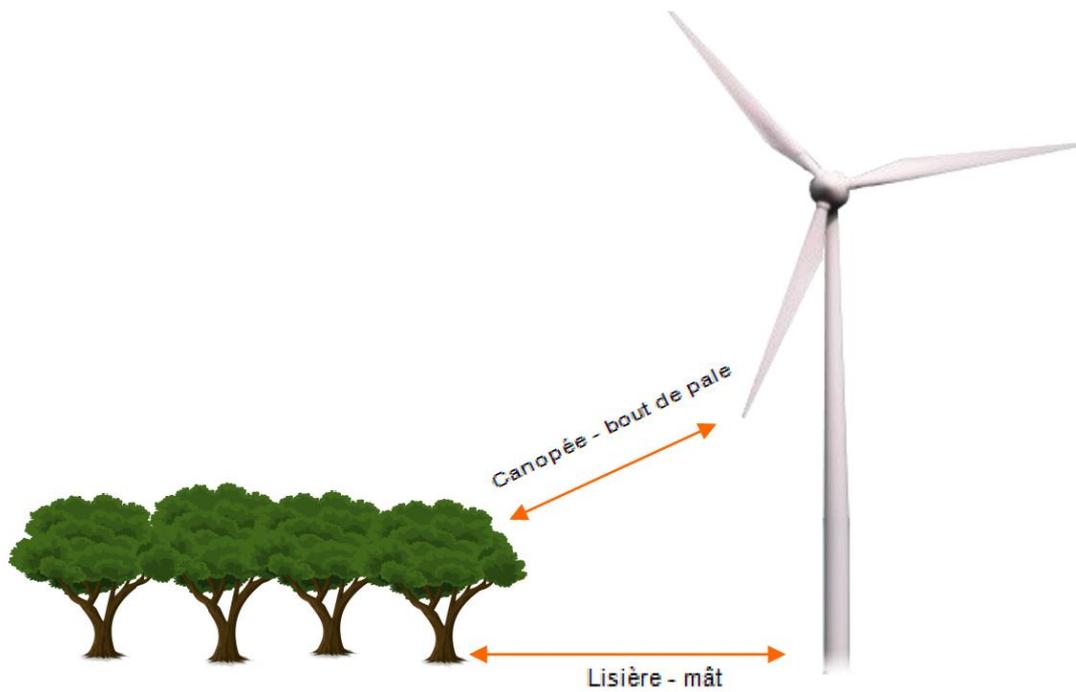
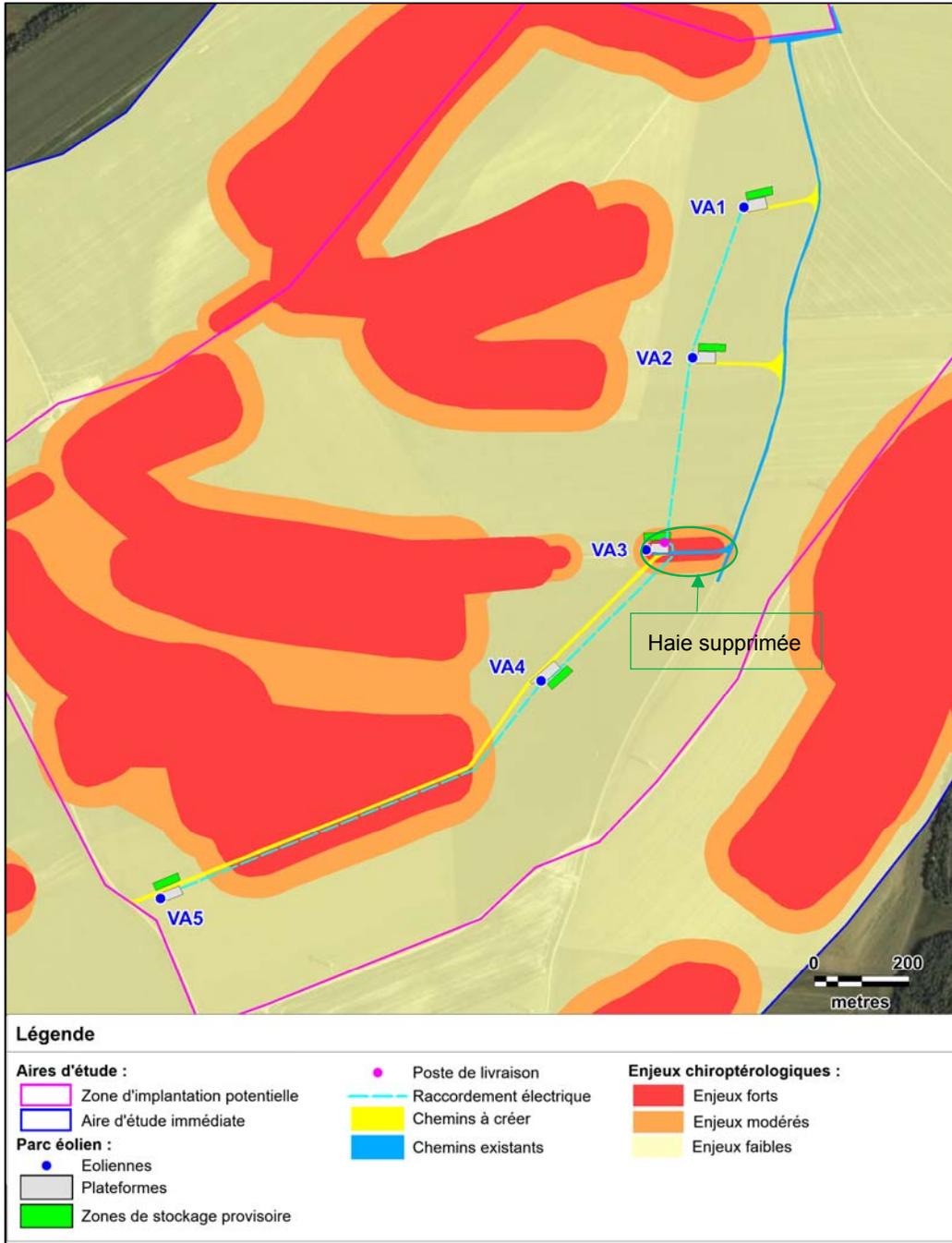


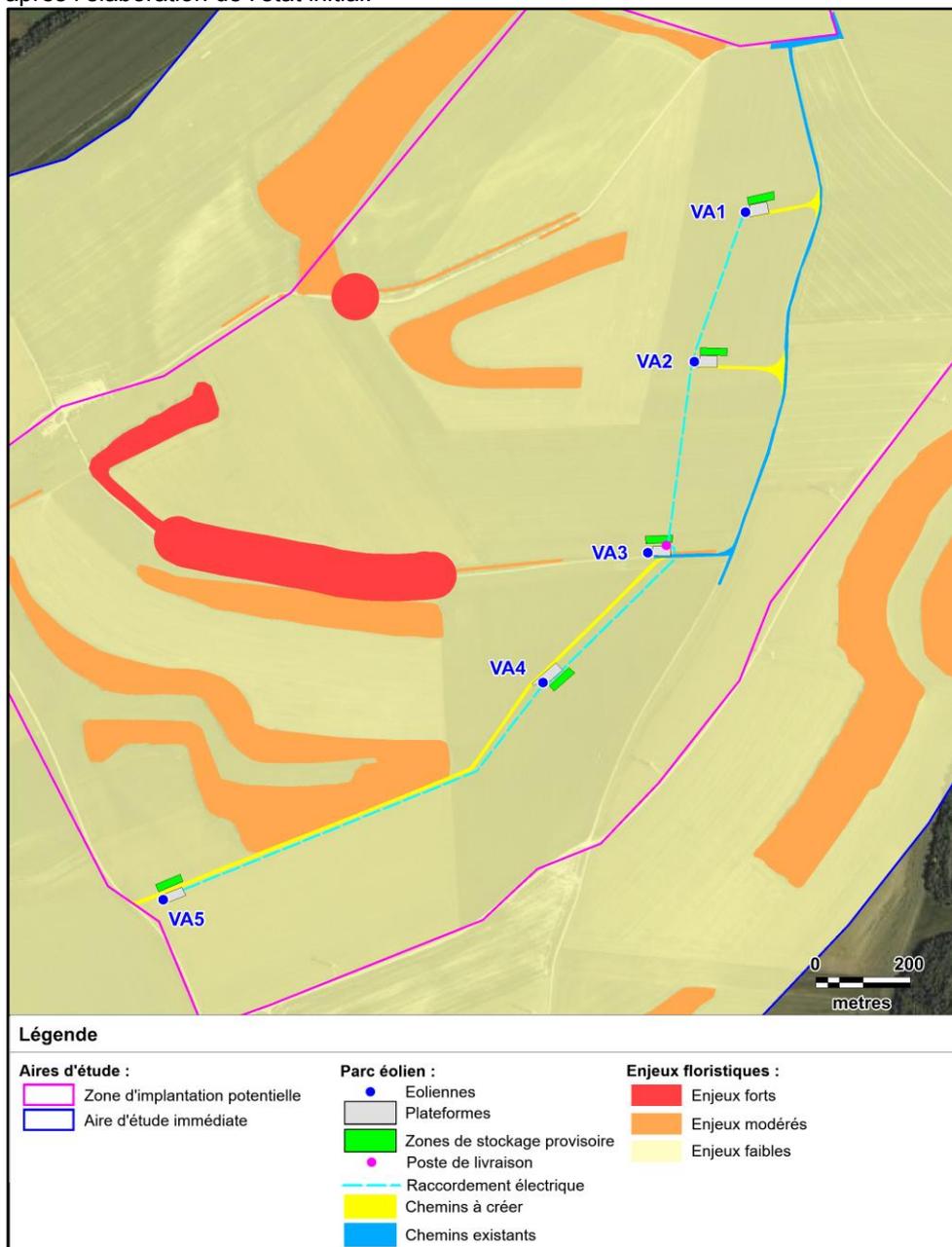
Figure 44 : Schéma des deux types de distance boisement / machine - Source : Envol environnement



Carte 53 : Cartographie du schéma d'implantation associé aux enjeux chiroptérologiques - Source : Envol environnement

➤ Optimisation des implantations au regard des enjeux floristiques

Le porteur du projet a choisi d'éviter les zones d'enjeux floristiques. Pour la variante d'implantation retenue, **toutes les éoliennes se positionnent dans des zones d'enjeux floristiques faibles**. Aucune espèce ni aucun habitat d'intérêt communautaire ne seront concernés par les travaux de réalisation du projet, incluant les chemins d'accès, les plateformes de montage temporaires et permanentes, les sites d'implantation des éoliennes et les postes de livraison. Les secteurs d'intérêt floristique à l'échelle de la zone du projet seront totalement préservés au cours de la phase de construction du parc éolien. A noter que la haie à proximité de l'éolienne VA-03 a été supprimée après l'élaboration de l'état initial.



Carte 55 : Cartographie du schéma d'implantation associé aux enjeux floristiques - Source : Envol environnement

➤ Synthèse des mesures d'évitement appliquées

Le tableau présenté page suivante synthétise l'ensemble des mesures appliquées pour éviter le maximum d'impacts et aboutir à la variante d'implantation retenue.

Ordres	Mesures appliquées
Flore et habitats	Implantation des éoliennes dans des zones d'enjeux floristiques faibles. Aucune destruction/dégradation d'habitats d'intérêt communautaire et d'espèces patrimoniales.
Avifaune	Préservation complète des habitats boisés pendant la phase de construction ou d'exploitation du parc éolien.
	Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des principaux couloirs de migrations au niveau régional.
	Hormis l'Alouette des champs, implantation de l'ensemble des éoliennes en dehors des espaces de reproduction des espèces patrimoniales inventoriées dans l'aire d'étude immédiate.
Chiroptères	Implantation parallèle au couloir de migration identifié afin de ne pas couper la trajectoire de vol.
	Eloignement du projet de plus de 15 kilomètres des principaux gîtes d'hibernation et de mise-bas connus au niveau régional et départemental.
	Préservation totale des habitats boisés pendant la phase de construction du parc éolien.
	Eloignement des cinq éoliennes à plus de 160 mètres en bout de pale des lisières de boisements et des haies structurantes.

Tableau 35 : Synthèse des mesures d'évitement appliquées - Source : Envol environnement

5.4.11 Etude des impacts potentiels

➤ Etude des impacts potentiels du parc éolien sur l'avifaune

La présente partie s'attache à présenter les impacts de la variante finale d'implantation des éoliennes du projet éolien la Blanche Côte. **Nous précisons que cette évaluation des impacts bruts prend en compte les mesures préventives d'évitement présentées précédemment, mais non les mesures de réduction.**

○ Impacts potentiels temporaires à l'encontre de l'avifaune

Type d'impact	Nature de l'impact	Périodes concernées	Espèces concernées	Niveau d'impact	Evaluation de l'impact
Direct	Dérangements liés à l'activité humaine et aux travaux	Période de reproduction	Populations d'intérêt patrimonial concernées : Alouette des champs et Œdicnème criard	Fort	L' Alouette des champs niche certainement dans l'ensemble de la zone d'étude. Ainsi, il existe un risque fort de dérangement et d'abandons de nichées à l'encontre de l'espèce concernant l'ensemble des éoliennes si les travaux d'aménagement du parc éolien s'initiaient en période de reproduction. L' Œdicnème criard niche probablement dans la partie Est de l'aire d'implantation potentielle. Aucun individu n'a été observé en droit des implantations proposées mais l'espèce étant extrêmement farouche, son dérangement sera important avec des risques d'abandons de nichées si les travaux s'initient durant la période de reproduction. Si les travaux démarrent avant la période de reproduction mais continuent durant cette période, une faible perte de territoire temporaire sera observée.
Direct	Dérangements liés à l'activité humaine et aux travaux	Période de reproduction	Autres populations d'oiseaux recensées dont la nidification à proximité des zones des travaux est possible à probable : Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Caille des blés et Perdrix grise	Fort	Risque d'impact fort de dérangement à l'encontre de ces populations si les travaux démarrent durant la période de reproduction => Risque d'abandons de nichées pour ces oiseaux qui se reproduisent potentiellement dans les champs proches des zones d'emprise des travaux d'aménagement.
			Populations d'intérêt patrimonial concernées : Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle et Milan noir	Modéré	Risque d'impact modéré de dérangement à l'encontre des populations de ces espèces patrimoniales qui chassent sur le site et nichent à proximité => Perte de territoire de chasse durant la phase des travaux. Le nourrissage des jeunes doit être assuré durant cette période.
			Populations concernées : Grive musicienne, Merle noir, Mésange bleue, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon, Rougegorge familier et Rossignol philomèle	Faible à tendance modérée	Risque d'impact faible à modéré de dérangement à l'encontre de ces populations qui nichent potentiellement dans l'aire d'étude à proximité des axes empruntés par les engins. Ce risque est uniquement présent si les travaux ont lieu durant la période de reproduction.
			Autres populations d'oiseaux	Faible	Risque d'impact de dérangement faible à l'encontre des autres populations d'oiseaux pour lesquelles les fonctionnalités de la zone du projet sont faibles en période de reproduction ou nichent dans des zones éloignées des travaux. Cela comprend des espèces patrimoniales comme la Bécassine des marais qui n'a été observé qu'en vol à l'extrême Est du site et pour laquelle le site du projet ne présente aucune fonctionnalité.
Direct	Dérangements liés à l'activité humaine et aux travaux	Hors période de reproduction	Autres populations d'oiseaux hors période de reproduction	Faible	Risque de dérangement faible à l'égard de l'ensemble des oiseaux observés dans l'aire d'étude hors période de reproduction et notamment vis-à-vis des principales populations observées en stationnement dans les champs comme l'Alouette des champs, la Corneille noire et l'Etourneau sansonnet. Impact fortement nuancé par les possibles déplacements de ces populations d'oiseaux vers d'autres habitats comparables à l'extérieur de la zone du projet. Les rapaces chassant dans l'aire d'étude comme le Faucon crécerelle pourront également se déplacer sans problème et la perte de territoire de chasse ponctuellement hors période de reproduction a nettement moins de conséquences. Nous signalons que l'aire d'implantation du projet ne présente aucun intérêt écologique spécifique pour ces oiseaux par rapport aux autres territoires ouverts et boisés existants dans l'aire d'étude éloignée.

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Type d'impact	Nature de l'impact	Périodes concernées	Espèces concernées	Niveau d'impact	Evaluation de l'impact
	Destructions des nichées	Période de reproduction	Espèces dont la nidification est possible à probable au niveau des sites d'implantation des éoliennes : Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Caille des blés et Perdrix grise	Modéré à Fort	Possible destruction des nichées de ces populations si présence de leur site de nidification à l'endroit même de l'implantation des éoliennes et des structures annexes (éoliennes, voies d'accès, plateformes...).
			Autres espèces patrimoniales qui nichent dans les cultures de l'aire d'implantation : Cedricnème criard et Busard Saint-Martin	Faible	Ces deux espèces nichent probablement dans la partie Est de la zone d'implantation potentielle, très éloigné des éoliennes. Toutefois, le risque de destruction de nichées n'est pas exclu si les travaux démarrent durant la période de nidification. Ces risques demeurent faibles.
			Autres populations d'oiseaux	Nul	Pas de sites de nidification au niveau des zones d'emprise du projet.
Indirect	Atteinte à l'état de conservation par les dérangements	Période de reproduction	Cedricnème criard	Faible	En cas de réalisation des travaux d'installation du parc éolien en période de reproduction, le risque de dérangement est fort à l'égard des quelques individus qui peuvent se trouver à proximité du chantier. Pour autant, ce risque ne concerne que quelques rares individus. Au regard des populations régionales, le risque d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales de l'Cedricnème criard est faible.
			<u>Populations concernées</u> : Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Caille des blés, Perdrix grise	Faible	Les effets de dérangement sur les couples nicheurs à proximité des zones d'emprise des travaux peuvent entraîner des abandons de nichées, moins pour les populations dont les sites de reproduction sont éloignés des travaux. Toutefois, au regard de la taille des populations régionales et nationales de ces espèces, le risque d'atteinte à leur état de conservation est faible.
			Autres oiseaux nicheurs recensés	Très faible	Risques d'atteinte à la conservation des autres oiseaux nicheurs recensés sur le site, jugés très faibles de par la taille des populations concernées en France et en Europe et/ou de l'éloignement des sites de reproduction par rapport aux zones d'emprise par les travaux de construction du parc éolien.
	Atteinte à l'état de conservation par les destructions de nichées	Période de reproduction	Alouette des champs, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Caille des blés, Perdrix grise	Très faible	Au regard de la reproduction possible de ces oiseaux dans les espaces ouverts de la zone d'implantation potentielle et l'abondance régionale/nationale des populations de ces espèces, nous estimons qu'une destruction de nichée de ces oiseaux pourra entraîner des effets très faibles d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales de ces espèces.
Indirect	Atteinte à l'état de conservation par les destructions de nichées	Période de reproduction	Autres populations d'oiseaux	Nul	Pas de sites de nidification au niveau des zones d'emprise du projet.

