3.4.4 Conclusion sur les enjeux liés à l'avifaune nicheuse

Pour conclure sur les enjeux liés aux nicheurs, retenons que :

En ce qui concerne les passereaux et assimilés, certaines espèces patrimoniales sont contactées régulièrement sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée (Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer, Caille des blés, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Rougequeue à front blanc, Tarier pâtre, Torcol fourmilier, etc.), qui indiquent une dominance de milieux ouverts avec du bocage.

Les enjeux principaux vont donc se localiser au niveau des haies arbustives et arborées de l'aire d'étude rapprochée. Ces habitats sont des zones de reproduction favorables pour ces espèces patrimoniales.

Les enjeux sont également présents au niveau des bosquets et des boisements, qui représente une zone de reproduction pour le Pic mar, le Pic noir, le Pic vert, le Pigeon colombin et la Tourterelle des bois.

Certaines espèces patrimoniales sont également sensible à la collision, comme l'Hirondelle rustique et le Martinet noir, qui viennent s'alimenter sur les milieux ouverts du site (notamment sur la zone sud-est).

En ce qui concerne les rapaces, les enjeux sont surtout marqués au niveau :

- **des zones de reproduction** certaines du Milan royal et du Milan noir au sein de la zone sud-est ;
- **des zones de « pompes »**, qui concentrent l'activité des rapaces qui recherchent ces zones pour prendre de l'altitude. Elles sont majoritairement localisées au niveau des coteaux, notamment au niveau des zones est où le relief est plus marqué ;
- **des territoires de chasse des espèces patrimoniales,** situées au niveau des milieux ouverts, notamment sur les zones est ;

Finalement, 7 espèces patrimoniales fréquentent l'aire d'étude rapprochée, que ce soit pour la reproduction, la chasse, le transit ou les prises d'ascendances thermiques et dynamiques. Les hauteurs de vols à risque (H2) sont localisées essentiellement au niveau des zones de « pompes » (sur les coteaux) alors que les comportements de chasse à vol bas sont plus localisés sur les milieux ouverts, notamment sur le plateau de la zone ouest.

L'espèce la plus souvent observée à hauteur H2 est la Buse variable, puisqu'il s'agit de l'espèce la plus représentée. En revanche, c'est le Milan royal et le Milan noir qui proportionnellement, en prenant en compte le niveau d'activité, prennent le plus de risque (vol à H2).

L'activité des rapaces est principalement constatée par des vents faibles à modérés au maximum, ce qui leur permet d'être moins dépendant de la direction du vent. En revanche, les zones de « pompes » sont généralement localisées au niveau des coteaux exposés face au vent.

En ce qui concerne les espèces aquatiques, l'activité est assez faible, avec des vols de transit régulier sur l'ensemble des 3 zones. L'activité est légèrement plus marquée au niveau de la zone sud-est, avec la proximité d'un cours d'eau en limite nord-est.

figure 85 Tableau de synthèse des enjeux concernant les rapaces en période nuptiale

	Statut de protection	Liste rouge nationale	Tendances évolutives (directive oiseaux 2013)	Liste rouge régionale	Nb de couples qui fréquentent l'aire d'étude rapprochée	Habitats de reproduction de prédilection localement	Zones de chasse de prédilection localement	Fonctions principales du zonage de l'aire d'étude rapprochée	Niveau d'enjeu spécifique retenu
Milan royal	Fort	Vulnérable	En déclin	En danger	1-2	Bosquets et boisements	Prairies, milieux ouverts, abords des habitations	Reproduction, chasse, prises d'ascendances, transit	Fort
Milan noir	Fort	Préoccupation mineure	En amélioration	Vulnérable	1-2	Bosquets et boisements	Prairies, milieux ouverts, abords des habitations	Reproduction, chasse, prises d'ascendances, transit	Fort
Faucon crécerelle	Moyen	Quasi-menacé	En déclin	A surveiller	3-4	Hameaux, haies, bosquets	Prairies, milieux ouverts, abords des habitations	Chasse, prises d'ascendances, transit	Moyen
Buse variable	Moyen	Préoccupation mineure	En déclin	Préoccupation mineure	3-4	Bordure de boisements, bosquets, haies arborées	Prairies, milieux ouverts, abords des habitations	Reproduction, chasse, prises d'ascendances, transit	Moyen
Busard cendré	Fort	Quasi-menacé	Fluctuantes	Vulnérable	1	Coupe forestière, friches, clairières ou prairies	Prairies, milieux ouverts	Chasse, transit ponctuel	Faible
Busard Saint-Martin	Fort	Préoccupation mineure	En déclin	Vulnérable	2	Coupe forestière, friches, clairières ou prairies	Prairies, milieux ouverts	Chasse, transit ponctuel	Faible
Faucon hobereau	Moyen	Préoccupation mineure	En déclin	Vulnérable	0-1	Haies, bosquets	Prairies, milieux ouverts	Chasse, transit ponctuel	Faible
Epervier d'Europe	Moyen	Préoccupation mineure	En déclin	Préoccupation mineure	1-2	Bosquets et boisements	Prairies, landes, milieux ouverts	Chasse, prises d'ascendances, transit	Faible
Chouette hulotte	Moyen	Préoccupation mineure	Inconnues	Préoccupation mineure	1	Boisements, bosquets, haies arborées	Prairies, milieux ouverts, abords des habitations	Chasse	Négligeable
Effraie des clochers	Moyen	Préoccupation mineure	Fluctuantes	A surveiller	0-1	Hameaux	Prairies, milieux ouverts, abords des habitations	Chasse	Négligeable

3.4.5 Corrélation entre le comportement des nicheurs et les cas de mortalités de 2015 et 2016 / 2017

3.4.5.1 Les rapaces

Les cartes de la page 89 montrent que pour les rapaces nicheurs :

- **le secteur est (T16 à T26)** est fréquenté surtout pour des vols de transit, et des prises d'ascendances au niveau des coteaux à proximité. Quelques rapaces viennent également chasser sur les milieux ouverts, mais avec une activité moindre qu'à l'ouest ;
- **le secteur ouest (T1 à T15)** représente essentiellement un territoire de chasse, au niveau d'un vaste plateau de grandes cultures.

Au niveau du secteur ouest (T1 à T15) sur le plateau, **plusieurs perchoirs métalliques** ont été observés assez proches de certaines éoliennes qui pourraient aussi expliquer quelques prises de risques dans ces zones openfields pourtant considérées comme peu favorables.