Tableau 36 : Evaluation des impacts temporaires à l'encontre de l'avifaune - Source : Envol environnement

○ Impacts potentiels permanents à l'encontre de l'avifaune

Type d'impact	Nature de l'impact	Périodes concernées	Espèces concernées	Niveau d'impact	Evaluation de l'impact
Direct	Collisions avec les éoliennes	Période de migration postnuptiale	<u>Espèce d'intérêt patrimonial</u> : Milan royal	Modéré	Cinq individus du Milan royal ont été observés en phase des migrations postnuptiales, dont un unique en vol à hauteur des pales. Sur les deux autres sites, au total 6 individus ont été observés durant cette même période. Avec l'ensemble des passages réalisés sur les trois zones (soit 30 passages au cours de la migration postnuptiale), nous pouvons affirmer que les sites ne se situent pas sur un couloir de migration principal pour le Milan royal. Le Milan royal est une espèce particulièrement impactée par les éoliennes en termes de collisions (468 cas de collisions en Europe référencés à fin mars 2018, selon T. Dürr, pour une population estimée à 22 000 couples, selon Eionet 2008-2012) mais sa rareté sur le site d'étude nous indique un impact potentiel faible, voire modéré.
Direct	Collisions avec les éoliennes	Période de reproduction	<u>Espèce d'intérêt patrimonial</u> : Milan noir	Modéré	Durant la période de reproduction, plus de 20 contacts du Milan noir ont été notés au sein de l'aire d'étude immédiate. Aucun indice de nidification au sein du site n'a été observé. La grande majorité des observations a été effectuée dans la partie Est du site. Les observations liées aux deux autres sites situés à l'Ouest confirment cette répartition puisque le Milan noir y a été très peu observé durant cette même période. Il est très probable qu'un ou des couples nichent à 1 ou 2 kilomètres à l'Est du site. Même si l'aire d'implantation n'est pas située au sein de son territoire de reproduction, les éoliennes VA1, VA2, VA3 et VA4 se situent dans le territoire de chasse identifié du rapace. Le Milan noir est régulièrement soumis aux collisions avec les éoliennes mais nettement moins que le Milan royal (133 cas de mortalité à fin mars 2018 pour une population estimée à 100 000 couples soit 15 fois moins de cas de mortalité que le Milan royal). En effet, la synthèse des suivis réalisés par la LPO confirme que le Milan noir évite en amont les parcs éoliens, ce qui explique son plus faible taux de collision.
		Période de migration pré-nuptiale	<u>Espèce d'intérêt patrimonial</u> : Milan royal	Faible	Au vu du faible nombre d'observations réalisées durant cette période (y compris sur les deux autres sites à proximité), les impacts potentiels sont jugés faibles durant cette période.
		Période de migration postnuptiale	<u>Espèce d'intérêt patrimonial</u> : Faucon crécerelle	Faible à tendance modérée	Le Faucon crécerelle est bien présent sur la zone avec 25 contacts sur la zone dont 15 en période des migrations postnuptiales, régulièrement en vol à hauteur supérieure à 30 mètres. Le rapace est principalement observé sur la partie Est du site durant la période nuptiale. Il est très exposé aux effets de collisions avec les éoliennes en Europe (557 cas de collisions référencés à fin mars 2018, selon T. Dürr). Sur la base de ces résultats, nous considérons un risque d'impact faible à tendance modérée durant la période postnuptiale et faible durant les autres périodes du cycle biologique.
Direct	Collisions avec les éoliennes	Périodes de migration postnuptiale et pré-nuptiale	Buse variable	Modéré	En Europe, la Buse variable est l'un des rapaces les plus couramment victimes de collisions avec les éoliennes (661 cas de mortalité référencés, selon T. Dürr à fin mars 2018). Il s'agit en effet d'une espèce sensible mais associée à sa répartition et au nombre de couples nicheurs en Europe, il apparaît normal d'avoir un grand nombre de cas de mortalité. Finalement, il est un peu plus sensible que le Milan noir. Selon l'annexe IV du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (de novembre 2015), la Buse variable se classe en catégorie 2 des sensibilités à l'éolien (sensibilité modérée). Sur le site, le rapace a été observé à 61 reprises, principalement durant les périodes de migration : 49 individus, dont 24 à hauteur supérieure à 30 mètres. Dans ces conditions, nous définissons un risque modéré de collisions pour le rapace lié au fonctionnement du parc éolien, toutes périodes confondues.
		Périodes de migration postnuptiale et pré-nuptiale	<u>Espèce d'intérêt patrimonial</u> : Grue cendrée	Faible	Durant la période postnuptiale, 330 individus de Grue cendrée ont été contactés. Les individus ont traversé l'aire d'étude en petits groupes. Certains se sont posés sur le secteur. Au cours du suivi du parc éolien de Saint-Amand-sur-Fion, situé à quelques kilomètres au Nord-ouest du projet éolien la Blanche Côte, 1 300 individus ont été observés en vol ou posés dans les champs durant la période des migrations pré-nuptiales. Pour autant, les risques de collisions de cette espèce sont très faibles. La Grue cendrée évite généralement en amont les parcs éoliens, d'où des cas de collisions très rares en Europe.
Direct	Collisions avec les éoliennes	Période de reproduction et migration postnuptiale	<u>Espèce d'intérêt patrimonial</u> : Busard cendré	Faible	Selon le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (paru en novembre 2015), le Busard cendré présente une sensibilité forte à l'éolien (niveau 3 de sensibilité à l'éolien). Seuls deux individus ont été observés en période des migrations postnuptiales et trois observations ont été réalisées durant la période de nidification. Cette espèce ne niche pas sur le site et semble chasser très occasionnellement au sein de l'aire d'implantation. Dans ces conditions, nous estimons que l'impact de collision potentiel à l'égard du rapace est faible sur l'ensemble des périodes où il a été observé.
		Ensemble des périodes	<u>Espèce d'intérêt patrimonial</u> : Busard Saint-Martin	Faible	Le Busard Saint-Martin est régulièrement contacté tout au long de l'année en chasse à très faible hauteur au-dessus des champs. L'espèce ne niche pas sur le site. Sur les sites voisins, il est surtout contacté durant la période des migrations postnuptiales. Les nombreux passages réalisés sur les deux autres sites situés sur les communes de Saint-Amand-sur-Fion n'ont pas permis de mettre en évidence d'indice de nidification. Dans ces conditions, nous estimons que les risques de collisions avec les éoliennes du futur parc éolien sont faibles.

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Type d'impact	Nature de l'impact	Périodes concernées	Espèces concernées	Niveau d'impact	Evaluation de l'impact
		Période de migration postnuptiale	<u>Espèce d'intérêt patrimonial</u> : Faucon pèlerin	Très faible	Le Faucon pèlerin n'a été observé qu'à deux reprises dans la partie Est du site durant la période postnuptiale. Il est peu soumis aux collisions aux éoliennes puisque seuls 28 cas de mortalité ont été recensés jusque mars 2018. Les risques d'impacts par collisions sont donc très faibles.
Direct	Collisions avec les éoliennes	Ensemble des phases	<u>Espèce d'intérêt patrimonial</u> : Alouette des champs	Faible	Au total, 1 154 contacts de l'Alouette des champs ont été enregistrés sur le secteur (dont 63 contacts en phase de reproduction). Environ 9% des contacts se sont rapportés à des survols du site à hauteur supérieure à 30 mètres (11 individus, dont 9 en phase migratoire). L'Alouette des champs figure parmi les oiseaux les plus couramment victimes de collisions avec les éoliennes en Europe (368 cas référencés à début août 2017 dont 90 en France, selon T. Dürr). Pour autant sa population européenne est estimée à 30 500 000 couples, selon Eionet 2008-2012, ce qui induit un faible taux de collision. Dans ces conditions, nous jugeons que les risques d'effets de collisions avec les futures éoliennes sont faibles.
			Autres espèces patrimoniales observées : Bruant jaune, Chardonneret élégant, Grive mauvis, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Pic épeichette, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Roitelet huppé, Tarier des prés, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Traquet motteux, Verdier d'Europe	Très faible	Les risques d'impact par collisions avec les éoliennes à l'égard de ces espèces patrimoniales sont très faibles étant donné leur très faible exposition aux risques de collisions avec les éoliennes en Europe (selon T. Dürr – mars 2018) et/ou la rareté de leurs déplacements dans la zone d'implantation potentielle. La Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse migrent en nombre durant la période postnuptiale mais les taux de collisions connus de ces espèces sont particulièrement faibles.
			<p>Période nuptiale</p> <p>Ædicnème criard</p>	Très faible	La nidification de l'Ædicnème criard est jugée probable sur le site, au niveau des espaces ouverts. Les risques de collisions directes avec les pales des éoliennes sont faibles (aucun individu observé en H3 et exposition reconnue faible du limicole aux collisions avec les éoliennes en Europe, selon T. Dürr).
Direct	Collisions avec les éoliennes	Ensemble des périodes	Autres espèces inventoriées	Très faible	Au regard de leurs faibles effectifs recensés par nos soins sur la zone du projet et/ou de leur sensibilité reconnue faible à l'éolien (en termes de collisions avec les éoliennes au niveau européen depuis 2002), nous estimons que les risques d'impact par collisions avec les éoliennes sont très faibles pour les autres espèces inventoriées dans la zone de prospection.
	Effets barrières	Période de migration postnuptiale	Milan royal	Faible	Il n'a été observé chez le Milan royal que peu de réactions d'évitement des parcs éoliens. La synthèse de l'impact de l'éolien sur l'avifaune migratrice réalisée par la LPO sur cinq parcs éoliens situés à quelques kilomètres du projet la Blanche Côte conclut sur une absence de réaction du rapace à l'approche des parcs éoliens. Cela explique en partie son risque élevé de mortalité par collision direct avec les éoliennes. Les effets barrières pour cette espèce sont donc faibles.
	Effets barrières	Période de migration postnuptiale	Grue cendrée	Faible	Des éoliennes sont déjà présentes en nombre dans la zone et pourtant, 1 300 individus de la Grue cendrée ont été observés au cours du suivi du parc éolien les vents de Brunelle situé à quelques kilomètres à l'Ouest de l'aire d'implantation du projet éolien la Blanche Côte. L'effet barrière n'a donc pas été observé chez ces individus. De plus, au vu de l'implantation parallèle au parc éolien déjà existant, le contournement du parc éolien se fait déjà par la majorité des individus de la Grue cendrée. Dans sa synthèse des suivis des cinq parcs éoliens à proximité dont le parc éolien Côte de Champagne, il est mentionné que les grues cendrées passent majoritairement au-dessus de la vallée de la Lisse et contourner en amont le parc existant. Ainsi, l'ajout de ses éoliennes n'entraînera que de faibles effets barrières à l'égard de la Grue cendrée.
Direct	Effets barrières	Période de migration postnuptiale	Linotte mélodieuse, Pipit farlouse et Pinson des arbres	Faible	Ces trois espèces ont migré en nombre durant cette période. Un micro-couloir de migration a été défini à l'échelle de l'aire d'implantation potentielle du projet. Pour autant, au regard des centaines de milliers d'oiseaux qui migrent au-dessus de la Champagne-Ardenne, la migration au sein du site reste faible. De plus, les éoliennes sont positionnées parallèlement à l'axe de migration et au parc éolien déjà existant, ce qui limite les effets barrières potentiels. Ainsi, nous estimons que les effets barrières à l'égard de ces espèces demeurent faibles.
		Période de migration	Ensemble du cortège d'espèces	Faible	Au regard de l'implantation retenue, nous estimons que les effets barrières du parc seront faibles. En effet, il sera implanté parallèlement à l'axe de migration et au parc éolien déjà existant. Les effets barrières sont donc déjà présents. L'ajout de nouvelles éoliennes peut légèrement augmenter l'effet barrière mais ne change rien au fait que l'espace demeure déjà fortement encombré par la présence d'éoliennes.

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Type d'impact	Nature de l'impact	Périodes concernées	Espèces concernées	Niveau d'impact	Evaluation de l'impact
	Perte de territoire de chasse	Ensemble des périodes	Faucon crécerelle et Busard Saint Martin	Faible	Une perte de territoire de chasse est attendue pour le Faucon crécerelle et le Busard Saint Martin suite à l'installation des éoliennes. Ces deux espèces sont régulièrement contactées au sein de l'aire d'implantation durant l'ensemble des périodes. La zone Est est clairement privilégiée par les deux rapaces. Néanmoins, une faible perte de territoire de chasse sera attendue suite à l'installation des cinq éoliennes.
		Période de reproduction	Milan noir	Faible	Plus de 20 contacts de Milan royal ont été observés en phase de nidification. L'espèce privilégie clairement la partie Est du site pour chasser. Quatre aérogénérateurs se situent tout de même à l'extrémité du territoire de chasse observé du Milan noir. Suite à l'implantation de ceux-ci, le rapace verra donc son territoire de chasse légèrement réduit mais non morcelé. Ses actions de chasse seront concentrées exclusivement sur la partie Est du site. Ainsi, nous attendons une faible perte de territoire de chasse suite à l'édification des éoliennes.
Direct	Perte d'habitats	Période de reproduction	<u>Espèce d'intérêt patrimonial</u> : Alouette des champs	Faible	L'Alouette des champs niche probablement au niveau des zones d'implantation des futures éoliennes. Cette espèce subira donc une perte de territoire. Cependant, au vu de son vaste territoire de nidification qui s'étend à l'ensemble des cultures et son absence d'effarouchement, cette perte de territoire de reproduction sera faible.
		Période de reproduction	<u>Espèce d'intérêt patrimonial</u> : Cedicnème criard	Très faible	Aucun individu n'a été observé en droit des implantations des éoliennes. Le territoire de reproduction de l'Édicnème criard est assez localisé et aucune éolienne ne sera implantée au sein de ce territoire. De plus, quelques cas de nidification au pied des éoliennes (sur la plateforme même) ont été recensés. L'espèce ne sera donc pas effarouchée par les éoliennes.
	Perte d'habitats	Période de reproduction	Autres espèces : Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Caille des blés, Perdrix grise	Très faible	Les cinq éoliennes seront installées en milieu ouvert. Au vu de la surface d'emprise par rapport à la surface des milieux ouverts présents au sein de l'aire d'étude, la perte d'habitat sera négligeable si on considère le projet seul. Ces espèces qui nichent en zone agricole subiront une très faible perte d'habitat.
		Ensemble des périodes	Autres espèces d'intérêt patrimonial	Très faible	Ces espèces nichent dans les espaces boisés. Dans le cas du projet éolien la Blanche Côte, aucun linéaire boisé ne sera dégradé ou détruit par la construction du parc. Ainsi, ces espèces ne subiront aucune perte de territoire de nidification. Nous pourrions uniquement observer une réduction du territoire de repos au cours des haltes migratoires. Au vu de la surface des zones ouvertes présentes au sein de l'aire d'étude immédiate, cet impact sera très faible.
		Ensemble des périodes	Autres espèces recensées sur le site	Très faible	Aucune perte d'habitats n'est attendue à l'encontre des autres espèces recensées sur le site.

Type d'impact	Nature de l'impact	Espèces concernées	Niveau d'impact	Evaluation de l'impact
Indirect	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les effets de collisions avec les éoliennes	Alouette des champs	Très faible	Au regard de sa très forte abondance en France et en Europe (30 500 000 couples à l'échelle de l'Europe selon Eionet 2008-2012), nous estimons que le seul fonctionnement du parc éolien la Blanche Côte n'est pas sujet à affecter significativement l'état de conservation des populations régionales, nationales et européennes de l'Alouette des champs.
		Milan royal	Faible	Les risques de collisions du Milan royal sont modérés. Pour autant, il n'est présent qu'en période des migrations, en faible nombre. Ainsi, la probabilité que ces individus appartiennent aux populations régionales, voire même nationales, sont faibles. Les risques d'atteinte à l'état de conservation des populations du Milan royal par effets de collisions avec les éoliennes sont donc faibles.
		Milan noir	Faible à tendances modérées	Le Milan noir est très présent sur la partie Est du site durant la période de reproduction. Son risque de collision avec les éoliennes est nettement moins élevé que le Milan royal si on se base uniquement sur son comportement mais sa présence régulière augmente ce risque. En Champagne-Ardenne, 400 à 500 couples du rapace se reproduisent. La destruction d'un individu et donc d'un couple nicheur peu donc avoir une influence sur les populations régionales.
		<u>Espèces d'intérêt patrimonial</u> : Busard cendré et Busard Saint-Martin	Très faible	Au regard du niveau d'impact potentiel jugé faible à l'égard des populations du Busard cendré et du Busard Saint-Martin, nous n'attendons aucun effet significatif lié au fonctionnement du parc éolien la Blanche Côte sur l'état de conservation des populations régionales et nationales de ces deux espèces. Nous rappelons les faibles effectifs recensés de ces rapaces, sachant qu'ils ne nichent pas au sein de l'aire d'étude immédiate.
		<u>Espèce d'intérêt patrimonial</u> : Faucon crécerelle	Très faible	En considérant le risque d'impact direct modéré qui lui est attribué, sa forte répartition dans la région et en France et des effectifs modestes des spécimens observés, nous estimons que les risques d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales du Faucon crécerelle sont très faibles en conséquence du fonctionnement futur du parc éolien la Blanche Côte.
Indirect	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les	Buse variable	Très faible	Nous estimons des risques très faibles d'atteinte à l'état des populations européennes et nationales de la Buse variable si des cas de collisions se produisaient avec les éoliennes (espèce reconnue modérément exposée aux effets de collisions avec les éoliennes en Europe, selon T. Dürr). En effet, il s'agit d'une espèce répandue au niveau national et actuellement non menacée.

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Type d'impact	Nature de l'impact	Espèces concernées	Niveau d'impact	Evaluation de l'impact
	effets de collisions avec les éoliennes	Autres espèces inventoriées	Très faible	Nous définissons des risques d'impacts indirects très faibles pour les autres espèces recensées, étant donné leur abondance régionale/nationale, leur rareté dans l'aire d'étude et/ou leur exposition reconnue très faible aux effets de collisions avec les éoliennes en Europe (selon T. Dürr, mars 2018). Cela concerne notamment le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, la Perdrix grise, le Pipit farlouse, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois, le Traquet motteux, le Vanneau huppé et le Verdier d'Europe qui sont d'intérêt patrimonial.
	Atteinte à l'état de conservation provoquée par la perte d'habitats	Ensemble des espèces inventoriées	Très faible	Au regard de la faible emprise des sites d'installation des éoliennes, toutes situées en milieu ouvert, des structures annexes et des chemins d'accès créés par rapport à la surface totale de la zone du projet, nous estimons que la réalisation du projet n'entraînera aucune perte significative d'habitats pour les espèces observées => Aucune atteinte à l'état de conservation de ces oiseaux n'est attendue en conséquence de l'emprise du parc éolien la Blanche Côte sur ce territoire. Ces oiseaux pourront se déplacer vers d'autres territoires équivalents à l'extérieur de la zone d'implantation du projet. Celle-ci ne présente aucune spécificité écologique par rapport aux territoires présents aux alentours.

Tableau 37 : Evaluation des impacts permanents à l'encontre de l'avifaune - Source : Envol environnement

Ce tableau d'évaluation des impacts met en avant des risques supérieurs d'impact direct pour les espèces nichant à proximité des zones concernées par l'installation des éoliennes si les travaux avaient lieu durant la période nuptiale. Cela concerne l'Alouette des champs qui niche dans l'ensemble des zones ouverte de l'aire d'étude mais également l'Œdicnème criard qui peut être dérangé au cours des travaux. Les impacts par collisions directes avec les éoliennes concernent principalement les rapaces : le Milan royal, le Faucon crécerelle et la Buse variable en périodes des migrations et le Milan noir durant la période de reproduction. Les autres espèces d'oiseaux recensés présentent des risques d'impact par collisions faibles, voire très faibles.

➤ Etude des impacts potentiels du parc éolien sur les chiroptères

○ Impacts potentiels temporaires à l'encontre des chiroptères

Type d'impact	Nature de l'impact	Espèces concernées	Niveau d'impact	Evaluation de l'impact
Direct	Dérangements liés à l'activité humaine et aux travaux	Ensemble des espèces de chiroptères recensées dans la zone du projet	Très faible	Au regard de la réalisation des travaux d'installation du parc éolien en période diurne, nous estimons que les risques de dérangement à l'encontre des chiroptères détectés dans la zone d'implantation potentielle sont très faibles. Seul un chemin d'accès passe à proximité immédiate d'un boisement. Cependant, les potentialités de gîte arboricole au sein de ce boisement sont relativement faibles.
	Destruction d'individus en gîte	Ensemble des espèces arboricoles détectées dans la zone du projet	Nul	En considérant l'absence d'éoliennes et des structures annexes dans des habitats boisés ainsi que l'absence, pendant les travaux, de coupes d'arbres susceptibles de contenir des gîtes arboricoles, nous estimons que la réalisation du projet n'entraînera aucun impact sur les secteurs de gîte.
Indirect	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les travaux d'installation des éoliennes	Ensemble des espèces de chiroptères recensées dans la zone du projet	Nul	Au regard de la variante finale d'implantation des éoliennes et des structures annexes, le risque d'atteinte à l'état de conservation des espèces de chiroptères détectées dans la zone d'implantation potentielle en conséquence de travaux de construction du parc éolien la Blanche Côte est jugé nul.

Tableau 38 : Evaluation des impacts temporaires à l'encontre des chiroptères - Source : Envol environnement

○ Impacts potentiels permanents à l'encontre des chiroptères

Type d'impact	Nature de l'impact	Espèces concernées	Niveau d'impact	Evaluation de l'impact
Direct	Perte d'habitats	Ensemble des espèces de chiroptères recensées dans la zone du projet	Nul	Impact nul au regard de l'absence de gîte arboricole au niveau des sites d'implantation des éoliennes et des structures annexes.

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Type d'impact	Nature de l'impact	Espèces concernées	Niveau d'impact	Evaluation de l'impact
	Collisions avec les éoliennes et barotraumatisme	Pipistrelle commune	Faible	L'ensemble des éoliennes seront implantées en milieu ouvert, à plus de 200 mètres de tout linéaire boisé. En milieu ouvert, l'activité a été très faible (entre 1,57 et 10,02 contacts par heure corrigés). La Pipistrelle commune est l'espèce la plus répandue mais son activité a été très faible en milieu ouvert, et ce durant toutes les saisons échantillonnées. La Pipistrelle commune est le chiroptère le plus couramment victime de collisions/barotraumatisme avec les éoliennes en Europe (20,7% des cas de mortalité en Europe selon T. Dürr, avril 2018), ce qui est en adéquation avec son abondance en France et en Europe. Au vu de sa très faible activité en milieu ouvert, nous déterminons un risque de collision faible avec les cinq éoliennes prévues.
		Pipistrelle de Nathusius	Faible	La Pipistrelle de Nathusius est l'une des espèces les plus couramment victimes de collisions/barotraumatisme avec les éoliennes en Europe (T. Dürr, 2018). Elle a été contactée en milieu ouvert uniquement en phase des transits printaniers. Nous définissons un risque faible de collisions/barotraumatisme à son égard vis-à-vis du projet éolien.
		Sérotine commune, Noctule commune et Noctule de Leisler	Faible	Nous définissons un risque direct faible de mortalité en conséquence du fonctionnement de l'ensemble des aérogénérateurs du projet éolien concernant ces trois espèces. Ces dernières présentent une exposition relativement élevée aux risques de collisions/barotraumatisme en Europe (selon T. Dürr, avril 2018) mais exercent des niveaux d'activité globalement très faibles dans les espaces ouverts de la zone d'implantation. La Sérotine commune a été contactée en altitude durant les transits automnaux et est nettement plus présente durant la période de mise-bas.
Direct	Collisions avec les éoliennes et barotraumatisme	<u>Espèces patrimoniales détectées</u> : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein	Très faible	Sur base des expertises de terrain, ces espèces ont exercé un niveau d'activité très faible sur le site du projet et n'ont pas été détectées au sein des espaces ouverts. A l'échelle de l'Europe, ces espèces sont très faiblement impactées par les éoliennes (selon le tableau de détermination des niveaux de sensibilité pour les chiroptères de l'annexe IV du protocole de suivi des parcs éoliens terrestres). L'éloignement des éoliennes des lisières réduit fortement les risques de mortalité.
		Autres espèces recensées : Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin sp., Oreillard gris	Très faible	Au regard de leur très faible présence dans la zone d'implantation potentielle du projet ainsi que de leur très faible exposition aux risques de barotraumatisme et de collisions avec les pales des éoliennes (T. Dürr, avril 2018), nous déterminons des impacts très faibles vis-à-vis des autres espèces détectées.
Indirect	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les risques de collisions/barotraumatisme	Pipistrelle commune	Très faible	Les risques d'impacts sont faibles au vu de l'activité enregistrée. Ainsi, nous estimons que les risques d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales de la Pipistrelle commune demeurent très faibles au regard de leur abondance à l'échelle nationale et régionale. Les quelques rares cas de mortalité qui seront éventuellement constatés en conséquence du fonctionnement du parc éolien ne pourront pas atteindre la dynamique des populations de l'espèce très commune et très répandue.
		Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule commune et Noctule de Leisler	Très faible	Au regard de leur rareté dans l'aire d'étude sur l'ensemble de la période prospectée, surtout au niveau des espaces ouverts où seront implantées les éoliennes, nous estimons que les risques d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales de ces espèces en conséquence du fonctionnement du futur parc éolien sont très faibles.
		Autres espèces recensées	Très faible	En considérant les risques d'impact direct très faibles portés sur les autres espèces détectées dans la zone du projet, et notamment les espèces patrimoniales détectées, nous estimons que les risques d'atteinte à l'état de conservation de ces espèces de chiroptères en conséquence du fonctionnement du parc éolien la Blanche Côte sont négligeables.

Tableau 39 : Evaluation des impacts permanents à l'encontre des chiroptères - Source : Envol environnement

Ce tableau d'évaluation des impacts met en avant des risques d'impacts très faibles à faibles pour l'ensemble des espèces de chiroptères détectées. En effet, le positionnement des éoliennes permet de réduire considérablement le risque d'impact à l'encontre de la chiroptérofaune.

➤ **Etude des impacts potentiels du parc éolien sur les mammifères (hors chiroptères)**

Les principaux impacts à envisager sont des dérangements pendant les travaux (éloignement temporaire des populations). Les risques de mortalité sont très faibles et sont liés aux risques d'écrasement par les engins. L'effarouchement des individus réduit considérablement ce risque de mortalité. **En conclusion, nous estimons que la construction du parc éolien la Blanche Côte**

et son exploitation ne porteront nullement atteinte à l'état de conservation des mammifères « terrestres » recensés dans l'aire d'étude immédiate.

➤ **Etude des impacts potentiels du parc éolien sur les amphibiens**

Les enjeux concernant les amphibiens sont très faibles. En effet, le site ne présente pas de lieux potentiels à la reproduction des amphibiens. Nous estimons que l'acheminement du matériel pour l'installation des éoliennes et leur montage ne sont donc pas susceptibles de porter atteinte aux amphibiens. **Les impacts potentiels sur les amphibiens sont donc nuls.**

➤ **Etude des impacts potentiels du parc éolien sur les reptiles**

Nous estimons que les risques d'impact liés à ce groupe taxonomique sont très faibles et concernent éventuellement quelques dérangements pendant les travaux. Aucune perte significative d'habitats n'est attendue à l'égard des populations de reptiles. En définitive, les risques d'atteinte portés par la réalisation du projet éolien la Blanche Côte sur l'état de conservation des populations de reptiles sont jugés **très faibles**.

➤ **Etude des impacts potentiels du parc éolien sur la flore et les habitats**

Les impacts attendus sont des arrachages et des piétinements d'espèces communes à très communes au niveau des zones d'emprise du projet (voies d'accès, plateformes de montage, sites des éoliennes, etc.). En aucun cas les travaux effectués ne porteront atteinte à l'état de conservation de ces espèces végétales recensées dans l'aire d'étude immédiate.

Concernant les habitats naturels, nous rappelons que la totalité des éoliennes projetées se localise dans des secteurs couverts par des habitats communs et non menacés en France et dans la région. **Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est concerné par le projet. Aucune destruction de haies ou de lisières boisées n'est envisagée pendant les travaux.**

➤ **Etude des impacts potentiels du parc éolien sur la trame verte et bleue**

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

Aucune implantation n'est envisagée au niveau des réservoirs et corridors de biodiversité identifiés au niveau de l'aire d'étude immédiate (éoliennes et structures annexes). **Dans ces conditions, aucun impact n'est attendu sur la Trame Verte et Bleue régionale en conséquence de la réalisation du projet.**

➤ Conclusions sur les impacts évalués avant mesures de réduction

Thèmes	Risques potentiels	Impacts max.	Mesures d'évitement appliquées	Effets résiduels avant mesures de réduction
Flora	Destruction et dégradation d'habitats et d'espèces végétales remarquables	Très faible sur l'ensemble des périodes	Aucune implantation d'éoliennes et de structures annexes dans des zones d'enjeux floristiques. Aucune espèce végétale remarquable et aucun habitat d'intérêt communautaire concernés par la réalisation du projet.	Aucun effet résiduel significatif sur les espèces végétales et d'éventuels habitats remarquables.
Avifaune	Dérangement pendant la phase travaux	Fort en période nuptiale	-	En cas de démarrage des travaux en période de reproduction, risques significatifs de dérangement à l'égard des populations nichant potentiellement à proximité des zones d'emprise du projet. Cela concerne l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, le Bruant proyer, la Caille des blés, l'Édicnème criard et la Perdrix grise.
		Modéré en période de reproduction	-	En cas de démarrage des travaux en période de reproduction, risques significatifs de dérangement à l'égard des populations chassant au niveau des zones d'emprise du projet. Une perte temporaire de territoire de chasse durant les travaux sera à prévoir. Cela concerne le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle et le Milan noir. En période de reproduction, les territoires de chasse sont essentiels pour le nourrissage des nichées.
Avifaune	Destruction des nichées	Faible à tendances modérées en période nuptiale	-	Si les travaux des éoliennes VA3, VA4 et VA5 sont initiés en phase de reproduction, risque modéré à fort de dérangement pour les espèces communes qui nichent dans le boisement à proximité duquel passe un chemin d'accès. Cela concerne la Grive musicienne, le Merle noir, la Mésange bleue, le Pipit des arbres, le Pouillot véloce, la Fauvette à tête noire, le Troglodyte mignon, le Rougegorge familier et le Rossignol philomèle.
		Fort en période nuptiale	-	En cas de démarrage des travaux en période de reproduction, destruction possible des nichées des espèces dont la nidification est possible au niveau des sites d'implantation (et structures annexes) : Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Caille des blés, Perdrix grise.
		Faible sur l'ensemble des saisons	Diminution du nombre d'éoliennes implantées en milieu ouvert.	Faible perte de territoire de chasse pour le Faucon crécerelle et le Busard Saint-Martin sur l'ensemble des périodes échantillonnées. Faible perte de territoire de chasse pour le Milan noir durant la période de reproduction. Son territoire de chasse privilégié est localisé à l'Est du site.
	Perte de territoire de reproduction	Très faible sur l'ensemble des périodes	Préservation complète des habitats boisés pendant la période des travaux.	Perte très partielle d'habitats pour les populations d'oiseaux qui nichent dans les milieux ouverts comme l'Alouette des champs.
Avifaune	Collisions et effets de barrière	Modéré sur les périodes concernées	- Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des principaux couloirs de migrations au niveau régional. - Hormis l'Alouette des champs, implantation de l'ensemble des éoliennes en dehors de territoire de nidification des espèces patrimoniales inventoriées dans l'aire d'étude immédiate.	Risque modéré de collisions avec les éoliennes concernant le Milan royal et la Buse variable durant les périodes de migration et concernant le Milan noir durant la période de reproduction. Risque faible à tendances modérées de collisions avec les pales des éoliennes pour le Faucon crécerelle en période de migration postnuptiale. Risque faible à très faible de collisions à l'égard des autres espèces recensées sur le site. Risque faible d'effet barrière à l'égard de l'ensemble des espèces recensées au vu de la configuration de l'implantation choisie.
Chiroptères	Destruction d'individus en gîte	Nul	Implantation des éoliennes en dehors des habitats boisés.	Aucun effet résiduel significatif.
	Perte potentielle d'habitats	Nul	Implantation des éoliennes en dehors des habitats boisés.	Aucun effet résiduel significatif.

Thèmes	Risques potentiels	Impacts max.	Mesures d'évitement appliquées	Effets résiduels avant mesures de réduction
	Collisions	Faible sur l'ensemble des périodes	- Eloignement du projet des principaux gîtes d'hibernation et de mise-bas référencés en région. - Eloignement de l'ensemble des éoliennes de plus de 200 mètres de tout éléments boisés	Risque faible de collisions/barotraumatisme à l'égard de l'ensemble des espèces recensées, et en particulier à l'égard de la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune, en conséquence du fonctionnement de l'ensemble des aérogénérateurs du parc éolien. Leur activité est très faible en milieu ouvert. Risque très faible pour les autres espèces recensées dans l'aire d'étude.
Faune terrestre	Risque de destruction d'individus	Très faible	Implantation des éoliennes et des structures annexes en dehors des principaux espaces vitaux potentiels des populations locales d'amphibiens et de reptiles.	Eloignement temporaire des populations de mammifères « terrestres » vers des territoires non perturbés, à distance des travaux.
Trame Verte et Bleue	Risques d'effets de barrière	Très faible	Implantation des éoliennes et des structures annexes en dehors des habitats boisés de l'aire d'étude immédiate.	Non significatif.

Tableau 40 : Evaluation des principaux impacts estimés avant application des mesures de réduction - Source : Envol environnement

5.4.12 Mesures de réduction

➤ Mise en place d'un suivi écologique de chantier

Un suivi écologique de chantier sera mis en place en cas d'intervention durant la période de reproduction (du 1er avril au 30 juillet). Ce suivi consistera à réaliser préalablement au démarrage des travaux une série de passages d'observation. En cas d'identification de nouvelles zones sensibles en bordure des zones d'emprise du projet, alors non existantes au moment de l'état de l'état initial, une localisation précise et un balisage des secteurs à éviter seront effectués. Cette démarche s'accompagnera d'une information auprès des maîtres d'ouvrage. Ce suivi de chantier se traduira par un passage sur site préalablement au démarrage des travaux (environ 15 jours avant) pour dresser un diagnostic écologique des zones d'emprise du projet (chemins d'accès, éoliennes, etc.) et établir un cahier de prescriptions selon les zones sensibles localisées. Celui-ci se destinera à mettre en exergue les zones sensibles identifiées et les préconisations pour minimiser les effets du chantier sur l'avifaune (zones à éviter, balisages par rubalise, etc.). Un second passage est prévu pour baliser les zones écologiques sensibles tandis que six passages d'observation supplémentaires sont prévus au cours de la phase de construction du parc éolien pour s'assurer du bon respect des mesures mises en place et d'étudier les effets des travaux sur la faune et la flore.

➤ Mesures de réduction en faveur de l'avifaune

○ Optimisation de la date de démarrage des travaux

Il s'agit d'établir un calendrier précis de la réalisation des travaux pour limiter au maximum les perturbations durant les périodes de nidification des oiseaux. L'exploitant ne démarrera pas les travaux de terrassement et de raccordement lors de la période allant du 1^{er} avril au 30 juillet pour éviter les éventuels cas d'abandons et de destructions de nichées. Pour toute intervention prévue au cours de cette période, un suivi de chantier sera nécessaire pour valider le non dérangement de l'avifaune sur les zones de travaux programmées.

Dans le cadre du présent projet, cette mesure se destine en premier lieu à la sauvegarde des éventuelles nichées des espèces qui nidifient dans les espaces ouverts à proximité des zones d'emprise du projet comme l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, la Caille des blés, l'Œdicnème criard ou la Perdrix grise. Cette mesure favoriserait également la préservation des nichées de l'ensemble des oiseaux potentiellement nicheurs sur le site.

○ Réduction de l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces

L'objectif de cette mesure est de réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces observés sur le site comme la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Milan royal. Pour ce faire, toute la surface correspondant à la plateforme de montage sera empierrée (création d'un sol minéral) une fois les travaux de construction du parc éolien achevés.

Ainsi l'attractivité de ces zones sera réduite de façon significative pour les mammifères et les micromammifères et par là même pour les rapaces. On souligne que cette mesure a été recommandée par l'association EPOB (Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne) dans le cadre des aménagements éoliens dans le Grand-Auxois (21).

De plus, l'effarouchement lié à la présence des éoliennes peut amener à une fréquentation moins assidue du Faucon crécerelle et de la Buse variable sur la zone.

En outre, nous estimons pertinent d'établir des zones d'attractivité pour ces rapaces et notamment le Faucon crécerelle à l'extérieur de l'aire d'étude immédiate, à plus d'un kilomètre de la zone d'implantation du projet en vue de réduire l'attrait de la zone du parc éolien pour le rapace au profit d'une autre. Le déplacement des populations locales vers des territoires plus éloignés se traduirait par l'installation de piquets perchoirs. Six perchoirs en faveur du Faucon crécerelle seront installés le long de chemins agricoles localisés en espace ouvert espacés les uns des autres d'environ 100 mètres et éloignés d'au moins 1 kilomètre de toute éolienne.

○ Mise en place d'un système d'effarouchement et d'arrêt des éoliennes

Au regard des enjeux portés par la Grue cendrée, le Milan royal et le Milan noir et des passages de ces espèces emblématiques au-dessus du futur parc éolien la Blanche-Côte, est envisagée l'installation d'un dispositif de vidéo-surveillance automatisé permettant la détection d'intrusion de la faune volante (ici la Buse variable, le Faucon crécerelle, la Grue cendré et le Milan royal en période de migration postnuptiale et le Milan noir en période de reproduction) en temps réel et la

réduction du risque de collision avec les pales des éoliennes par effarouchement acoustique et/ou régulation de la vitesse de rotation du rotor.