Le suivi de la mortalité de 2015 a permis de retrouver **8 buses variables**, répartis sur 7 éoliennes du parc de Langres Sud. **Aucune mortalité de rapaces n'a été constatée lors du suivi en période nuptiale de 2016.**

Finalement, les mortalités sont probablement dues à un cumul de facteurs, que ce soit :

- la **présence de coteaux** à proximité des éoliennes, notamment pour les secteurs est (T16 à T25) et pour la partie est du secteur 3 (T10 à T15) ;
- des **conditions de vent favorables** pour prendre de la hauteur et qui peuvent amener les rapaces jusqu'au pales des éoliennes ;
- **la pullulation de campagnols en 2015,** avec une dispersion favorisée dans un contexte de grandes cultures avec peu de bocage ou de boisements, avec un couvert végétal favorable aux mammifères, des pratiques agricoles détruisant peu les galeries et avec une activité agricole (période de fauche) qui découvre l'abondance de proies ;
- **la présence de jeunes buses variables** qui sont plus sensibles que les adultes au risque de collision après leur envol à partir du mois de juin (juillet / août) ;
- **une bonne reproduction des rapaces en 2015, dont notamment le Milan royal**, noté par le bulletin « Info Milan » de février 2016 par la LPO Mission rapace (LPO MISSION RAPACE 2016).

L'activité semble donc beaucoup plus faible en 2016, notamment pour la Buse variable. La raison principale est probablement liée à une année de déclin concernant l'abondance des proies (suite à la pullulation de 2015).

3.4.5.2 Les passereaux

Concernant les passereaux, l'Alouette des champs, la Tourterelle des bois et le Martinet noir ont été retrouvées sous les éoliennes de Langres Sud en période nuptiale de 2015 et 2016 / 2017.

Il s'agit d'un total de 8 cas de mortalités en 2 ans, qui concernent essentiellement **l'Alouette des champs.** Cette espèce à un vol chanté qui peut atteindre la hauteur du rotor, elle est donc sensible au risque de collision. Dans ce contexte agricole il est donc classique de retrouver cette espèce au pied des éoliennes. Néanmoins, ces cas de mortalité ne remettent pas en cause le bon fonctionnement des populations locales qui sont largement représentées dans ce contexte.

Le **Martinet noir** est une espèce qui peut emprunter les ascendances thermiques et dynamiques pour prendre de l'altitude, comme les rapaces. Elle est donc sensible au risque de collision avec des vols pouvant atteindre la hauteur de rotor.

Au niveau du secteur ouest, seule l'Alouette des champs a été retrouvée :

- **aucun cas de mortalité** ne concerne la ligne d'éoliennes **T1 à T6** ;
- **un seul cas** est retrouvé sous la ligne d'éoliennes **T7 à T9** ;
- **3 cas** concernent la ligne d'éoliennes **T10 à T15 ;**

Au niveau du secteur est, les 3 espèces sont concernées, avec 5 cas de mortalités au total.

Ces 3 espèces de passereaux ont également été contactées au niveau du projet éolien du Langrois, dont notamment l'Alouette des champs qui est présente sur l'ensemble du site.

3.5 Avifaune hivernante et internuptiale

Le tableau suivant permet de synthétiser l'ensemble des espèces hivernantes ou en période internuptiale qui ont été contactées sur les différentes visites de terrain. **45 espèces** sont recensées entre décembre 2015 et février 2016 et entre août et octobre 2016.

Parmi ces espèces, **15 sont patrimoniales**. Il s'agit de :

- 3 espèces de rapaces (Busard Saint-Martin, Milan royal et Faucon crécerelle) ;
- 1 espèce de grands voiliers (Grande Aigrette) ;
- 2 espèces d'oiseaux de taille intermédiaire (Pic noir et Pic vert) ;
- 9 espèces de passereaux (Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et Verdier d'Europe).

Une visite supplémentaire a permis de récolter des observations d'oiseaux, même si elles étaient ciblées sur le suivi des chiroptères.

9 espèces sont **contactées régulièrement** lors des visites de terrain ciblées sur le suivi de l'avifaune. Il s'agit de 3 espèces patrimoniales (Faucon crécerelle, Pic vert et Alouette des champs) et de 6 espèces plus communes et non menacées (Buse variable, Corneille noire, Geai des chênes, Pie bavarde, Mésange charbonnière et Pinson des arbres).

D'autres espèces sont plus occasionnelles, soit parce qu'elles sont plus discrètes, soit elles sont présentes ponctuellement pendant l'hiver, où uniquement contactées sur certains points d'écoute précis qui ne sont pas utilisés à chaque visite de terrain. Il s'agit de le Grande Aigrette, du Bruant zizi, du Verdier d'Europe, etc.

A cette période de l'année, les passereaux sont plus discrets étant donné qu'ils ne chantent pas. Il s'agit donc principalement de cris de contacts ou d'observations directes.

figure 86 Cliché d'un faucon crécerelle sur le site (30 septembre 2016)

figure 87 Tableau de synthèse des espèces contactées en période hivernale ou internuptiale

Date en gris : visite ciblée sur le suivi avifaune diurne. Date en bleu : visite ciblée sur les chiroptères

Type	Espèce	28-déc.-15	27-janv.-16 28-janv.-16	17-févr.-16 18-févr.-16	19-juil.-16	24-août-16	13-sept.-16	30-sept.-16	4-oct.-16	12-oct.-16	25-oct.-16	Présence sur 9 visites
Grand rapace	Busard Saint-Martin	X		X				X				3
	Buse variable	X	X	X			X	X	X	X	X	8
	Chouette hulotte				X							1
	Milan royal							X		X	X	3
Petit rapace	Epervier d'Europe			X					X			2
	Faucon crécerelle	X	X	X			X	X	X	X	X	8
Grand voilier	Grande Aigrette			X								1
	Héron cendré		X			X	X			X		4
Intermédiaire	Choucas des tours										X	1
	Corbeau freux	X		X								2
	Corneille noire	X	X	X		X	X	X	X	X	X	9
	Faisan de Colchide			X		X					X	3
	Geai des chênes	X		X		X	X	X	X	X	X	8
	Pic épeiche	X	X			X		X	X			5
	Pic noir					X					X	2
	Pic vert	X		X		X	X	X	X	X	X	8
	Pie bavarde		X	X		X	X	X	X	X	X	8
	Pigeon ramier	X		X		X	X	X		X	X	7
Passereau	Alouette des champs	X	X	X		X	X	X	X	X	X	9
	Alouette lulu			X							X	2
	Bergeronnette grise					X	X	X		X	X	5
	Bruant jaune	X	X	X						X		4
	Bruant proyer					X		X			X	3
	Bruant zizi			X								1
	Chardonneret élégant					X					X	2
	Etourneau sansonnet	X	X	X				X		X	X	6
	Fauvette à tête noire					X		X		X		3
	Grimpereau des jardins						X					1
	Grive draine	X	X	X				X			X	5
	Grive litorne	X	X	X								3
	Grive musicienne			X						X		2
	Linotte mélodieuse			X		X					X	3
	Merle noir		X	X		X				X	X	5
	Mésange à longue queue								X			1
	Mésange bleue						X	X			X	3
	Mésange charbonnière		X	X		X	X	X	X	X	X	8
	Moineau domestique			X		X	X	X				4
	Pinson des arbres	X	X	X		X	X	X	X	X	X	9
	Pipit des arbres							X				1
	Pouillot véloce					X	X	X	X		X	5
	Rougegorge familier			X		X	X	X		X	X	6
	Rougequeue noir							X				1
	Sittelle torchepot			X			X	X				3
	Tarier pâtre					X	X	X			X	4
	Troglodyte mignon			X		X	X	X			X	5
	Verdier d'Europe			X								1
Nombre d'espèces contactées		15	14	29	1	23	20	27	13	19	27	**46**