Il existe trois systèmes qui proposent ses caractéristiques. Plusieurs parcs éoliens de la société Engie en sont équipés, notamment le parc éolien des Hauts Pays situé en Haute Marne qui est équipé de deux systèmes différents. Cette combinaison nous permet de comparer l'efficacité de ces deux outils d'arrêt des éoliennes issus de fournisseurs différents. L'étude de l'efficacité d'un des deux systèmes ne permet pas d'affirmer une efficacité à 100%. C'est pourquoi a été engagée l'installation par la société Engie d'un autre système capable de piloter plusieurs machines simultanément dont l'efficacité est en cours d'évaluation.

Cependant, les premiers résultats obtenus sont très encourageants puisqu'aucune mortalité n'a été constatée sur ce parc éolien depuis l'installation du dispositif de régulation.

Ces appareils fonctionnent sous le mode de la reconnaissance vidéo et sont paramétrés de façon à effrayer les espèces et si nécessaire arrêter le fonctionnement de l'éolienne équipée et de celles qui lui sont rattachées (donc potentiellement de l'ensemble du parc éolien) sitôt l'identification par le dispositif de reconnaissance d'individus de la Buse variable, du Faucon crécerelle, de la Grue cendrée, du Milan noir et du Milan royal à moins de 500 mètres du parc éolien en fonctionnement.

➤ **Mesures de réduction en faveur des chiroptères**

○ **Eviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes**

Nous préconisons la non-installation d'éclairage automatique par capteur de mouvements à l'entrée des éoliennes afin de limiter l'attractivité des insectes aux environs du mât. En effet, les éclairages, en attirant les insectes à proximité des éoliennes, peuvent augmenter considérablement les risques de mortalité pour les chauves-souris. Ce facteur est souvent sous-évalué. Or, ces effets pourraient être facilement évités avant d'envisager des mesures de régulation (dont l'efficacité serait de toute façon limitée si les lumières persistaient). Ainsi, en dehors du balisage aéronautique réglementaire, tout autre éclairage extérieur automatique du parc éolien sera exclu à l'exception, de façon très ponctuelle, d'un projecteur (manuel) destiné à la sécurité des techniciens pour les interventions aux pieds des éoliennes et des structures de livraison, ces dernières possédant un projecteur.

○ **Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes**

L'espace dédié aux plateformes des machines sera intégralement empierré. Toutefois, si besoin, elle bénéficiera d'un entretien mécanique afin de maintenir une végétation rase aux pieds des machines. Ainsi, les parcelles seront moins attractives pour les chiroptères. En effet, l'absence d'une végétation développée aura pour conséquence une diminution de l'attractivité par les insectes et donc indirectement par les chauves-souris. Notons que cette mesure est aussi efficace vis-à-vis des rapaces comme la Buse variable ou le Faucon crécerelle qui chassent les micromammifères dans les végétations herbacées qui pourraient éventuellement se développer à la suite des travaux d'installation.

○ Mise en drapeau des éoliennes en-dessous de la « cut-in-speed »

En fonctionnement normal, les pales des éoliennes sont inclinées perpendiculairement au vent ce qui permet leur rotation. Pour certaines éoliennes, lorsque la vitesse de vent est inférieure à la vitesse de vent de démarrage de la production électrique (cut-in-speed), les pales peuvent tourner en roue libre. Alors que les éoliennes ne produisent pas d'électricité, cette vitesse de rotation peut se révéler létale pour les chauves-souris. La mise en drapeau des pales lorsque les vents sont inférieurs à la cut-in-speed consiste à régler l'angle de la pale parallèle au vent, ou à tourner l'unité entière à l'abri du vent pour ralentir ou arrêter la rotation des pales.

5.4.13 Evaluation des impacts résiduels après mesures de réduction

Thèmes	Risques potentiels	Espèces	Mesures d'évitement appliquées	Impacts max.	Mesures de réduction	Impacts résiduels
Flore	Destruction et dégradation d'habitats et d'espèces végétales remarquables	Toutes espèces	Aucune implantation d'éoliennes et de structures annexes dans des zones d'enjeux floristiques. Aucune espèce végétale remarquable et aucun habitat d'intérêt communautaire concernés par la réalisation du projet	Très faible sur l'ensemble des périodes	Mise en place d'un suivi écologique, préalablement au démarrage des travaux et pendant la phase de construction.	Très faible
Avifaune	Dérangement pendant la phase travaux	Alouette des champs, Bergeronnettes, Bruant proyer, Caille des blés, Cédicnème criard, Perdrix grise	Diminution du nombre d'éoliennes implantées dans les milieux ouverts	Fort en période nuptiale	Non démarrage des travaux de construction durant la période de reproduction (début avril à mi-juillet).	Faible
		Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle et Milan noir	Diminution du nombre d'éoliennes implantées dans les milieux ouverts	Modéré en période nuptiale	Non démarrage des travaux de construction durant la période de reproduction (début avril à mi-juillet). Les individus trouveront d'autres territoires de chasse pour compenser dès le début des travaux, soit avant ou après la période de reproduction. Ils auront donc le temps de s'adapter.	Faible
	Dérangement pendant la phase travaux au niveau du chemin entre VA4 et VA5	Grive musciennes, Merle noir, Mésange bleue, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon, Rougegorge familier et Rossignol philomèle	-	Faible à tendance modérée en période nuptiale	Non démarrage des travaux de construction durant la période de reproduction (début avril à mi-juillet).	Très faible
Avifaune	Destruction des nichées	Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Caille des blés, Perdrix grise	-	Fort en période nuptiale	Non démarrage des travaux de construction durant la période de reproduction (début avril à mi-juillet).	Très faible

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

Thèmes	Risques potentiels	Espèces	Mesures d'évitement appliquées	Impacts max.	Mesures de réduction	Impacts résiduels
	Perte de territoire de chasse	Faucon crécerelle, Buse variable, Busard Saint-Martin et Milan noir	Diminution du nombre d'éoliennes implantées dans les milieux ouverts	Faible sur l'ensemble des saisons	-	Faible
	Perte de territoire de reproduction	Espèces des milieux boisés	Préservation complète des habitats boisés pendant la période des travaux	Très faible	-	Très faible
		Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Caille des blés, Perdrix grise	Diminution du nombre d'éoliennes implantées dans les milieux ouverts	Très faible	-	Très faible
	Collisions et effets de barrière	Faucon crécerelle, Buse variable, Milan royal et Milan noir	Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des principaux couloirs de migrations au niveau régional. Hormis l'Alouette des champs, implantation de l'ensemble des éoliennes en dehors des territoire de nidification des espèces patrimoniales inventoriées dans l'aire d'étude immédiate	Modéré en période de reproduction et en période de migration postnuptiale	Réduction de l'attractivité des zones d'implantation. Attraction des rapaces vers un site à distance des éoliennes. Mise en place du système Safewind® ou équivalent avec effarouchement et arrêt des éoliennes.	Faible
Chiroptères	Destruction d'individus en gîte	Esemble des espèces détectées	Implantation des éoliennes en dehors des habitats boisés	Nul	-	Aucun effet résiduel significatif.
	Perte potentielle d'habitats	Esemble des espèces détectées	Implantation des éoliennes en dehors des habitats boisés	Nul	-	Aucun effet résiduel significatif.
Chiroptères	Collisions	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule commune et Noctule de Leisler	Eloignement du projet des principaux gîtes d'hibernation et de mise-bas référencés en région Eloignement de l'ensemble des éoliennes de plus de 160 mètres (en bout de pale) de tous éléments boisés.	Faible sur l'ensemble des périodes	Non éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes. Empierrement des plateformes de montage. Mise en drapeau des éoliennes en dessous de la « cut-in-speed »	Faible
	Collisions	Autres espèces recensées	Eloignement du projet des principaux gîtes d'hibernation et de mise-bas référencés en région Eloignement de l'ensemble des éoliennes de plus de 160 mètres (en bout de pale) de tous éléments boisés	Très faible sur l'ensemble des périodes	Non éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes. Empierrement des plateformes de montage. Mise en drapeau des éoliennes en dessous de la « cut-in-speed ».	Très faible
Faune terrestre	Risque de destruction d'individus	Espèces recensées	Implantation des éoliennes et des structures annexes en dehors des principaux espaces vitaux potentiels des populations locales d'amphibiens et de reptiles	Très faible	Mise en place d'un suivi écologique, préalablement au démarrage des travaux (balisage des éventuelles zones sensibles) et pendant la phase de construction	Très faible
Trame Verte et Bleue	Risques d'effets de barrière	-	Implantation des éoliennes et des structures annexes en dehors des habitats boisés de l'aire d'étude immédiate	Très faible	-	Très faible

Tableau 41 : Evaluation des impacts résiduels après application des mesures de réduction - Source : Envol environnement

En conclusion, nous confirmons que les effets résiduels estimés du futur parc éolien la Blanche Côte sont faibles à très faibles et résultent d'un large panel de mesures d'évitement et de réduction adoptées par le porteur du projet. La mise en place d'un suivi de mortalité et des comportements, conformément au guide de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres en vigueur, permettra une évaluation concrète des effets réels du parc éolien afin de compléter ou ajuster, si nécessaire, les mesures de réduction mises en place.

Ainsi, dans la mesure où la construction et l'exploitation du parc éolien la Blanche Côte n'induit pas de risque de mortalité, de perturbation ou de destruction d'habitats de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations d'espèces animales et végétales protégées, une demande de dérogation pour les espèces protégées, au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement, n'est pas nécessaire.

5.4.14 Etude des effets cumulés

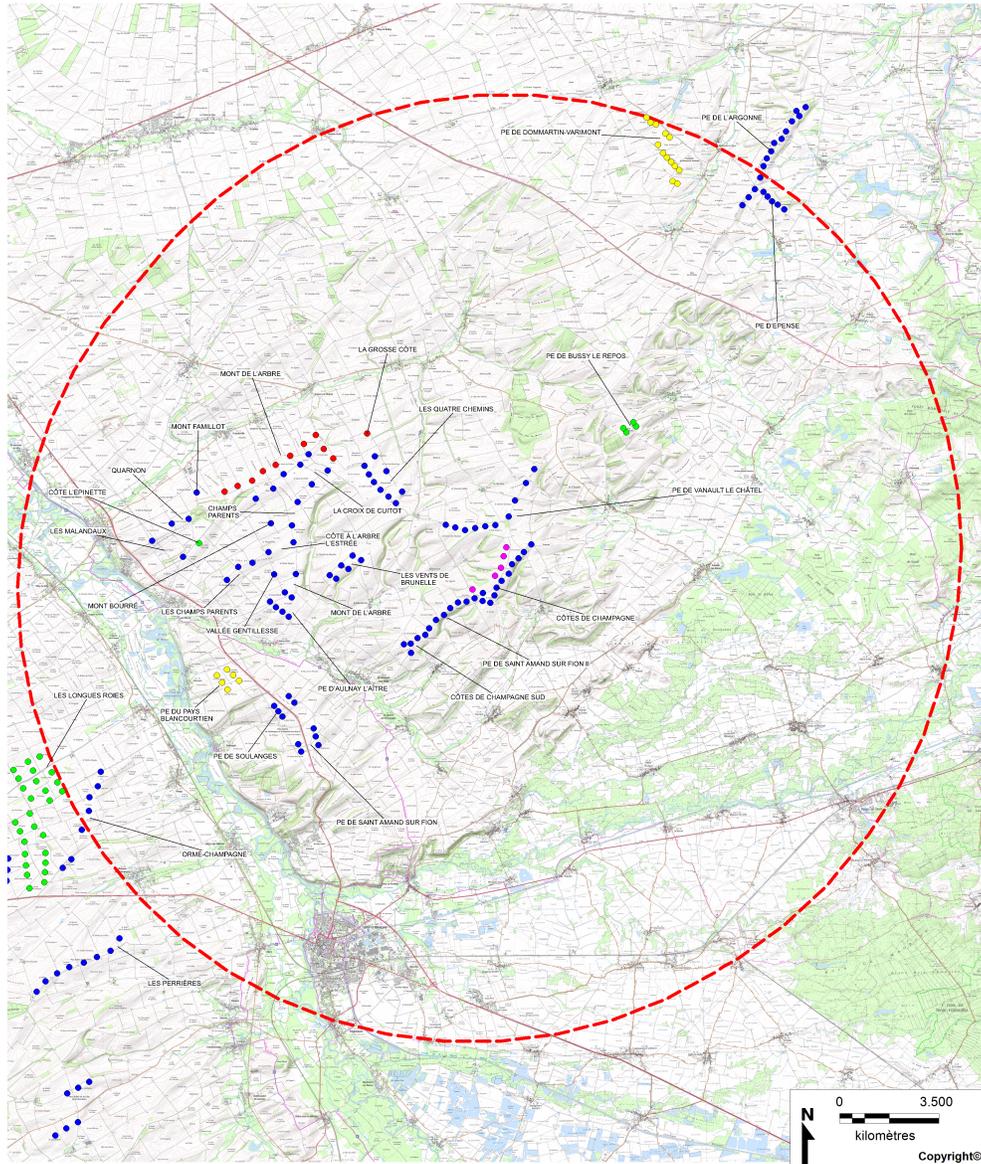
➤ Identification des parcs éoliens présents à proximité du site d'étude

Le tableau ci-après présente les parcs éoliens en projet et actuellement en fonctionnement connus à proximité du projet éolien de la Blanche Côte et pouvant potentiellement générer des effets cumulés et additionnels avec ce parc :

Nom du parc	Etat du parc	Nombre d'éolienne(s)	Distance vis-à-vis du projet
Côtes de Champagne	Parc construit	14 éoliennes	290 m
PE de Vanault-le-Châtel	Parc construit	10 éoliennes	830 m
PE de Saint-Amand-sur-Fion II	Parc construit	4 éoliennes	1 000 m
Côtes de Champagne Sud	Parc construit	5 éoliennes	2 580 m
Les vents de Brunelle	Parc construit	6 éoliennes	4 050 m
Les quatre chemins I et II	Parc construit	9 éoliennes	4 160 m
Mont de l'arbre	Parc construit	3 éoliennes	6 230 m
PE d'Aulnay-l'Aître	Parc construit	4 éoliennes	6 370 m
Côte à l'arbre l'Estrée	Parc construit	2 éoliennes	6 490 m
La Croix de Cuitot	Parc construit	7 éoliennes	6 590 m
Champs Parents	Parc construit	2 éoliennes	6 740 m
Vallée gentillesse	Parc construit	1 éolienne	7 000 m
PE de Saint-Amand-sur-Fion	Parc construit	5 éoliennes	7 440 m
Mont Bourré	Parc construit	1 éolienne	7 440 m
Les champs Parents	Parc construit	3 éoliennes	7 790 m
PE de Soulanges	Parc construit	5 éoliennes	8 040 m
Les Malandaux	Parc construit	2 éoliennes	10 240 m
Mont Famillot	Parc construit	1 éolienne	10 280 m
Quarnon	Parc construit	2 éoliennes	10 290 m
Orme Champagne	Parc construit	4 éoliennes dans l'aire d'étude éloignée	14 590 m
PE de l'Argonne	Parc construit	4 éoliennes dans l'aire d'étude éloignée	14 660 m
PE d'Epense	Parc construit	9 éoliennes dans l'aire d'étude éloignée	15 420 m
103 éoliennes construites dans un périmètre de 16 km autour du projet			
PE de Bussy-le-Repos	Permis de construire autorisé	4 éoliennes	5 870 m
4 éoliennes ont un permis de construire accepté			
PE du Pays Blancourtien	Projet sans suite	6 éoliennes	8 810 m
PE de Dommartin-Varimont	Projet sans suite	13 éoliennes	14 200 m
Mont de l'arbre	Permis de construire refusé	10 éoliennes	6 740 m
La grosse Côte	Permis de construire refusé	1 éolienne	6 350 m
Côte l'Épinette	Eolienne démontée	1 éolienne	9 790 m
40 éoliennes ont été refusées, abandonnées ou déconstruites			

Tableau 42 : Synthèse des parcs éoliens présents à proximité du projet éolien de la Blanche Côte - Source : DREAL

Grand-Est



- SEPE la Blanche Côte
- Aire d'étude éloignée (16 km)
- Eoliennes instruites au 22/03/2018
- Eolienne construite
- ICPE autorisée
- ICPE refusée
- Projet déclaré sans suite

Source : DREAL GRAND-EST Champagne-Ardenne - 2018



Carte 55 : Localisation des parcs éoliens en projet ou en fonctionnement présents dans un rayon de 16 km autour de la zone d'étude - Source : DREAL Grand-Est

Un grand nombre de parcs éoliens sont déjà présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Les impacts cumulés les plus importants se rapportent aux parcs éoliens de Côte de Champagne et de Saint-Amand-sur-Fion II.

➤ Analyse des effets cumulés potentiels sur l'avifaune

En se référant essentiellement aux prospections menées dans l'aire d'étude immédiate et des espèces jugées les plus sensibles au futur fonctionnement du parc éolien la Blanche Côte, nous sommes à même d'envisager des effets cumulés sur l'Alouette des champs et les rapaces. Les populations de l'Alouette des champs ont été vues sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. La mise en place des éoliennes induit une nouvelle diminution du territoire de reproduction de l'Alouette des champs tandis que les rapaces voient leur territoire de chasse réduit avec des risques de collisions plus importants. Pour autant, les impacts du projet ont été jugés faibles grâce à l'ensemble des mesures mises en place et les résultats du suivi de mortalité et comportemental du parc éolien de Saint-Amand-sur-Fion n'ont pas démontré de comportement particulier vis-à-vis du parc éolien ni de mortalité importante. Les impacts concernant les parcs éoliens de la Moivre et celui situé sur la commune de Saint-Amand-sur-Fion ont également été jugés faibles en considérant l'ensemble des mesures mises en place. De plus, l'emprise cumulée au sol des parcs éoliens Côte de Champagne, Saint-Amand-sur-Fion II et du projet la Blanche Côte demeure faible à l'échelle de l'aire d'étude immédiate en considérant la faible sensibilité au dérangement des principales populations observées en stationnement sur le site (Alouette des champs, Corneille noire, Etourneau sansonnet). Nous estimons alors que le fonctionnement conjoint de ces parcs éoliens et du projet qui fait l'objet de la présente expertise n'entraînera que peu de perte d'habitats cumulée pour l'avifaune, surtout si l'on considère la vastitude des espaces ouverts dans les environs du secteur du projet. Les effets cumulés de ces parcs ne mettront pas ces populations en dangers. En termes d'effets de barrière, il apparaît clairement sur la cartographie que ce projet n'ajoute que peu de contraintes. En effet, au vu de la configuration, cette extension n'induit pas de contournement particulier, les oiseaux en migration devant déjà contourner le parc éolien de Soulanges, situé plus au Sud. En revanche, le projet éolien la Blanche Côte réduit le passage possible entre les parcs éoliens de Vanault-le-Châtel et des Côtes de Champagne. Le passage disponible pour passer entre les parcs est alors plus restreint de 600 mètres. Une étude de la LPO sur l'avifaune migratrice au niveau du parc éolien des Côtes de Champagne a été réalisée en 2010¹. Un grand nombre d'oiseaux passent le long du parc tandis que d'autres le traversent. Ici, seuls 300 mètres séparent le parc éolien des Côtes de Champagne du parc éolien La Blanche Côte. Les oiseaux en migration doivent donc passer entre les éoliennes ou le contourner, ne laissant qu'un couloir de 900 mètres libre entre le parc éolien de Vanault-le-Chatel et le projet éolien La Blanche Côte. L'étude conclue également que le parc des Côtes de Champagne, le parc des Quatre Chemins et le parc des Quatre Vents (parc de Vanault-le-Châtel) qui sont distants de moins de 2 km les uns des autres, peuvent provoquer un impact cumulé sur les migrateurs mais que leur disposition permet la circulation des migrateurs entre chacun d'eux, ce qui limite cet effet cumulatif. Or, la présence future du parc éolien de la commune de Saint-Amand-sur-Fion associé au parc éolien La Blanche Côte limitera fortement le passage des migrateurs en réduisant le couloir évoqué juste avant.