Pour des raisons de lisibilité, les types d'espèces les plus sensibles à l'éolien (rapaces et espèces aquatiques) et les autres espèces comme les passereaux et les oiseaux de taille intermédiaire seront traités séparément.

3.5.1 Les rapaces et les espèces aquatiques

La figure 88 page 101 rassemble les données les plus caractéristiques de l'activité hivernale des rapaces et des espèces aquatiques au sein de l'aire d'étude rapprochée et son entourage, mais aussi celles des espèces sédentaires patrimoniales en phase internuptiale, c'est-à-dire les sujets non considérés comme migrants entre décembre 2015 et février 2016 et entre août et octobre 2016 (conforme aux recommandations du Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne, 2010).

Ces cartes montrent une activité moindre des rapaces et des espèces aquatiques par rapport à période nuptiale. Il s'agit de 6 espèces de rapaces et de 2 espèces de grands voiliers.

L'espèce la plus représentée est de nouveau la **Buse variable**, avec 155 observations à cette période de l'année. L'activité de cette espèce est donc encore bien marquée, notamment au niveau des zones est, comme en période nuptiale.

Le **Faucon crécerelle** est également bien représenté comme en période de reproduction, avec 38 observations. Son activité de chasse est assez localisée au niveau des zones est, alors qu'elle est diffuse au sein de la zone ouest.

Le **Milan royal** est toujours présent à cette période de l'année, avec 8 observations. L'activité est donc moindre par rapport à la période nuptiale. Son activité est diffuse et ponctuelle sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. En revanche, l'espèce reste présente au niveau du secteur de reproduction sur la zone sud-est.

Le **Busard Saint-Martin** est contacté à 7 reprises, avec une activité de chasse ponctuelle sur les milieux ouverts des 3 zones de l'aire d'étude rapprochée.

L'Epervier d'Europe est présent ponctuellement, avec 2 observations, dont une localisé au sein de la zone sud-est, comme en période nuptiale.

La **Chouette hulotte** a été entendue une fois à l'automne, dans les alentours de la zone sud-est, comme en période de reproduction.

Finalement, pour les espèces sédentaires comme la Chouette hulotte, l'Epervier d'Europe, la Buse variable, le Faucon crécerelle, les secteurs d'activités et de chasse restent assez similaires à la période nuptiale.

Le Busard Saint-Martin, la Buse variable et le Faucon crécerelle sont mieux représentés en période internuptiale qu'en période de reproduction, à l'inverse du Milan royal qui est moins observé.

Concernant les espèces aquatiques, le **Héron cendré** est toujours présent à cette période de l'année, avec 5 observations. L'activité est de nouveau concentrée au niveau de la zone sud-est, avec la proximité de cours d'eau et de champs humides. Les individus viennent donc s'alimenter dans les alentours de cette zone, alors qu'ils sont plus en phase de transit sur la zone nord-est (comme en période nuptiale).

La **Grande Aigrette** est contactée à cette période de l'année, avec un individu posé dans un champs sur la zone ouest. Ces milieux ouverts peuvent donc représenter des zones d'alimentation ponctuelle pour ce type d'espèces en période hivernale.

Finalement, l'activité hivernale et internuptiale se traduit par :

- des **zones de « pompes »** au niveau des coteaux des zones est ;
- des **zones de chasse** des rapaces patrimoniaux, notamment sur les zones est ;
- des **vols de transit** et des milieux ouverts qui servent de **zone d'alimentation** pour les grands voiliers, notamment au niveau de la zone sud-est.

figure 88 Carte des <u>données brutes</u> des rapaces et des espèces aquatiques en période internuptiale et hivernale de 2015 et 2016