¹ LPO Champagne-Ardenne (Julien Soufflot), 2010. Synthèse de l'impact de l'éolien sur l'avifaune migratrice sur cinq parcs éoliens en Champagne-Ardenne. 117p.

A noter que cet effet de barrière est limité par le positionnement du secteur en dehors des principaux axes de migrations en région et la rareté relative des survols migratoires observés sur le site (et surtout liés à des petits passereaux qui volent à faible hauteur). L'étude réalisée par la LPO ne démontre pas de migration très importante sur le site.

➤ **Analyse des effets cumulés potentiels sur les chiroptères**

Toutes périodes confondues, l'espèce qui sera la plus exposée à des effets cumulés de mortalité est la Pipistrelle commune. Pour autant, au vu de sa faible activité au sein des milieux ouverts de l'aire d'étude, les impacts cumulés resteront faibles à l'égard de l'espèce. La construction des éoliennes n'implique aucune destruction de linéaire boisé, habitat privilégié par les chiroptères.

Au vu de la très faible activité des autres espèces au sein de l'aire d'étude, les effets liés à l'exploitation conjointe des parcs éoliens des Côtes de Champagne, Saint-Amand-sur-Fion II et du projet sont jugés faibles sur les autres espèces contactées dans l'aire d'étude immédiate.

➤ **Analyse des effets cumulés potentiels sur l'autre faune et la flore**

Considérant leur écologie et leur aptitude de déplacement, nous estimons que les effets cumulés potentiels liés à l'exploitation du parc éolien la Blanche Côte, conjointement à celles des autres parcs éoliens présents dans l'aire d'étude éloignée seront très faibles sur les amphibiens, les reptiles, les mammifères « terrestres », les habitats naturels et la flore.

5.4.15 Scénario de référence

Cette partie se destine à étudier les évolutions probables de la zone d'implantation avec ou sans la réalisation du projet, en termes d'occupation des sols et d'exploitation du secteur.

Concernant les zones d'inventaire et de protection (ZNIEFF, Natura 2000...), il est peu probable que le secteur d'implantation du projet fasse à l'avenir l'objet d'un zonage ZNIEFF ou Natura 2000 en l'absence de la réalisation du projet, étant donné les enjeux écologiques définis dans ce territoire qui ne justifient pas la mise en phase de tels zonages.

En l'absence de la réalisation du projet, il est peu probable que de nouvelles continuités écologiques soient créées au sein de l'aire d'étude immédiate. Celle-ci est composée de terrains agricoles et de bois communaux dont une grande partie est exploitée.

Il est difficile de savoir dans quel sens les habitats boisés présents dans l'aire d'étude vont évoluer en l'absence du projet. Certaines parcelles seront certainement exploitées tandis que d'autres seront conservées. Etant donné que le projet n'altère aucun linéaire boisé, l'évolution des boisements pourra être similaire avec ou sans éoliennes sur la zone.

Concernant l'avifaune, nous n'envisageons pas d'évolution particulière quant à l'utilisation du site par l'avifaune en l'absence de réalisation du projet. La réalisation du projet aura un impact limité sur ce groupe grâce notamment aux mesures ERC présentées.

Pour les chiroptères, la présence ou non d'éoliennes n'entraînera aucun changement significatif quant à l'utilisation de l'aire d'étude pour les activités de chasse ou de transit. Les milieux de l'aire d'étude sont peu attractifs et le resteront qu'il y ait des éoliennes ou non.

Que le projet éolien se réalise ou non, il n'est envisagé aucune modification des fonctions écologiques de l'aire d'étude immédiate pour les amphibiens, les reptiles, les mammifères « terrestres » et l'entomofaune.

5.4.16 Mesures d'accompagnement

➤ Suivi du Milan noir

Le Milan noir est très présent dans la zone d'implantation du projet durant la période de reproduction. Nos nombreuses observations sur la zone nous ont orienté vers la nidification d'un ou plusieurs couples du rapace à un ou deux kilomètres à l'est du secteur du projet. L'installation d'éoliennes expose donc les individus à des risques de collisions et à une faible perte de territoire de chasse. La mise en place des mesures de réduction permet de réduire considérablement le risque de collision pour le Milan noir durant la période de reproduction.

Afin de vérifier l'adaptation de l'espèce aux futures éoliennes du parc éolien la Blanche Côte, nous proposons la réalisation d'un suivi pour redéfinir leur territoire de chasse suite à l'installation des éoliennes et pour localiser les nids.

Dans ce cadre, 6 passages seront répartis entre début avril et début juillet. La fenêtre de 10 à 17 heure sera privilégiée pour les observations. Le suivi sera réalisé chaque année durant les cinq premières années suivant la mise en exploitation du parc puis une fois tous les trois ans. Les informations découlant de ce suivi seront transmises à la LPO Champagne-Ardenne.

➤ Suivi de l'Œdicnème criard

L'Œdicnème criard a été observé à proximité du lieu d'implantation des aérogénérateurs. Son territoire de reproduction défini à partir des observations ne sera pas impacté par la présence des éoliennes. Néanmoins, afin de s'assurer de sa bonne conservation sur la zone, nous proposons un suivi de l'espèce axé sur la localisation précise de son territoire de reproduction et d'alimentation ainsi que la protection des nids au sein de l'aire d'étude immédiate.

Dans ce cadre, 6 passages crépusculaires seront réalisés entre début avril et début juillet. Ces passages se feront en alternance avec les passages prévus pour le suivi des populations de Milan noir dans l'objectif de compléter les prospections si nécessaire. La période choisie permet de protéger les premières pontes et une partie des deuxièmes pontes qui ont lieu entre mi-avril et mi-juin mais pas l'ensemble des deuxièmes pontes qui peuvent se dérouler jusqu'à fin septembre pour les retardataires.

Ce suivi sera réalisé chaque année durant les trois premières années suivant la mise en exploitation puis une fois tous les trois ans. Nous avons choisi une période de trois ans consécutifs plutôt que

cinq comme dans le cas du Milan noir car il s'agit d'une espèce qui a un territoire vital nettement plus restreint et l'aire d'étude, dans laquelle sera réalisé le suivi, est également plus restreinte. Trois années suffisent à avoir une bonne représentation de ses territoires vitaux.

5.4.17 Mesures de suivi du parc éolien

Au titre de l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE, des suivis de mortalités seront réalisés lors de l'exploitation du parc éolien la Blanche Côte.

Le suivi qui sera mis en place sera conforme au protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, alors en vigueur au moment du démarrage du suivi. Au cours du suivi réalisé, une attention sera notamment portée aux rapaces en migration en vue de déterminer l'effet réel de dérangement provoqué par le fonctionnement du parc éolien à leur égard.

Une mortalité dépassant le cadre accidentel ou des comportements à risque observés de façon récurrente durant le suivi ornithologique et chiroptérologique entraîneront la recherche de mesures significatives de réduction de l'impact constaté, en accord avec les services compétents de la Préfecture et de la DREAL et les spécialistes du sujet.

Le pétitionnaire du projet s'engage, en cas d'impacts avérés imputables aux aérogénérateurs, à mettre en place, dans des limites économiquement acceptables, des mesures correctives telles que les protocoles de bridage et/ou d'arrêts programmés les plus judicieux adaptés au contexte local et dans le respect de la réglementation en vigueur. Ces mesures correctives seront communiquées à l'inspection des installations classées.

En complément du suivi de mortalité, des enregistrements automatiques de l'activité en altitude à hauteur de la nacelle d'un aérogénérateur seront prévus. Ces écoutes seront menées durant une année complète sachant que ce suivi sera reconduit deux fois au cours de l'exploitation du parc éolien (20 ans) en parallèle du suivi de mortalité.

Les résultats du suivi automatisé seront corrélés aux données de vent et de température relevées sur le site et aux données du suivi de la mortalité. Selon les résultats des suivis de mortalité et de l'étude de l'activité par les écoutes ultrasonores en continu, il sera alors étudié la pertinence de mettre en place un système de bridage des éoliennes. A titre d'exemple, s'il est constaté une très faible mortalité sur le parc éolien (à partir du suivi post-implantation) et une activité chiroptérologique très faible au niveau des rotors des éoliennes par des vitesses de vent inférieures à 6 m/s, il ne sera pas justifié d'appliquer un système de bridage.

5.4.18 Notice d'incidence Natura 2000

Dans un rayon de 15 km autour du projet, un seul site Natura 2000 est présent. Il s'agit des « Etangs d'Argonne ». 39 espèces d'oiseaux déterminantes sont inscrites à la FSD du site.

L'analyse approfondie des incidences du projet éolien sur les populations d'oiseaux déterminants du site Natura 2000 FR2112009 a mis en évidence **des risques d'incidence temporaires et permanents jugés nuls à faibles pour ces populations.**

Cette analyse s'appuie surtout sur les fonctionnalités très réduites de la zone d'implantation du projet pour ces populations (impliquant de très faibles potentialités de venues sur le site) et/ou de l'exposition très faible des espèces concernées aux risques de collisions avec les éoliennes (selon les données de mortalité européennes compilées jusqu'en mars 2018 par T. Dürr). Cette évaluation s'appuie également sur les mesures de la doctrine ERC qui seront mises en place pour le projet la Blanche Côte. En effet, l'installation du système d'effarouchement/bridage notamment, permettra de réduire les incidences permanentes sur les populations d'oiseaux de grandes tailles (rapaces et échassiers) et ainsi de réduire l'atteinte portée aux populations de la ZPS.

Au vu des résultats de l'expertise écologique menée sur le site du projet, des caractéristiques écologiques des espèces concernées, des aspects techniques du projet et de l'application des mesures d'évitement et de réduction proposées lors de la réalisation du volet écologique, nous estimons que la réalisation du projet éolien la Blanche Côte n'aura pas d'incidence directe et indirecte, temporaire et permanente sur l'état de conservation des espèces ayant contribué à la désignation de la zone Nature 2000 FR2112009 dénommée « Etangs d'Argonne ».

5.4.19 Conclusion

Au vu des résultats de l'étude écologique, de la variante d'implantation proposée et des mesures présentées, nous estimons que l'exploitation du futur parc éolien la Blanche Côte ne portera pas atteinte à l'état de conservation au niveau régional et national des populations avifaunistiques et chiroptérologiques recensées. **Les effets résiduels sur ces populations, après application de la doctrine ERC, sont qualifiés de faibles, voire très faibles. En considérant l'ensemble de ces éléments, il n'apparaît pas nécessaire la constitution d'un dossier de dérogation pour les espèces observées dans l'aire d'implantation potentielle.**

5.5 Milieu humain

5.5.1 Habitat et activités

➤ Etat actuel

○ Données démographiques

Evolution de la population

Le tableau, qui suit, présente les effectifs de la population de Vanault-le-Châtel depuis les recensements de 1968 jusque 2015.

Commune	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2012	2015
Population	234	213	186	166	155	180	178	177

Tableau 43 : Evolution de la population de la commune de Vanault-le-Châtel - Source : INSEE

La population de la commune concernée a connu une baisse d'effectifs de 1968 à 1999. Entre 1999 et 2015, l'effectif de la population s'est stabilisé. Ces fluctuations sont à replacer dans l'évolution démographique de la commune sur les deux derniers siècles, marquée par une hausse de la population résultant de l'essor industriel régional jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle puis par une baisse progressive à partir des années 1900.

Avec 5,1 habitants/km² en 2015, Vanault-le-Châtel présente une densité de population inférieure à la moyenne française à la même année (121,7 habitants/km² pour la métropole), ainsi qu'à celle du département de la Marne qui atteignait 70,1 habitants/km² en 2015 : le site est ainsi quatorze fois moins densément peuplé que l'ensemble du département.

Population	Vanault-le-Châtel (51589)
Population en 2014	177
Densité de la population (nombre d'habitants au km ²) en 2014	5,1
Superficie (en km ²)	34,8
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	-0,6
dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	0,2
dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	-0,8
Nombre de ménages en 2014	66

Tableau 44 : Données su la population de Vanault-le-Châtel - Source : INSEE 2014

Entre 2009 et 2014, la population a diminuée de 0,6%. Cette diminution est due à un solde migratoire négatif (-0,8%).

Les tableaux suivants nous permettent d'apprécier la répartition de la population en fonction de son âge et son sexe. La commune compte plus d'hommes que de femmes. Les femmes comme les hommes sont les plus nombreux dans les classes 0 à 14 ans et 45 à 59 ans.

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	93	100,0	84	100,0
0 à 14 ans	19	20,2	17	20,2
15 à 29 ans	18	19,1	10	11,9
30 à 44 ans	18	19,1	16	19,0
45 à 59 ans	21	22,3	20	23,8
60 à 74 ans	11	11,7	10	11,9
75 à 89 ans	7	7,4	10	11,9
90 ans ou plus	0	0,0	1	1,2
0 à 19 ans	24	25,5	22	26,2
20 à 64 ans	57	60,6	45	53,6
65 ans ou plus	13	13,8	17	20,2

Tableau 45 : Répartition de la population de Vanault-le-Châtel en fonction de son âge et de son sexe en 2014 -
Source : INSEE

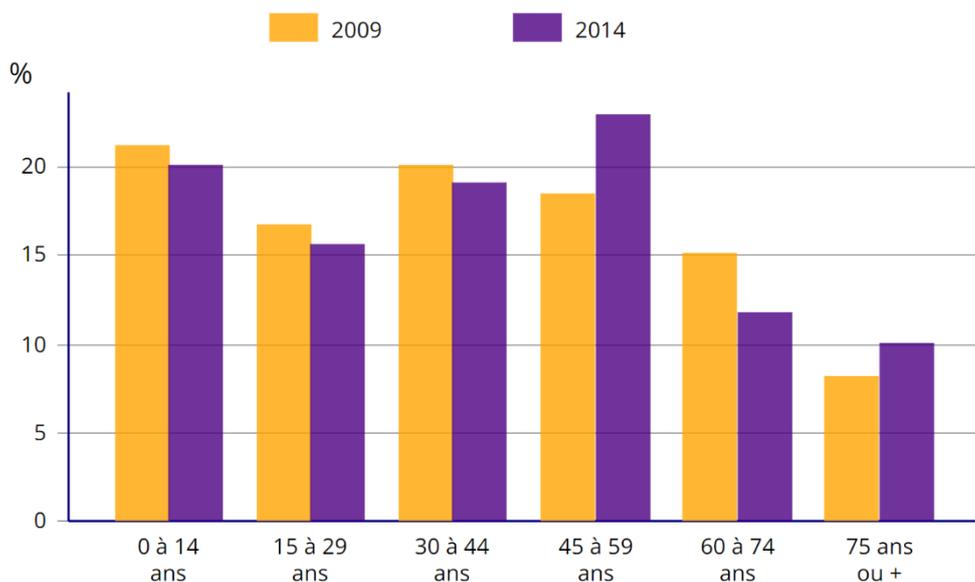


Figure 45 : Evolution des tranches d'âge de 1999 à 2009 – Vanault-le-Châtel - Source : INSEE

La tranche d'âge majoritaire en 2009 est celle qui regroupe les individus qui ont entre 0 et 14 ans. En 2014, la tranche d'âge majoritaire est la tranche 45 à 59 ans. Cela semble marquer un vieillissement de la population de la commune de Vanault-le-Châtel entre 2009 et 2014.

Evolution de la population active

Le taux de chômage des 15-64 ans était de 6,5% en 2009, ce qui se situe au-dessous de la moyenne nationale à la même date (environ 10%). En 2014, ce chiffre était en hausse car 7,1% des 15 – 64 ans étaient au chômage.

Evolution des parcs de logements

Les logements sont essentiellement des résidences principales. De plus, la plupart des occupants de ces résidences en sont les propriétaires.

	%	Nombre
Résidences principales	80,6	66
Résidences secondaires ou logements occasionnels	6	5
Logements vacants	13,4	11
Total	100	82

Tableau 46 : Répartitions des logements par catégories sur la commune de Vanault-le-Châtel en 2014 - Source : INSEE

o Situation de l'habitat par rapport aux projets éoliens

La carte présentée ci-après reprend la situation de l'habitat existant et futur.