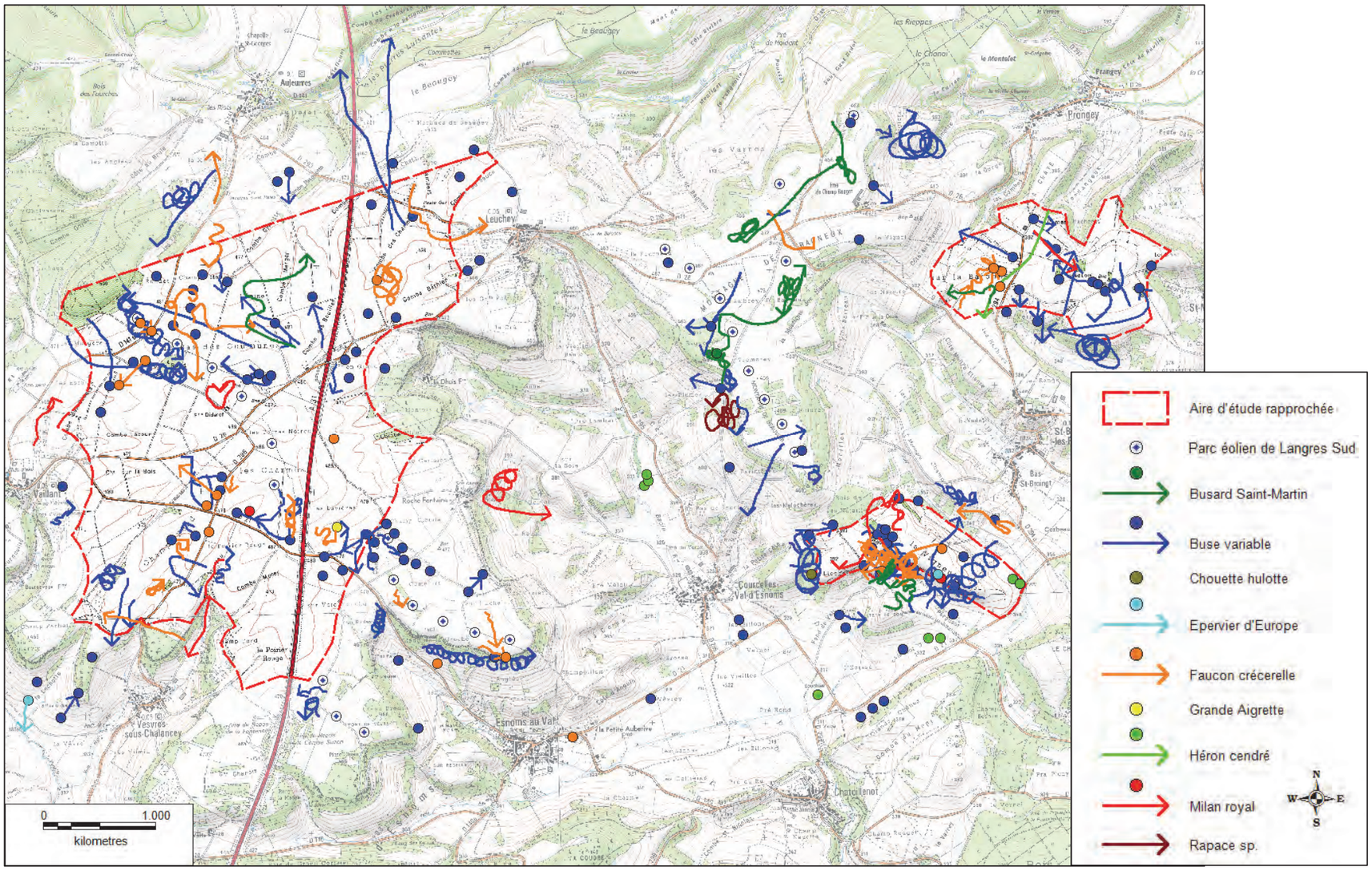
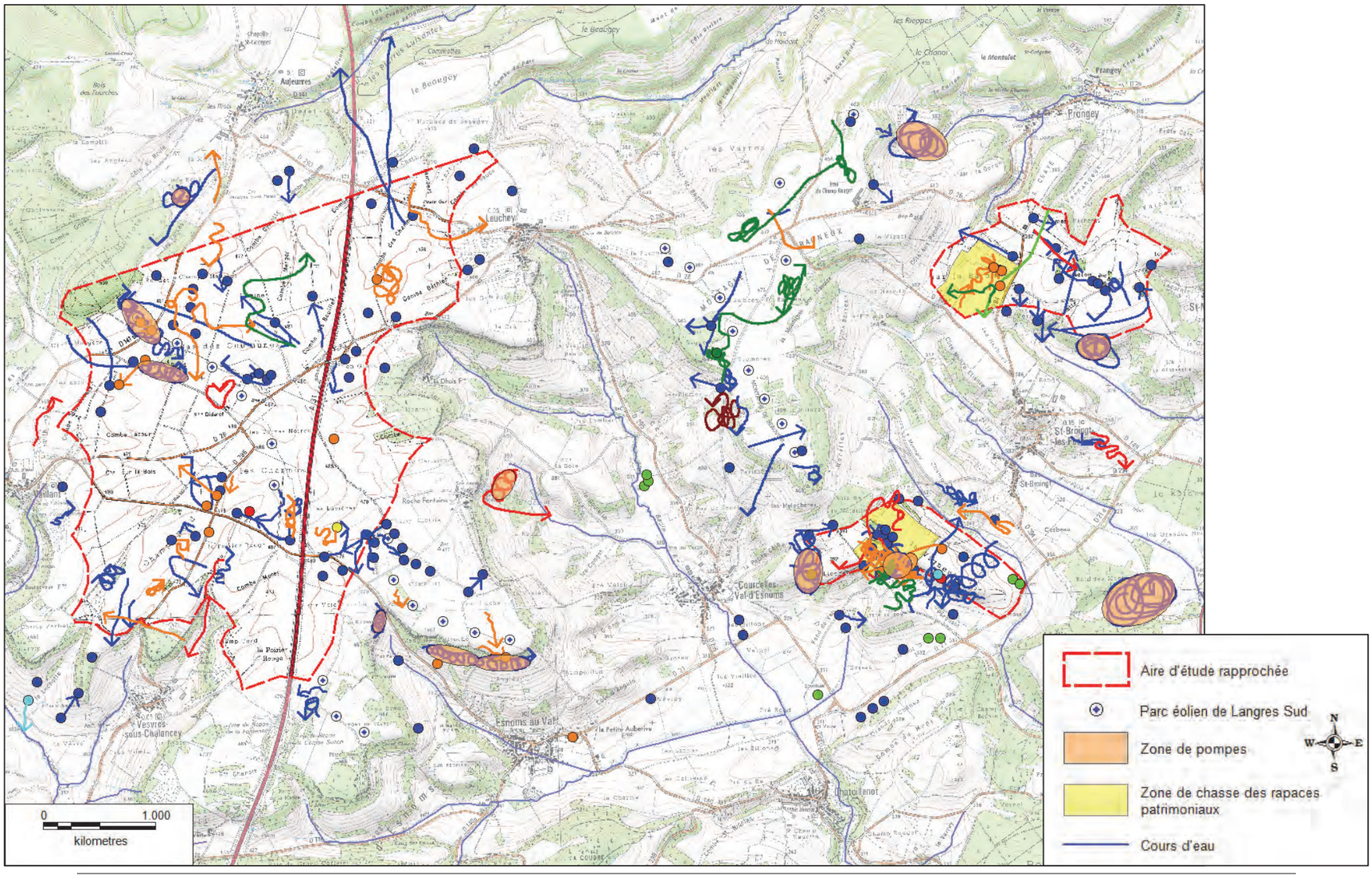


figure 89 Carte des <u>données brutes et d'interprétation</u> des rapaces et des espèces aquatiques en période internuptiale et hivernale de 2015 et 2016

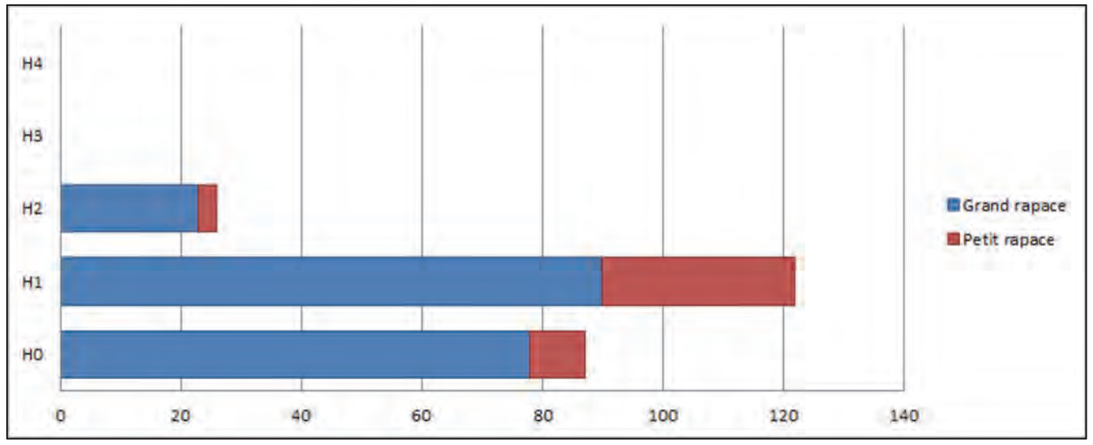


3.5.1.1 Hauteur de vol des rapaces hivernants ou en période internuptiale

L'analyse des hauteurs de vols des rapaces patrimoniaux permet d'évaluer le risque de collision pour ces espèces peu farouches. Les hauteurs de vol sont notées selon 5 classes (H0 à H4), qui sont décrits dans le chapitre 2.5.1.2 page 39.

Le graphique suivant permet d'indiquer que la majorité des rapaces est observée à **une hauteur de vol H1** (< 30 m). Il s'agit probablement de comportement de chasse au-dessus des milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée.

figure 90 Répartition des classes de hauteurs de vol pour les rapaces en période internuptiale et hivernale



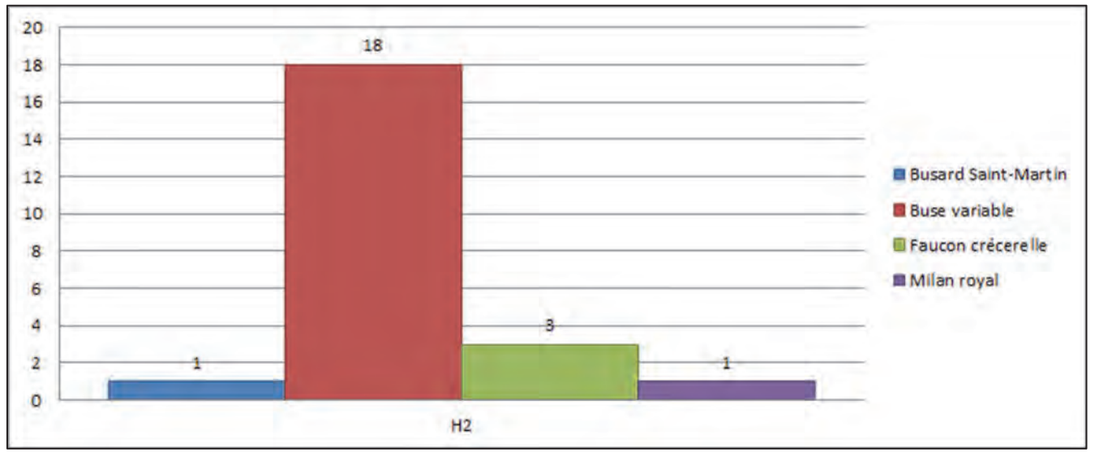
La carte de la page suivante permet de visualiser et de localiser les hauteurs de vol des rapaces patrimoniaux en période internuptiale et hivernale. Peu de vol à **hauteur H2** (entre 30 et 180 m) sont observés. Il s'agit principalement d'individus en transit ou en prise d'ascendances thermiques et dynamiques sur les 2 zones est.

L'ensemble des observations de la zone ouest concerne des rapaces patrimoniaux à hauteur de vol H1. Il s'agit d'individus en chasse sur les milieux ouverts.

Là encore, comme en période nuptiale, la zone ouest semble représenter un territoire de chasse, alors que les zones est sont aussi fréquentées pour les opportunités de prises d'ascendances sur les coteaux.

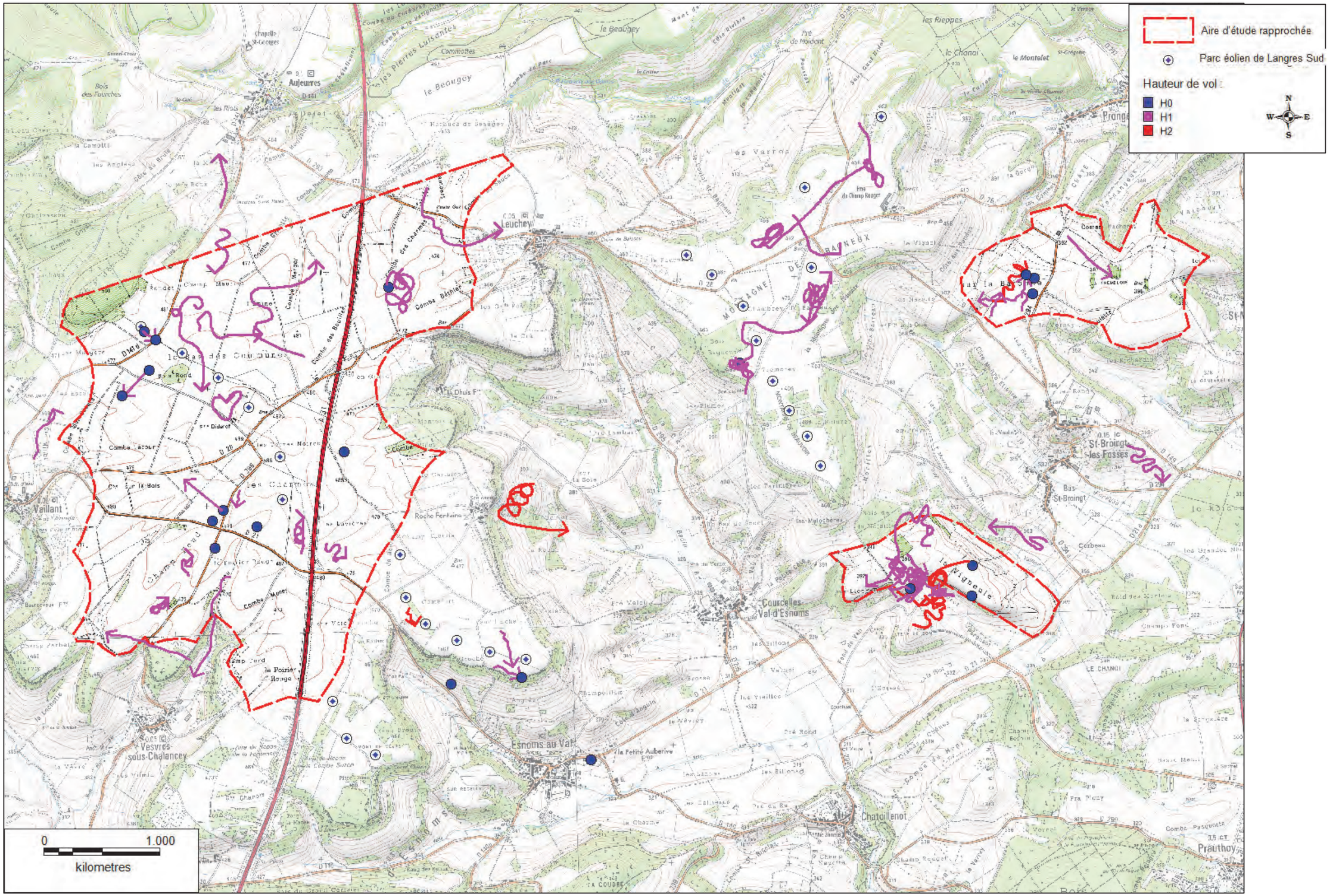
Le graphique suivant permet d'indiquer que l'espèce qui est le plus fréquemment observée à hauteur H2 est la **Buse variable**, mais il s'agit de l'espèce la plus représentée à cette période de l'année.