Les habitations et les zones constructibles au sens des documents d'urbanisme les plus proches des éoliennes se situent à :

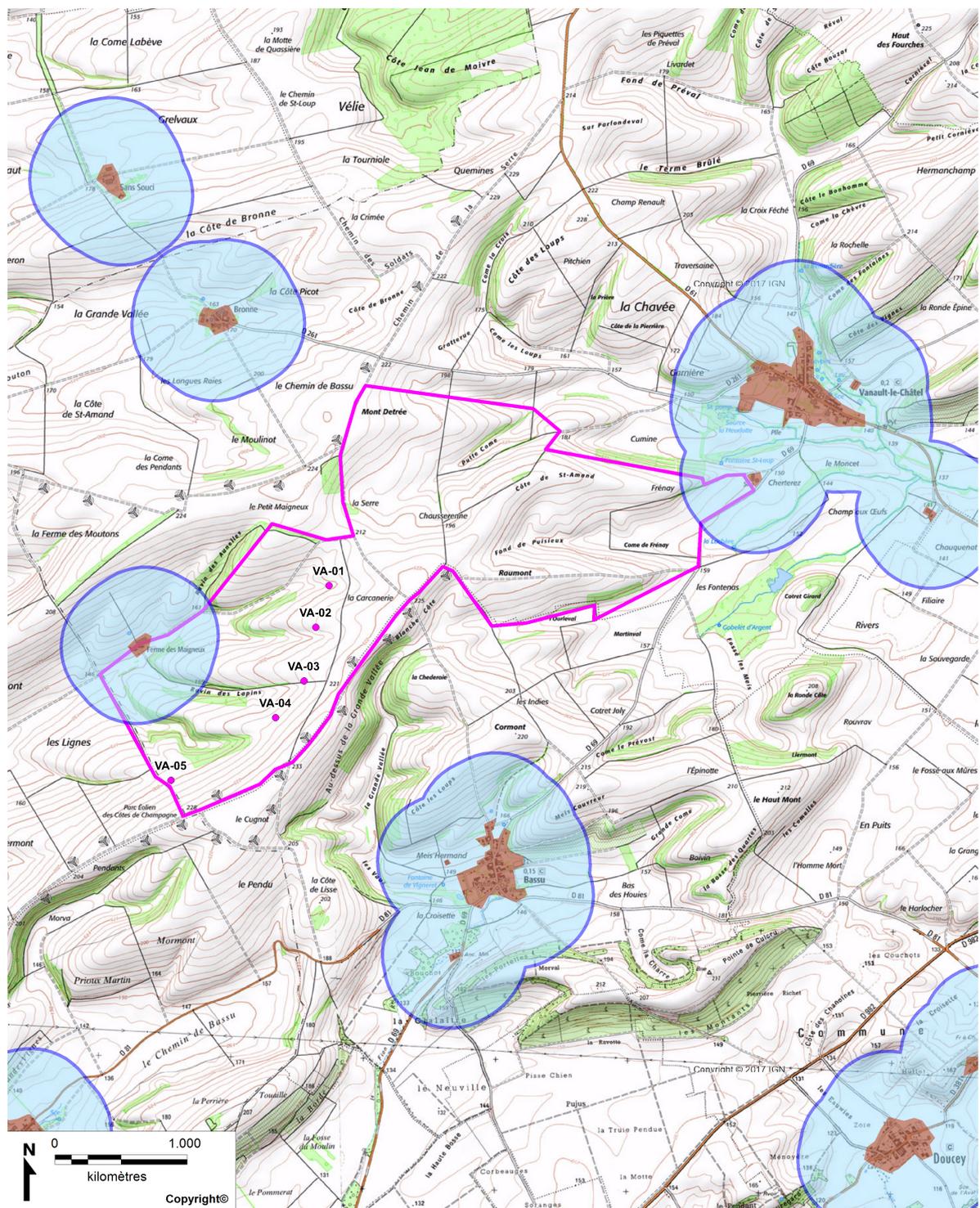
Eolienne	Commune	Distance la plus faible entre l'éolienne et l'habitation la plus proche (mètres)
VA-01	Vanault-le-Châtel	1 519 m de la Ferme des Maigneux de Vanault-le-Châtel
VA -02	Vanault-le-Châtel	1 349 m de la Ferme des Maigneux de Vanault-le-Châtel
VA -03	Vanault-le-Châtel	1 273 m de la Ferme des Maigneux de Vanault-le-Châtel
VA -04	Vanault-le-Châtel	1 159 m de la Ferme des Maigneux de Vanault-le-Châtel
VA -05	Vanault-le-Châtel	1 021 m de la Ferme des Maigneux de Vanault-le-Châtel

Tableau 47 : Distances entre les éoliennes et les zones construites - Source : SEPE la Blanche Côte

Toutes les habitations se situent à plus de 1 021 m du pied des éoliennes les plus proches.

Le projet éolien est conforme à l'arrêté du 26 août 2011 et aux exigences du Schéma Régional Eolien de Champagne Ardenne de mai 2012 qui prévoient un éloignement d'au moins 500 m entre chaque éolienne et les habitations existantes ou futures les plus proches.

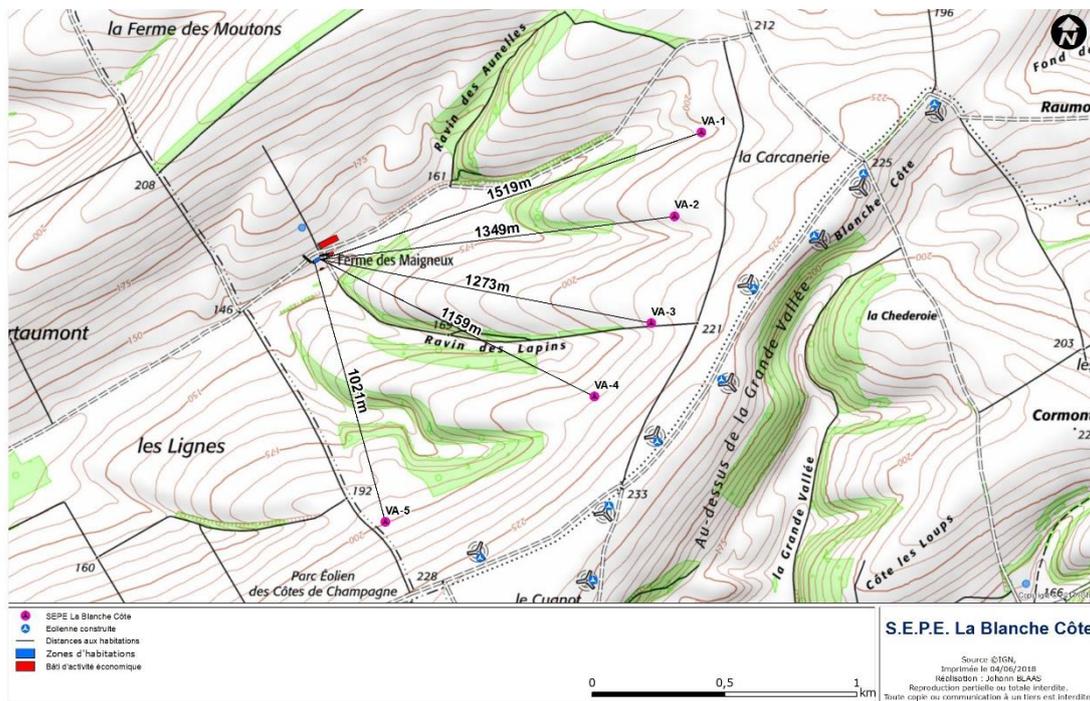
Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations



- SEPE la Blanche Côte
- ▭ Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- ▭ Zones bâties
- ▭ Périmètre de 500 m autour des zones bâties

Source : IGN - 2018

Carte 57 : Zones bâties les plus proches et périmètre de 500 m - Source : IGN



Carte 58 : Distance des éoliennes aux habitations - Source : SEPE la Blanche Côte

- o **Etablissements sensibles**

Hormis la mairie et quelques commerces (restaurant et garage), la commune ne recense pas d'établissement recevant du public.

- o **Activités humaines**

L'ensemble des données provient de l'**inventaire communal réalisé en 2009** par l'INSEE. Les activités agricoles sont développées dans un chapitre particulier.

Activités économiques

D'après l'inventaire communal de 2015, la commune de Vanault-le-Châtel compte 12 entreprises :

	Nombre	%
Ensemble	12	100,0
Industrie	2	16,7
Construction	1	8,3
Commerce, transport, hébergement et restauration	4	33,3
Services aux entreprises	4	33,3
Services aux particuliers	1	8,3

Tableau 48 : Nombre d'établissements par secteur d'activité sur la commune de Vanault-le-Châtel - Source : INSEE

Activités touristiques et de loisirs

Les activités touristiques dans les environs de Vanault-le-Châtel se centralisent autour du lac du Der-Chantecoq et de la visite de la ville historique de Vitry-le François.

- Le Lac du Der-Chantecoq, fort de ses 4800 hectares d'eau et 77 Km de rivages, est le lieu privilégié pour profiter de l'air du large. S'amuser sur l'eau ou lézarder sur les plages, se balader à pied, à VTT ou à vélo ou profiter d'une bonne table, être curieux de l'histoire du lac ou être sous le charme des églises à pans de bois, le Lac du Der est le lieu idéal pour s'oxygéner en famille ou entre amis.
- Vitry-le-François est relativement récente puisqu'elle a été créée en 1545, par la volonté de François Ier de reconstruire le bourg de Vitry-en-Perthois, détruit par la guerre. La nouvelle cité, construite d'après les plans de Girolamo Marini, reçoit alors du roi de France son nom et sa devise. Située sur la rive droite de la Marne, Vitry-le-François s'est notamment développée grâce à son activité de batellerie, qui s'est encore accrue avec l'arrivée d'importants canaux à la fin du XIXe siècle, avant de disparaître et laisser place aux grandes industries.



Figure 46 : Lac du Der et centre historique de Vitry-le-François - Source : guide touristique 2013/2014 de Vitry-le-François, Champagne et Der

Activité agricole

L'activité agricole de Vanault-le-Châtel a été analysée à partir des recensements agricoles AGRESTE 1988, 2000 et 2010. **Le tableau suivant présente les principales données agricoles de la commune de Vanault-le-Châtel.**

Notons que la S.A.U. (Surface Agricole Utile) ne correspond pas nécessairement à la surface effectivement occupée par l'agriculture sur l'ensemble de la commune. En effet, la S.A.U se rapportant aux exploitants qui ont leur siège dans la commune, celle-ci ne tient pas compte des terres exploitées par l'agriculteur de l'extérieur et inversement, elle inclut des terrains extérieurs à la commune, mais exploités par des agriculteurs dont le siège d'exploitation est situé dans la commune.

Années	Exploitations agricoles	Travail dans les exploitations agricoles	Superficie agricole utilisée	Cheptel	Superficie en terres labourables en ha	Superficie toujours en herbe en ha
1988	20	44	3285	263	3170	114
2000	20	27	3329	125	3263	63
2010	17	22	2715	84	2658	51
Variation entre 1988 et 2010	-15%	-50%	-17%	-68%	-16%	-55%

Tableau 49 : Occupation des sols en ha sur la commune de Vanault-le-Châtel - Source : INSEE

Entre 1988 et 2010, l'ensemble des critères mesurés par le recensement AGRESTE ont diminué. Le cheptel (Unité de gros bétail) est le critère qui a connu le plus gros recul (-68%). Le critère ayant le moins régressé est le nombre d'exploitations (-15%).

L'occupation des sols des parcelles d'accueil des éoliennes confirme cette prégnance des grandes cultures, avec de vastes espaces agricoles que les haies et bosquets ne ponctuent que très rarement.

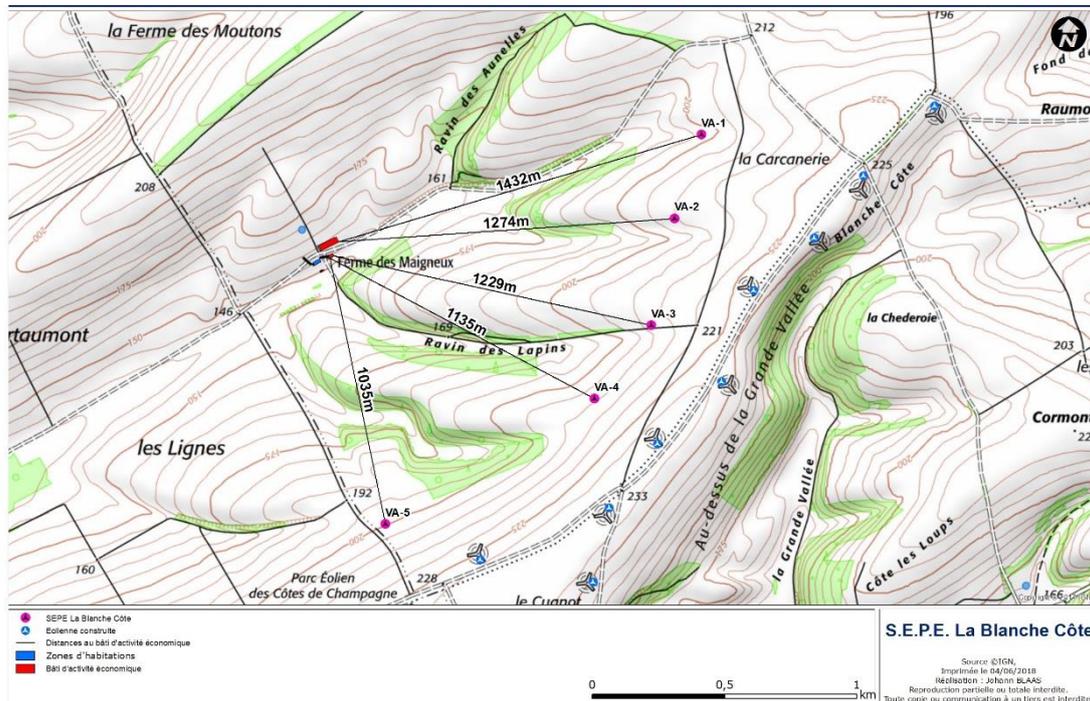
Situation des éoliennes par rapport aux bâtiments économiques

Le bâtiment économique le plus proche du parc est un hangar agricole de la ferme des Maigneux. Il se situe à :

Eolienne	Commune	Distance la plus faible entre l'éolienne et le hangar agricole de la ferme des Maigneux
VA-01	Vanault-le-Châtel	1 432 m
VA -02	Vanault-le-Châtel	1 274 m
VA -03	Vanault-le-Châtel	1 229 m
VA -04	Vanault-le-Châtel	1 135 m
VA -05	Vanault-le-Châtel	1 035 m

Tableau 50 : Distances entre les éoliennes et les bâtiments économiques - Source : Tauw France

Le projet éolien est conforme à l'arrêté du 26 août 2011 et aux exigences du Schéma Régional Eolien de Champagne Ardenne de mai 2012 qui prévoient un éloignement d'au moins 500 m.



Carte 59 : Distance des éoliennes aux bâtiments économiques - Source : SEPE la Blanche Côte

➤ Impacts sur le milieu humain

○ Phase travaux

Impacts sur les activités socio-économiques

Les travaux peuvent s'accompagner d'un effet bénéfique sur l'activité économique locale si la réalisation du lot génie civil (creusement des fondations ou des tranchées de raccordement, ferrailage, bétonnage des fondations) est confiée à des entreprises de travaux publics locales ou régionales.

D'une façon générale, on estime que les emplois induits et indirects sont quatre fois plus nombreux que les emplois directs (la maintenance notamment).

Les impacts des travaux sur l'activité économique locale seront positifs et temporaires.

Impacts sur le voisinage

Les effets de la construction du projet sur le voisinage de la commune de Vanault-le-Châtel et des communes environnantes sont limités aux nuisances temporaires, telles que le va-et-vient des véhicules nécessaires au chantier. Les nuisances engendrées par le chantier sont développées dans le chapitre spécifique.

De plus, le projet d'implantation se situe dans une zone agricole relativement peu fréquentée.

La phase de construction du projet n'a pas d'impact significatif sur le voisinage de la commune de Vanault-le-Châtel.



Impacts sur l'immobilier et l'habitat

Etant donné que le projet est établi dans une zone agricole, à plus de 500 mètres de la première habitation, **la phase de construction du projet n'aura pas d'effet sur les bâtiments les plus proches.**

Impacts sur les activités humaines

- Activités agricoles

Les travaux de montage d'une éolienne nécessitent la mise en place d'une plateforme de montage. Ces plateformes sont positionnées à proximité de l'implantation de l'éolienne.

La surface agricole totale utilisée lors des travaux de construction est estimée au maximum à 14 436 m² (1,4 ha) qui correspond à la somme des surfaces des chemins à créer, des surfaces d'angle de braquage et des plateformes des éoliennes. Cette surface est extrêmement faible comparée aux 2715 ha de SAU que compte la commune.

Cet impact est jugé faible et temporaire (durée de vie du parc éolien).

La circulation des engins entraînera également un soulèvement et un dépôt de poussière sur les cultures voisines. Etant donné la durée des travaux (9 mois maximum), le dépôt de ces poussières sera faible. De plus, les précipitations naturelles auront pour effet de lessiver cette poussière.

L'impact est jugé faible.

En conclusion, l'activité agricole est susceptible de subir un effet négatif, en période de travaux. Les impacts sur l'agriculture proviennent des pertes de surface agricole utilisée, des difficultés de circulation pour les engins agricoles et des dépôts de poussière sur les cultures.

L'ensemble des effets de la phase chantier sur les activités agricoles est jugé faible et temporaire.

- Activités touristiques et de loisirs

Etant donné que le projet est établi dans une zone agricole peu fréquentée et peu attractive, **la phase de construction du projet n'aura pas d'effet notable sur les activités touristiques et de loisirs.**

➤ Impacts lumineux

L'arrêté du 13 Novembre 2009 fixe les exigences en ce qui concerne la réalisation du balisage des éoliennes. La hauteur totale de l'obstacle à considérer est la hauteur maximale de l'éolienne, c'est-à-dire avec une pale en position verticale au-dessus de la nacelle.

Le nouvel arrêté relatif au balisage des éoliennes en France est entré en vigueur le 1er mars 2010 et a remplacé l'Instruction n° 20700 DNA du 16 novembre 2000. Toutes les éoliennes doivent être dotées d'un balisage lumineux d'obstacle.

Les éoliennes devront désormais respecter les dispositions suivantes :

- dans le cas d'une éolienne de hauteur totale supérieure à 150 mètres, le balisage par feux moyenne intensité est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 cd) installés sur le mât ;
- couleurs acceptées pour les éoliennes : RAL 7035, 7038, 9003, 9010 et 9016 ;

- l'arrêté est rétroactif : les parcs existants doivent être adaptés à la nouvelle réglementation avant le 1er mars 2015.

Le balisage lumineux de jour est fixé comme suit :

- feux d'obstacle de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 cd) ;
- une visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°) doit être assurée.

Le balisage lumineux de nuit est quant à lui fixé comme suit :

- feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd) ;
- une visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°) doit être assurée.

Les éoliennes Vestas V110 – 2,2 MW sont équipées de feux d'obstacles clignotants de technologie ORGA L450-63A/63B. Ce système de balisage de structures présentant un danger pour l'aviation intègre des technologies de pointe fiables sur le long terme et à faible consommation d'énergie. Les caractéristiques de ce système de balisage sont présentées dans le tableau ci-après :

Fréquence	40 flash par minutes le jour / 40 flash par minutes la nuit
Intensité	20 000 cd le jour / 2 000 cd la nuit
Visibilité	360°
Certification	ICAO Annex 14 Volume 1, 4th Edition, July 2004, Chapter 6, Medium Intensity Type A and Type B obstacle light depending on model.

Tableau 51 : Caractéristiques du système de balisage aéronautique – Source : Vestas

Dans le cas d'une éolienne de hauteur totale supérieure à 150 m, le balisage par feux moyenne intensité décrit ci-dessus est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B installés sur la tour. Un ou plusieurs niveaux intermédiaires sont installés en fonction de la hauteur totale de l'éolienne conformément au tableau suivant :

HAUTEUR TOTALE DE L'ÉOLIENNE	NOMBRE DE NIVEAUX	HAUTEURS D'INSTALLATION des feux basse intensité de type B
$150 < h \leq 200$ m	1	45 m
$200 < h \leq 250$ m	2	45 et 90 m
$250 < h \leq 300$ m	3	45, 90 et 135 m
...
$150 + (n - 1) * 50$ m $< h \leq 150 + n * 50$ m	n	Tous les 45 m jusqu'à n*45m

Tableau 52 : Hauteurs d'installation des feux basse intensité

Dans le cas présent, l'éolienne aura au maximum une hauteur en bout de pale de 150 m. Par conséquent, le dispositif de balisage par feux de moyenne intensité n'est pas nécessaire.