figure 91 Graphique du nombre d'individus volant à hauteur H2 en période internuptiale en fonction des espèces de rapaces



Au niveau de la zone ouest, très peu d'individus volent à hauteur H2, avec seulement 3 % des buses variables. Au niveau des zones est, la Buse variable et le Faucon crécerelle volent à 13 % à hauteur H2, mais le Milan royal semble prendre moins de risque en volant principalement à hauteur H1.

figure 92 Carte des hauteurs de vol des contacts de rapaces patrimoniaux en période internuptiale et hivernale de 2015 et 2016



3.5.2 Les passereaux et assimilés

La carte de la page suivante rassemble non seulement les données les plus caractéristiques de l'activité hivernale des passereaux et assimilés au sein de l'aire d'étude rapprochée et son entourage, mais aussi celles des espèces sédentaires patrimoniales en phase internuptiale de 2015 et 2016 (conforme aux recommandations du Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne, 2010).

Parmi les espèces de passereaux contactées à cette période de l'année, 9 sont patrimoniales :

- **l'Alouette des champs, l'Alouette lulu**, le **Bruant jaune,** le **Bruant proyer,** le **Chardonneret élégant,** la **Linotte mélodieuse,** le **Tarier pâtre** fréquentent les milieux ouverts et bocagers de l'aire d'étude rapprochée ;
- le **Pic noir** et le **Verdier d'Europe** sont localisés plus au niveau des boisements.

Les autres espèces de passereaux sont des espèces hivernantes grégaires qui se posent dans les milieux ouverts pour le repos et l'alimentation (Etourneau sansonnet, Grive draine, Grive litorne, Pinson des arbres).

Finalement, l'activité hivernale et internuptiale se traduit par :

- des **espèces patrimoniales** de passereaux localisées au niveau des boisements, du bocage et des milieux ouverts ;
- des **zones d'hivernage** de passereaux grégaires sur les milieux ouverts du site.

figure 93 Carte des <u>données brutes</u> des contacts de passereaux et assimilés en période internuptiale et hivernale de 2015 et 2016

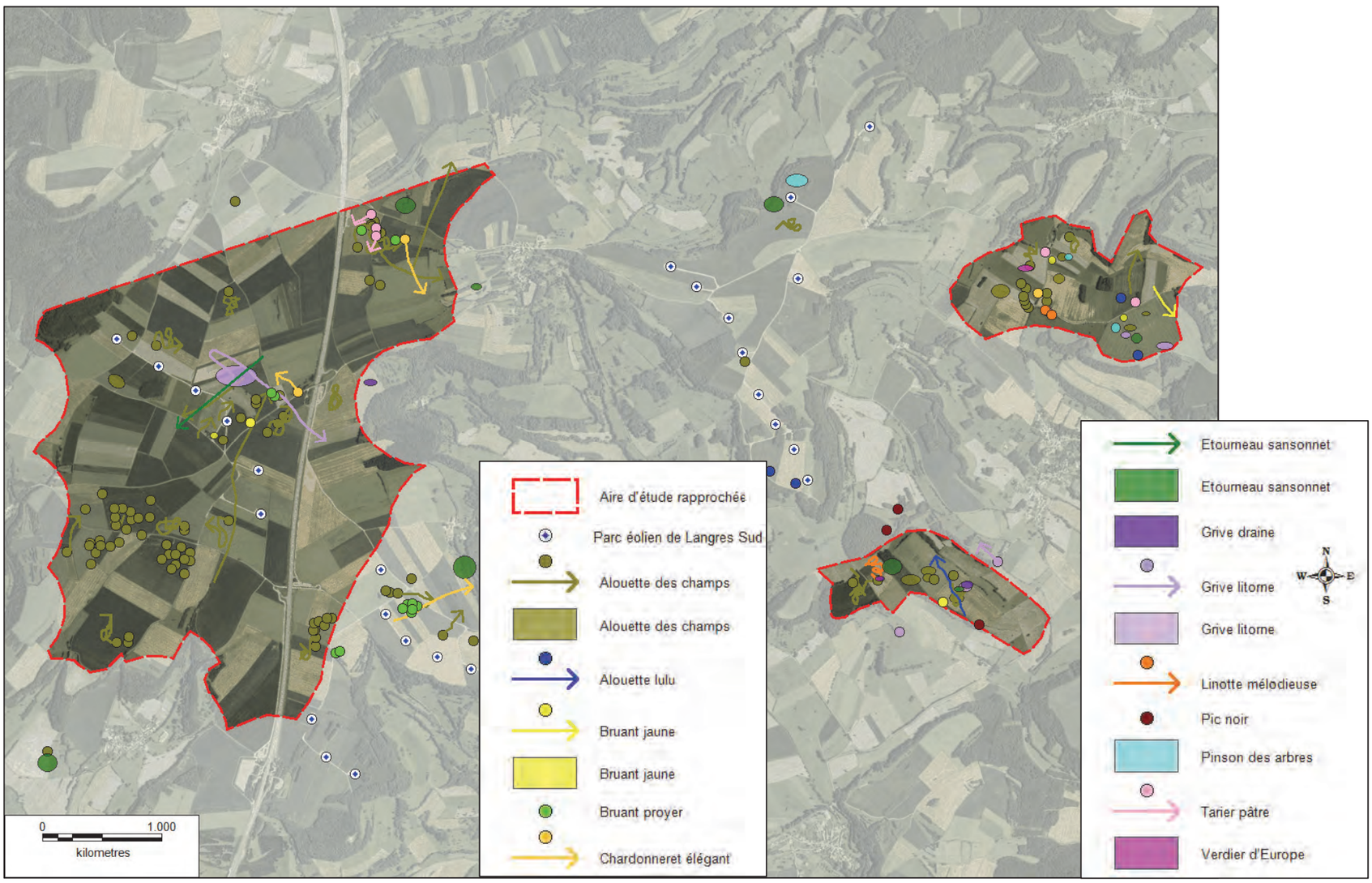
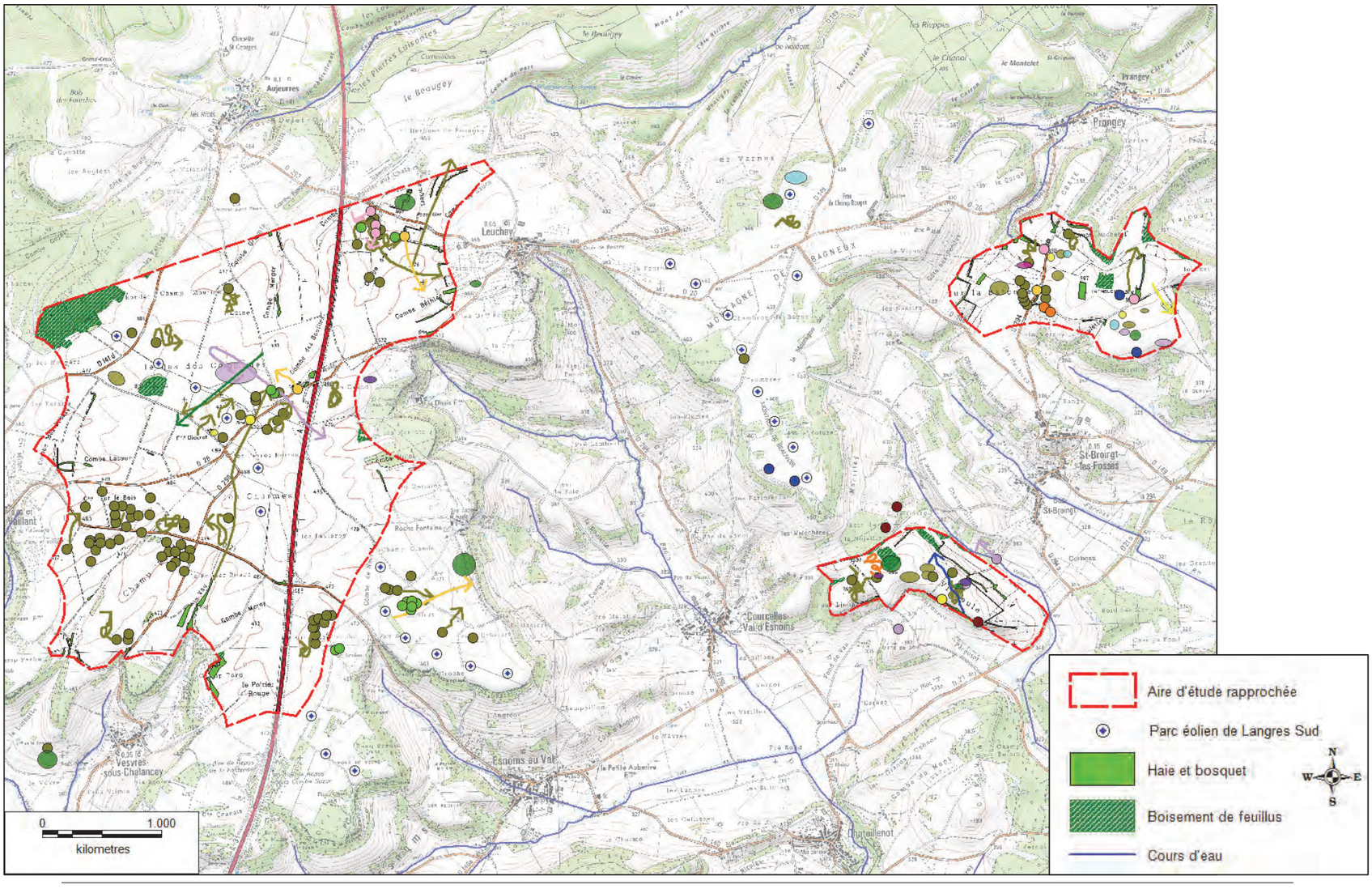


figure 94 Carte des <u>données brutes et d'interprétation</u> des contacts de passereaux et assimilés en période internuptiale et hivernale de 2015 et 2016



3.5.3 Corrélation entre le comportement des hivernants et les cas de mortalités de 2015 et 2016 / 2017

3.5.3.1 Les rapaces

Lors du 1er suivi de la mortalité de 2015, **une buse variable** a été retrouvée sous **l'éolienne T21** le 19 novembre, correspondant à la période internuptiale.

Lors du suivi de la mortalité de 2016 / 2017, **un milan royal** a été retrouvé sous **l'éolienne T8** le 23 novembre 2016.

Lors de la 1ère visite de terrain du suivi comportemental des rapaces le 28 décembre 2015, **une buse variable** a été retrouvée sous **l'éolienne T26**. A cette date-là, le suivi de la mortalité de 2015 c'était terminé depuis le 2 décembre 2015. Par conséquent, une buse variable supplémentaire peut être comptabilisé pour cette étolienne T26, qui serait celle qui a engendré le plus de mortalité sur l'année (3 rapaces en 2015).

Le suivi post-implantation s'est déroulé de **décembre 2015 à octobre 2016**. Le milan royal et la buse variable ont donc été retrouvés sous les éoliennes juste avant et juste après le suivi comportemental (novembre 2015 et novembre 2016). Il est donc difficile d'expliquer réellement dans quelles conditions ces rapaces ont heurté les pales des éoliennes.

3.5.3.2 Les passereaux

Seules 2 espèces de passereaux ont été retrouvées sous les éoliennes en période hivernale. Il s'agit de l'Alouette des champs et de la Grive draine, avec un cas de mortalité chacune. Ces 2 mortalités concernent uniquement le secteur est (éolienne T16 à T26).