En vue de la mise en place d'un champ éolien, une information aéronautique est mise en place afin de communiquer aux différents usagers de l'espace aérien la présence de ce chantier et d'éoliennes en cours de montage. Le balisage sera effectif au plus tard lorsque l'éolienne sera mise sous tension.

La SEPE la Blanche Côte s'engage à :

- Informer le guichet unique de l'aviation civile de l'édification des éoliennes dans un délai de 3 mois avant le début des travaux pour l'inclure en temps utile dans les publications aéronautiques à caractère permanent.
- Avertir le guichet unique une semaine avant la période de levage pour passer un NOTAM (information aéronautique à durée limitée mais à diffusion rapide, pour les cas d'urgence).
- Prévoir un balisage diurne et nocturne pour l'utilisation lors des travaux de construction, d'engins de levage d'une hauteur supérieure à 80 m. Pour cela, la SEPE la Blanche Côte prendra contact avec les services de l'Aviation civile lors des études de mise en place du balisage.

Lorsqu'une panne de balisage, détectée par le centre de télésurveillance aura un caractère de gravité tel que celle-ci ne puisse être réglée en un délai acceptable de quelques heures, **la SEPE la Blanche Côte s'engage à ce que le chef d'exploitation appelle la DSAC pour déposer un NOTAM signalant la panne de balisage.**

Le balisage de l'installation sera conforme aux dispositions prises en application des articles L. 6351-6 et L.6352-1 du code des transports et des articles R. 243-1 et R. 44-1 du code de l'aviation civile.

○ Impacts en phase exploitation

Impacts socio-économiques

- Coût de l'énergie éolienne

Le coût de production de l'énergie éolienne comparé aux autres techniques de production d'énergie (base de calcul de mise en service industrielle en 2020 avec un taux d'actualisation de 8 %) est le suivant :

- Gaz : 125 euros/MWh
- Charbon : 111 euros/MWh
- Nucléaire : 100 euros/MWh
- Eolienne terrestre : 61.7 euros/MWh

(Source : Synthèse publique de l'étude des coûts de référence de la production électrique, MEEDDAT, 2008).

Notons que les coûts de l'éolien par rapports aux autres sources d'énergies n'intègrent pas les avantages environnementaux et sociaux tels que les dégâts évités localement ou à l'échelle de la planète comme :

- Les émissions de fumées, poussières ou odeurs désagréables,
- L'apport des matières premières, des combustibles,
- Les marées noires,
- Le transport et le stockage des déchets nucléaires,

Par contre, ce coût prend en compte les frais induits par le démantèlement, ce qui n'est pas intégré pour les autres productions énergétiques.

Notons aussi que les frais de fonctionnement et d'entretien sont assez réduits car les technologies liées à l'énergie éolienne sont fiables et relativement simples.

- Retombées économiques,

La Contribution Economique Territoriale (CET) est la retombée économique et financière la plus importante pour les communes. Elle est fonction du taux local d'imposition et du chiffre d'affaire, c'est-à-dire la production d'électricité du parc éolien. La réalisation du projet entraînera un apport important au budget de la commune de Vanault-le-Châtel, de même que l'Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau (IFER).

La Contribution Economique Territoriale (CET) = Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprise (CVAE) + Cotisation Foncière des Entreprises (CFE).

Une autre retombée économique directe est apportée par l'impôt foncier qui est redevable aux communes d'implantation.

La construction du parc fera appel aussi aux compétences des entreprises locales ou régionales pour les travaux de terrassement, la réalisation des fondations ou encore les travaux électriques.

- Tourisme et patrimoine culturel,

L'énergie éolienne est souvent perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement. A plusieurs endroits dans le monde, notamment au Danemark, des installations éoliennes constituent des points d'attrait importants.

La mise en valeur touristique d'un parc éolien doit s'aborder comme pour tout site touristique : valoriser le lieu en faisant respecter les règles nécessaires à la préservation de l'environnement car cette fréquentation touristique va créer un impact : piétinement de la végétation, dérangement de la faune sauvage, trafic supplémentaire.

- Immobilier,

Le projet éolien de la SEPE la Blanche Côte ne concerne que des parcelles agricoles. Situé à distance des villages, dans un territoire caractérisé par un habitat groupé, il ne rentre pas en concurrence avec l'habitat.

L'annonce d'un projet éolien peut avoir un effet dépréciateur à court terme sur la valeur immobilière locale si les acheteurs ont une opinion négative de l'éolien. Cet effet est le même que celui constaté lors de projets d'infrastructure publique (autoroute, antenne de télécommunication, etc.) et reste limité dans le temps.

En règle générale, une fois que le parc éolien est en fonction, l'immobilier reprend le cours du marché. C'est notamment ce que montre une étude prospective ordonnée par la Région wallonne (Devadder 2005). Ce résultat confirme les tendances remarquées dans d'autres pays tels que les Etats-Unis où une étude menée sur un échantillon de plus de 24.000 transactions immobilières (dont 14.000 avec vue sur parc éolien) a montré que l'implantation de parcs éoliens n'a aucun impact significatif sur le marché immobilier (REPP 2003).

Impacts sur l'activité agricole

La totalité des éoliennes prévues seront localisées au sein de champs en cultures annuelles.

Pour ce type d'agriculture mécanisée, la gêne occasionnée par l'implantation d'éoliennes peut être comparable à celle d'un pylône de lignes électriques haute tension. En effet, les éoliennes peuvent être une gêne pour les tracteurs, les systèmes d'arrosage, voire les hélicoptères de traitement.

Mise en conformité du projet vis-à-vis du Code de la construction et de l'habitat

L'article R111-38 du Code de la construction et de l'habitat est mis en application par le décret 2007-1327 du 11 septembre 2007 entré en vigueur le 1^{er} octobre 2008, relatif à la sécurité et à l'accessibilité des établissements recevant du public et des immeubles de grande hauteur.

Ce décret définit les opérations de constructions soumises obligatoirement à un **contrôle technique**, notamment **les éoliennes dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 12 m.**

Il permet de vérifier par un organisme de contrôle agréé la solidité des ouvrages de viabilité, de fondation, d'ossature, de clos et de couvert des éléments d'équipements qui font indissociablement corps avec ces ouvrages, ainsi que les conditions de sécurité des personnes intervenant sur les éoliennes.

Cette disposition est d'ores et déjà appliquée dans le contrôle des parcs éoliens gérés par le maître d'ouvrage.

Pour l'éolien, sont engagées plusieurs missions de contrôle :

- Du génie civil : examen des cahiers de charges du lot génie civil, de l'étude géotechnique, des notes de calcul et plans d'exécution des fondations, suivi et vérification des travaux de fondations
- Electrique : examen des cahiers de charges du lot génie civil électrique, vérification réglementaire des installations électriques en fin de travaux
- Des soudures des éléments de la tour.

Une mission particulière de **coordination sécurité et de protection de la santé** permet notamment de maîtriser l'organisation de la sécurité et le suivi du système sécurité sur le chantier afin d'éviter les accidents et les incidents et de respecter les obligations réglementaires.

Balisage lumineux

Comme mentionné plus haut, la SEPE la Blanche Côte s'engage à répondre aux consignes de balisage fixé par l'arrêté du 13 novembre 2009 en respectant les consignes de balisage ci-dessous :

- **De jour** : Chaque éolienne sera dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas cd). Ces feux d'obstacle seront installés sur le sommet de la nacelle et devront assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).
 - **De nuit** : Chaque éolienne sera dotée d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd). Ces feux d'obstacle seront installés sur le sommet de la nacelle et devront assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).
 - **Passage du balisage lumineux de jour au balisage de nuit** : Le jour est caractérisé par un balisage blanc éclairant à 20 000 Cd. La nuit, un éclairage rouge à 2 000 Cd sera mis en place.
- De plus la SEPE la Blanche Côte s'engage à mettre en œuvre ces consignes pour l'ensemble des 5 éoliennes du parc, et à synchroniser les éclats des feux de toutes les machines, de jour comme de nuit.**

- Impact en phase démantèlement

En raison de la nature de ces travaux, la phase de démantèlement n'induera pas d'impact négatif notable. Au contraire, pour certaines thématiques telles que l'activité agricole, la remise en état du sol induira un effet positif car les terrains occupés par le projet seront à nouveau disponibles.

Les effets lors de cette phase sont estimés comme positifs.

- Mesures d'accompagnement

- Intégration du poste de livraison

Le poste de livraison a été positionné à proximité de l'éolienne VA-03. Cette localisation sur le plateau est à une grande distance des axes de perceptions majeurs. Ce positionnement ne permet pas de masquer la structure technique, cependant les voies de dessertes locales sont peu empruntées et le poste sera donc peu sujet aux perceptions.

Le choix colorimétrique de l'ouvrage en corrélation avec les teintes paysagères permettra une meilleure intégration de celui-ci (étude paysagère présentée en pièce 7).

- Réduction de la création de nouveaux cheminements au travers des parcelles

La SEPE la Blanche Côte a travaillé afin de réduire au maximum les linéaires de nouvelles dessertes carrossables en fonction de la topographie, du dénivelé et de l'accessibilité.

Les matériaux employés sont locaux et similaires à ceux utilisés pour les chemins de dessertes agricoles en craie.

5.5.2 Nuisance

Durant ses différentes phases de vie, un parc éolien peut être source de nuisances pour le voisinage lié aux vibrations, aux odeurs et aux émissions lumineuses du parc éolien.

➤ Odeurs

Peu de sources d'odeurs se situent dans la zone d'étude.

Les odeurs susceptibles d'être émises le sont majoritairement lors de la phase chantier : carburant des engins utilisés, déchets ménagers et sanitaires des employés, matériaux mis en œuvre (bitume, colles, etc.), produits utilisés (solvants, huiles, etc.).

Un parc éolien n'est pas particulièrement émetteur d'odeurs et est de plus situé dans le cas présent à plus de 500 m des premières habitations ce qui limite fortement l'impact.

➤ Vibrations

Peu de sources de vibrations se situent dans la zone d'étude.

Les éoliennes peuvent générer des vibrations :

- en phase chantier : lors du terrassement pour la création du chemin d'accès et de l'aire de montage.
- en phase de fonctionnement : lors des rotations des pales.

Les effets de ces vibrations restent peu connus et varient beaucoup d'un cas à l'autre. Du fait de l'éloignement important des éoliennes entre elles (entre 334 m et 922 m environ entre les éoliennes du parc de la SEPE la Blanche Côte et un minimum de 294 m entre le parc de la SEPE la Blanche Côte et le parc éolien des Côtes de Champagne), les vibrations inter-éoliennes ne s'additionneront pas.

De plus, les éoliennes nouvelle génération bénéficient d'éléments de réduction des vibrations, et notamment des plots anti-vibrations placés au niveau des transmissions mécaniques entre les différents éléments du rotor présents dans la nacelle de l'éolienne de manière à absorber les chocs.

L'impact des vibrations des éoliennes sera donc limité et maîtrisé en fonctionnement normal.

Des dysfonctionnements au niveau du rotor (répartition inégale de la masse du rotor, appelée déséquilibre lié à la masse) ou au niveau des pales (différence entre les angles de pale, nommée déséquilibre aérodynamique) peuvent entraîner d'éventuelles vibrations anormales qu'il est possible de régler par des mesures correctives.

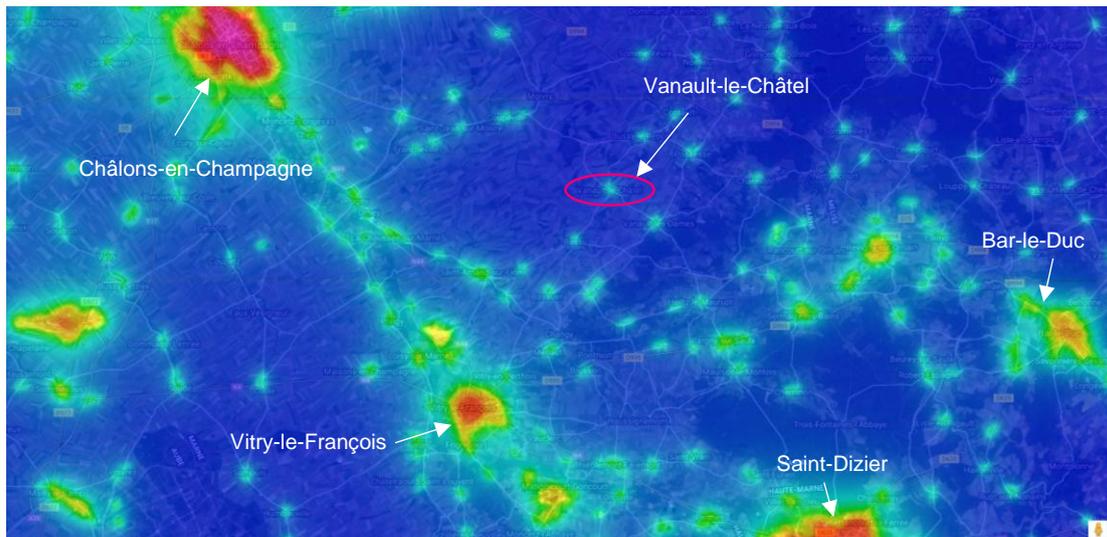
Ces dysfonctionnements font partie des contrôles réalisés lors des visites de maintenance.

Dans tous les cas, l'éloignement important des éoliennes vis-à-vis des premières zones d'habitation supérieur à 500 m) rend l'impact lié aux vibrations négligeable.

➤ Lumières

○ Etat actuel

Les sources de pollution lumineuse dans la zone d'étude, comme le montre la carte suivante, proviennent essentiellement des villages voisins, notamment : Vanault-le-Châtel, Vanault-les-Dames, Bassu, Coupéville et à plus large échelle Châlons-en-Champagne, Vitry-le-François et Bar-le-Duc.



Carte 60 : Pollution lumineuse dans la zone d'étude - Source : les dossiers AVEX

Blanc : 0-50 étoiles visibles. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente

Magenta : 50-100 étoiles visibles

Rouge : 100 -200 étoiles visibles

Orange : 200-250 étoiles visibles

Jaune : 250-500 étoiles visibles

Vert : 500-1000 étoiles visibles

Cyan : 1000-1800 étoiles visibles

Bleu : 1800-3000 étoiles visibles

Bleu nuit : 3000-5000 étoiles visibles

Noir : + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable

○ Impact

L'impact lumineux du parc aura essentiellement lieu durant la phase d'exploitation puisque le respect des normes de sécurité aérienne et des codes des transports et de l'aviation civile impose l'utilisation d'un balisage lumineux dans le but de garantir la sécurité du transport aérien et des exercices militaires.



La solution optimale consiste à installer des feux à éclats qui ont moins d'impact visuel que la solution de peindre en rouge le bout des pales.

Ainsi, des flashes sont émis toutes les 5 secondes en haut des mâts de chaque éolienne. Les feux d'obstacle devront assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Ces flashes peuvent représenter une gêne ou au contraire un point de repère utile pour le voisinage du parc éolien.

Pour des raisons de sécurité et afin de réduire l'intensité lumineuse et de ce fait, la gêne auprès des riverains (décret du 12 novembre 2009), ces flashes sont différents selon la période de la journée :

- De jour : feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas cd). Ces feux d'obstacle seront installés sur le sommet de la nacelle et devront assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).
- De nuit : feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd).

Ainsi, le balisage de couleur rouge la nuit est moins source d'impact que le balisage blanc.

○ Mesures de réduction de l'impact

Des solutions techniques sont actuellement à l'étude (angles d'orientation, nouveaux types de feux, règles de synchronisation, balisage périphérique, feux réglables en fonction de la visibilité) pour réduire encore les nuisances lumineuses.

La réduction de l'impact lumineux pourrait également passer par un changement de la réglementation tel que :

- la possibilité de diminuer l'intensité des feux lorsque la visibilité est supérieure à 5000 m via la mise en place d'appareil de mesure de la visibilité sur les éoliennes,
- la diminution de l'intensité lumineuse du balisage de nuit.

La SEPE la Blanche Côte s'engage à respecter la réglementation en vigueur.

➤ Ombres

Réglementation ICPE : les études d'ombres portées ne sont pas obligatoires dès lors qu'aucune éolienne n'est située à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux. L'article 5 de l'Arrêté du 26 août 2011 relatif aux parcs éoliens soumis à autorisation au titre des ICPE précise que «*lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment*». Dans le cas du parc de la SEPE la Blanche Côte, les éoliennes sont situées à plus de 500 m des premières habitations et des bâtiments agricoles.

Aucune éolienne du projet éolien n'est située à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, par conséquent, la présente prescription ne s'applique pas et est sans objet.

5.5.3 Bruit

➤ Préambule

La SEPE La Blanche Côte qui travaille sur la commune de Vanault-le-Châtel a confié au bureau d'études acoustiques **VENATHEC** le volet bruit de l'étude d'impact.

L'objectif de cette étude d'impact acoustique consiste à évaluer les risques de dépassement des valeurs réglementaires liés à la mise en place des éoliennes, selon les dernières normes et textes réglementaires afférents :

- arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation ICPE
- projet de norme NF S PR 31-114 « Acoustique – Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne »
- norme NF S 31-010 – « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »
- guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (Décembre 2016)

Le projet prévoit l'implantation de 5 éoliennes.

Plusieurs types de turbines ont été retenus, dont les machines suivantes :

- Vestas V110 – 2,2 MW (150 mètres en bout de pale aux éoliennes VA-01 et VA-05, et 135 mètres aux trois autres)
- Enercon E82 – 2,35 MW (119,33 mètres en bout de pale aux éoliennes VA-01 et VA-05, et 109,91 mètres aux trois autres)

La différence de hauteur de moyeu entre les éoliennes du parc est due à une contrainte de la Défense (plafond limité à 352 m pour des V110 et 320 m pour des E82).

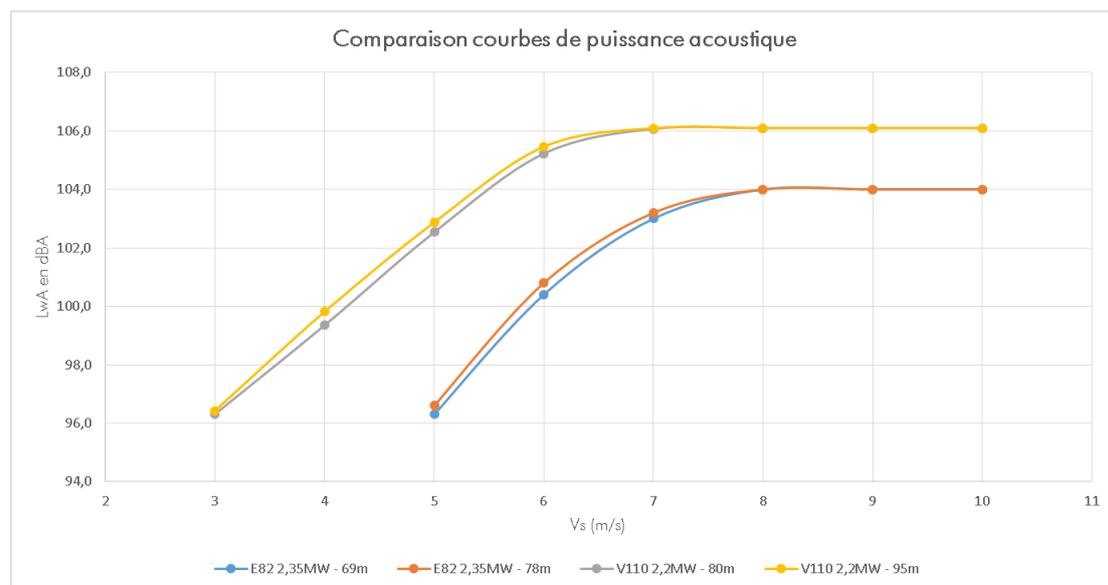


Figure 47 : Comparaison des courbes de puissance acoustique – Source : VENATHEC

D'après les différentes courbes sonores de ces turbines, la machine de type Vestas V110 - 2,2MW peut être considérée comme l'une des turbines les plus bruyantes parmi celles envisagées. **Afin de se placer dans un cas conservateur, l'étude acoustique est donc réalisée avec ce type de machine.**

➤ **Etat actuel**

Le projet prévoit l'implantation de 5 éoliennes de type V110 – 2,2 MW de chez Vestas (hauteur de moyeu de 95 m pour VA-01, VA-05, et de 80 m pour les autres) et se situe sur la commune de Vanault-le-Châtel (51).

La société SEPE La Blanche Côte, en concertation avec VENATHEC, a retenu 9 points de mesure distincts représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées :

- Point n°1 : Bronne
- Point n°2 : Ferme des Quatre Chemins
- Point n°3 : Domaine de Mentarah
- Point n°4 : Ferme des Maigneux
- Point n°5 : La Cense des Près
- Point n°6 : Vanault le Châtel
- Point n°7 : Bassu
- Point n°8 : Lisse en Champagne
- Point n°9 : Saint Amand sur Fion

Une mesure dite « courte durée » a été effectuée à l'emplacement du point de mesure n°1 à proximité du hameau de Bronne. Cette mesure a été corrélée avec une mesure de longue durée proche du point de mesure, et pour laquelle l'environnement sonore est similaire au point n°1.

Dans la mesure du possible, les microphones ont été positionnés :

- dans un lieu de vie habituel (terrasse ou jardin d'agrément)
- à l'abri du vent de sorte que son influence sur le microphone soit la plus négligeable possible
- à l'abri de la végétation pour refléter l'environnement sonore le plus indépendamment possible des saisons
- à l'abri des infrastructures de transport proches afin de s'affranchir de perturbations trop importantes dont on ne peut justifier entièrement l'occurrence

Pièce 4.1 : Etude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations

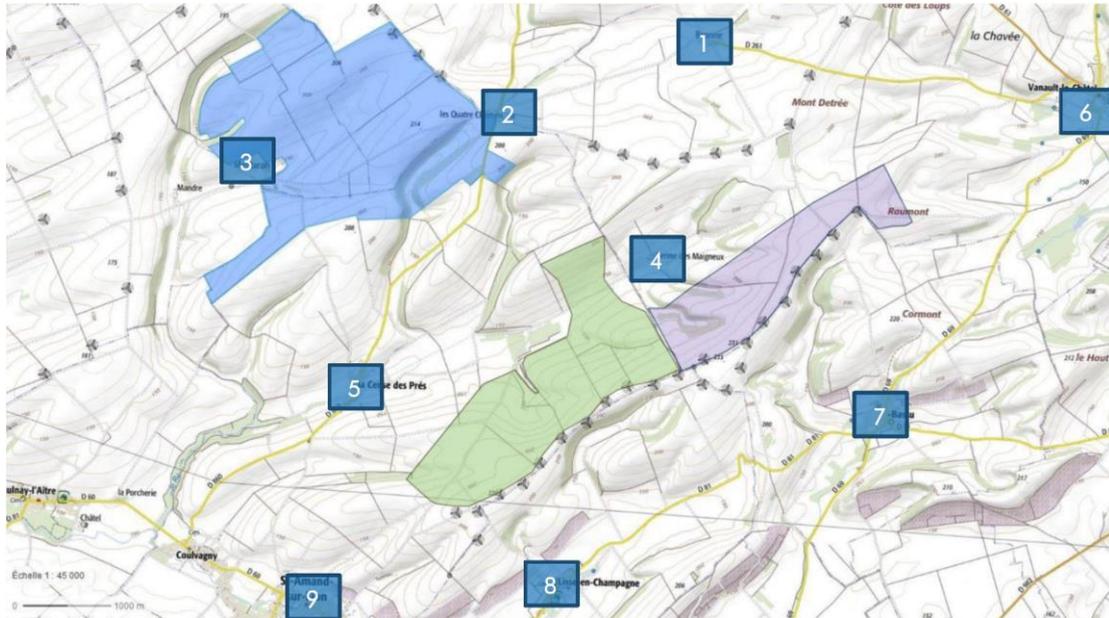


Figure 48 : Neuf points de mesure – Source : VENATHEC

Les mesures ont été réalisées entre le 14 novembre et le 7 décembre 2017.

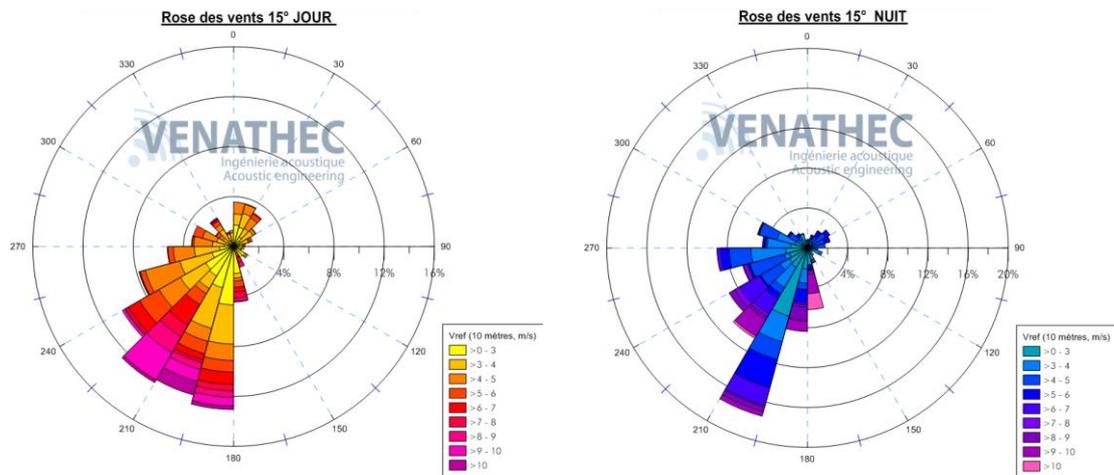


Figure 49 : Rose des vents pendant la campagne de mesure période diurne à gauche, période nocturne à droite – Source : VENATHEC

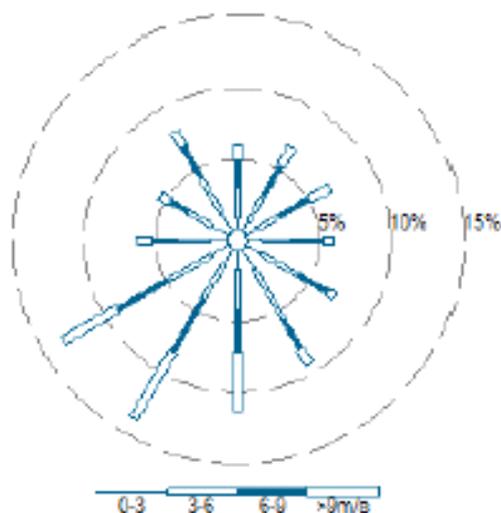


Figure 50 : Rose des vents à long terme – Source : VENATHEC

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur SO :]165° ; 255°] Période DIURNE									
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
Point n°1 Bronne	31,5	34,0	37,5	40,5	42,0	45,0	49,5	52,0	52,5
Point n°2 Ferme des Quatre Chemins	31,5	34,0	37,5	40,5	42,0	45,0	49,5	52,0	52,5
Point n°3 Domaine de Mentarah	32,5	35,0	39,0	41,5	42,0	44,5	46,0	47,0	47,5
Point n°4 Ferme des Maigneux	29,5	31,0	33,0	35,5	37,5	40,0	42,5	43,0	43,5
Point n°5 La Cense des Près	33,5	34,0	35,5	38,0	38,5	40,5	42,0	42,5	43,0
Point n°6 Vanault le Chatel	28,0	29,5	31,0	34,0	35,0	36,5	37,5	38,0	38,5
Point n°7 Bassu	31,0	32,5	34,5	37,0	40,0	42,0	43,0	44,0	44,5
Point n°8 Lisse en Champagne	33,0	34,5	35,5	37,0	37,5	38,5	39,0	40,0	40,0
Point n°9 Saint Amand sur Fion	37,0	36,5	37,0	37,5	38,0	39,5	41,0	43,0	43,5

Tableau 53 : Indicateurs bruits résiduels diurnes retenus - Source : VENATHEC

Interprétations des résultats :

- Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à Href = 10 m) pour un secteur de directions sud-ouest.
- Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques rencontrées.
- Les indicateurs de bruit théoriques (issus d'extrapolation, recalage ou présentant moins de 10 échantillons), sont affichés en italique.
- En l'absence de vitesses de vent supérieures à 10 m/s, des extrapolations ont été effectuées sur la base d'hypothèses forfaitaires conservatrices. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution.
- Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur SO : [165° ; 255°] Période NOCTURNE									
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
Point n°1 Bronne	28,0	32,0	35,5	39,0	40,0	41,0	41,5	42,0	<i>42,0</i>
Point n°2 Ferme des Quatre Chemins	28,0	32,0	35,5	39,0	40,0	41,0	41,5	42,0	<i>42,0</i>
Point n°3 Domaine de Mentarah	28,0	30,5	35,5	40,0	41,0	41,0	42,0	42,0	<i>42,5</i>
Point n°4 Ferme des Maigneux	27,5	29,0	30,5	35,5	37,5	39,5	40,5	41,0	<i>41,5</i>
Point n°5 La Cense des Près	29,0	30,0	31,0	34,5	35,5	36,0	37,5	38,5	<i>39,0</i>
Point n°6 Vanault le Chatel	24,0	25,5	29,0	30,0	30,5	31,5	32,5	32,5	<i>33,0</i>
Point n°7 Bassu	25,5	29,5	31,0	33,0	35,0	35,5	36,5	37,0	<i>37,5</i>
Point n°8 Lisse en Champagne	30,0	32,5	33,0	35,0	35,5	35,5	36,0	36,5	<i>37,0</i>
Point n°9 Saint Amand sur Fion	34,5	35,5	35,5	36,0	36,5	36,5	36,5	36,5	<i>36,5</i>

Les valeurs en italique sont issues d'une extrapolation

Tableau 54 : Indicateurs bruits résiduels nocturnes retenus - Source : VENATHEC

Interprétations des résultats :

- Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à Href = 10 m) pour un secteur de directions sud-ouest.
- Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques rencontrées.
- Les indicateurs de bruit théoriques (issus d'extrapolation, recalage ou présentant moins de 10 échantillons), sont affichés en italique.
- En l'absence de vitesses de vent supérieures à 10 m/s, des extrapolations ont été effectuées sur la base d'hypothèses forfaitaires conservatrices. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution.
- Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

- Conclusion sur la phase de mesurage

VENATHEC a effectué des mesures de niveaux résiduels en huit lieux distincts sur une période de 22 jours, pour des vitesses de vent comprises entre 0 et 11 m/s à Href = 10 m, afin de qualifier l'état initial acoustique de Vanault-le-Châtel.

En complément, afin de permettre une étude la plus complète possible, une mesure dite « courte durée » a été effectuée à l'emplacement n°1. Cette mesure a été corrélée avec la mesure « longue durée » au point de mesure n°2 « Ferme des Quatre Chemins » réalisée en simultanée.

La campagne de mesure a permis une évaluation des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent satisfaisante, conformément aux recommandations du projet de norme Pr NFS 31-114, sur les plages de vitesses de vent comprises entre 3 et 11 m/s sur deux classes homogènes de bruit :

- Classe homogène 1 : Secteur SO [165° ; 255°] - Période diurne – Automne
- Classe homogène 2 : Secteur SO [165° ; 255°] - Période nocturne – Automne

Compte tenu des incertitudes des mesurages calculées, les indicateurs de bruit présentant plus de 10 échantillons semblent pertinents.

Une extrapolation ou un recalage des indicateurs de bruit a été réalisé sur les vitesses de vent non rencontrées pendant la campagne de mesure (ou présentant peu d'occurrence), en fonction des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site et prennent en considération une évolution théorique des niveaux sonores avec la vitesse de vent. Des hypothèses conservatrices sont retenues afin de maîtriser le risque acoustique. Les valeurs correspondantes sont cependant à considérer avec précaution.

Selon notre retour d'expérience, grâce notamment aux réceptions de parcs après implantation des éoliennes, les vitesses de vent où nous remarquons les plus souvent des dépassements d'émergence réglementaire, sont souvent comprises entre 5 et 7 m/s à Href = 10m. Ceci s'explique notamment en raison d'une ambiance faible à ces vitesses alors que le bruit des éoliennes s'intensifie.

Les vitesses de vent mesurées lors de la présente campagne sont donc jugées satisfaisantes.

Les relevés ont été effectués en automne, à une période où la végétation est déjà amoindrie et l'activité humaine et animale (avifaune notamment) diminuée.

En raison d'une végétation abondante et d'une activité humaine accrue en saison estivale, les niveaux résiduels seraient probablement un peu plus élevés, à l'inverse en saison hivernale, les niveaux résiduels seraient relativement plus faibles. Le choix de l'emplacement des points de mesures est néanmoins réalisé en se protégeant au mieux de la végétation environnante de manière à s'affranchir au maximum de son influence.

Seules des campagnes de mesure permettraient de déterminer les proportions de variations des niveaux résiduels.

➤ **Impact**

○ **Rappel des objectifs**

Le but étant d'évaluer l'impact sonore engendré par l'activité du parc en projet, nous devons effectuer une estimation des niveaux particuliers (bruit des éoliennes uniquement) aux abords des habitations les plus exposées.

Le bruit particulier a été calculé à l'aide d'un logiciel de prévision acoustique : CadnaA.

CadnaA est un logiciel de propagation environnementale, outil de calculs de l'acoustique prévisionnelle, basé sur des modélisations des sources et des sites de propagation, et est destiné à décrire quantitativement des répartitions sonores pour des classes de situations données.

Le calcul d'émergence est réalisé selon la norme ISO 9613-1/2, et prend en compte des conditions favorables de propagation dans toutes les directions de vent. Ainsi, les calculs d'émergences correspondent à une situation conservatrice (protectrice pour les riverains) dans la mesure où le vent souffle depuis les éoliennes vers les habitations.

Notre retour d'expérience, et notamment notre travail relatif aux études post-implantation des éoliennes, nous ont permis de nous conforter dans les paramètres et codes de calculs utilisés et ainsi de fiabiliser nos estimations. Néanmoins, compte tenu des incertitudes liées aux mesurages et aux simulations numériques, il n'est pas possible de conclure de manière catégorique sur la conformité de l'installation.

L'objectif de l'étude d'impact acoustique prévisionnel consiste, par conséquent, à qualifier et quantifier le risque potentiel de non-respect des critères réglementaires du projet.

La conformité acoustique du site devra ensuite être validée, une fois la mise en fonctionnement des aérogénérateurs sur le site, par la réalisation de mesures de bruit respectant la norme de mesurage NFS 31-114 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne ».

Niveaux sonores des éoliennes :

L'impact acoustique d'une éolienne a deux origines : le bruit mécanique et le bruit aérodynamique. Le bruit mécanique a progressivement été réduit grâce à des systèmes d'insonorisation performants. Le problème reste donc d'ordre aérodynamique (vent dans les pales et passage des pales devant le mât).

Afin de réduire le bruit d'ordre aérodynamique, des « peignes » ou « dentelures » (Serrated Trailing Edge : STE) sont ajoutés sur les pales de l'ensemble des éoliennes. Ce système permet de réduire les émissions sonores des machines.

Le niveau de puissance acoustique (L_{WA}) d'une éolienne est fonction de la vitesse du vent qu'elle perçoit.

Les caractéristiques acoustiques de l'éolienne de type VESTAS V110 (95 m ou 80 m de hauteur de moyeu et d'une puissance de 2,2 MW) sont reprises dans le tableau suivant :

L _{WA} (en dBA) – V110 – 2,2 MW									
Vitesse de vent à H _{ref} = 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
Mode normal avec STE (95m)	96,4	99,8	102,9	105,5	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1
Mode normal avec STE (80m)	96,3	99,3	102,5	105,2	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1
<i>Vitesse de vent à hauteur de moyeu</i>	<i>3 m/s</i>	<i>4 m/s</i>	<i>5 m/s</i>	<i>6 m/s</i>	<i>7 m/s</i>	<i>8 m/s</i>	<i>9 m/s</i>	<i>10 m/s</i>	<i>11 m/s</i>
<i>Mode normal avec STE</i>	<i>95,5</i>	<i>96,1</i>	<i>97,3</i>	<i>100,9</i>	<i>102,6</i>	<i>104,8</i>	<i>106,0</i>	<i>106,1</i>	<i>106,1</i>

Tableau 55 : Données relatives aux éoliennes - Source : VESTAS

o Etude des émergences en période diurne

Echelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Emergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel - Période diurne											
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	Risque
Pt1 Bronne	Lamb	32,0	34,5	38,0	40,5	42,0	45,0	49,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt2 Ferme des Quatre Chemins	Lamb	31,5	34,0	37,5	40,5	42,0	45,0	49,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt3 Domaine de Mentarah	Lamb	32,5	35,0	39,0	41,5	42,0	44,5	46,0	47,0	47,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt4 Ferme des Maigneux	Lamb	32,0	34,0	36,5	39,0	40,5	42,0	43,5	44,0	44,5	FAIBLE
	E	2,5	3,0	3,5	3,5	3,0	2,0	1,0	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt5 La Cense des Prés	Lamb	33,5	34,0	35,5	38,0	38,5	40,5	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt6 Vanault le Châtel	Lamb	28,0	30,0	31,5	34,5	35,5	36,5	37,5	38,0	38,5	FAIBLE
	E	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt7 Bassu	Lamb	31,5	33,5	35,5	38,0	40,5	42,5	43,5	44,5	44,5	FAIBLE
	E	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt8 Lisse en Champagne	Lamb	33,0	34,5	35,5	37,0	37,5	38,5	39,0	40,0	40,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pt9 Saint Amand sur Fion	Lamb	37,0	36,5	37,0	37,5	38,0	39,5	41,0	43,0	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Tableau 56 : Etude des émergences en période diurne - Source : VENATHEC

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.