4 SYNTHESE DES ENJEUX ORNITHOLOGIQUES

4.1 Etat initial de 2016

Les cartes des pages suivantes cumulent l'ensemble des enjeux identifiés et sectorisés dans les chapitres précédents pour chaque saison. Elle permet une perception assez fine de l'ensemble des fonctionnalités écologiques mises en évidence pour les oiseaux, sur la base des différentes expertises de 2015 / 2016, sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Ces cartes apparaissent comme une synthèse des fonctionnalités cumulées du site d'étude pour les oiseaux. Elle localise :

- les secteurs utilisés par les rapaces comme **zones de prises d'ascendances** (thermiques ou dynamiques), avec une distinction entre celles qui sont **récurrentes** et celles qui sont plus **ponctuelles**. Ces zonages couvrent l'ensemble des données SIG témoignant de prises d'ascendances au niveau des cartes de l'état initial (vols circulaires, ou en forme de « ressort »), c'est à dire aussi bien pour les oiseaux nicheurs que pour les migrateurs ou les hivernants. Au-delà de leur utilisation avérée au cours de l'état initial, nous verrons par la suite qu'ils représentent des secteurs de concentration de risques de collision pour tout type de grands voiliers ;

- les **zones de reproduction certaines des rapaces.** Il s'agit du Milan royal et du Milan noir au niveau de la zone sud-est, et de la Buse variable au niveau de la zone nord-est ;

- la **zone de forte activité des rapaces patrimoniaux nicheurs**, localisée au niveau de la zone sud-est (comportements reproducteurs, de chasse et de prises d'ascendances) ;

- les **territoires de chasse des rapaces patrimoniaux** en période nuptiale et internuptiale / hivernale. Il s'agit des milieux ouverts les plus fréquentés par ces espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée ;

- les **zones de chasse des espèces d'hirondelles et de martinets** en période nuptiale, localisées au niveau de la zone sud-est ;

- les **passages migratoires au printemps et à l'automne** des différents types d'espèces (rapaces, espèces aquatiques, colombidés et passereaux) ;

- les **zones de haltes des passereaux** pendant les 2 périodes migratoires au sein de l'aire d'étude rapprochée pour les différents types d'espèces ;

- les **haies arborées et arbustives, les bosquets et les boisements de feuillus**, qui représentent des habitats de reproduction pour les passereaux patrimoniaux ;

- les **cours d'eau**.

Globalement l'aire d'étude rapprochée présente l'avantage d'être située dans les principaux secteurs cultivés du contexte paysager environnant, et donc les secteurs les moins favorables à la biodiversité et aux espèces les plus patrimoniales. Mais la carte témoigne aussi de la richesse des milieux environnants, ce qui explique que les principaux enjeux relevés au cours des investigations de 2015 et 2016 découlent en grande partie de l'influence de ce contexte environnant assez riche.

figure 95 Carte de synthèse des enjeux avifaunistiques à large échelle

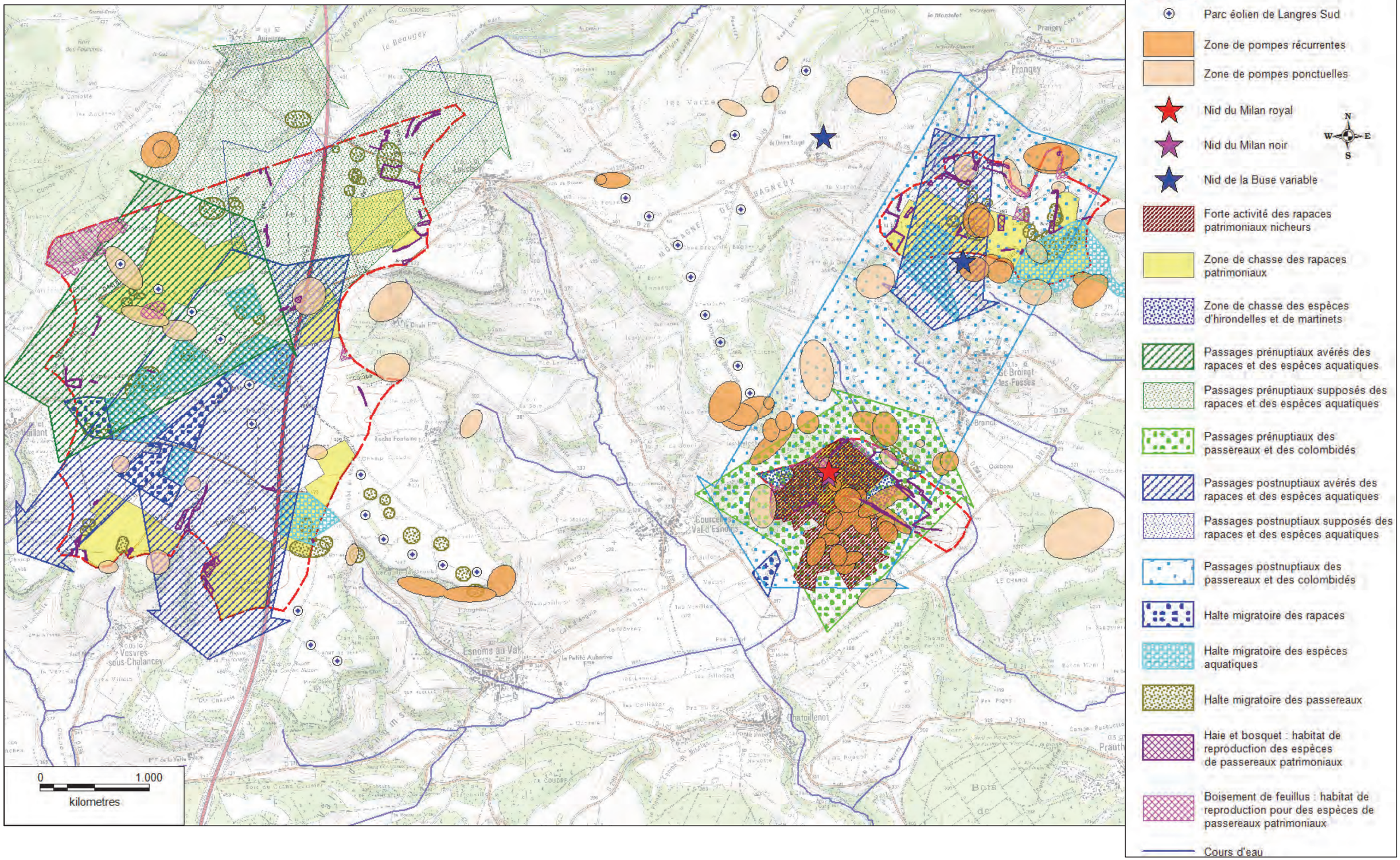


figure 96 Cartes de synthèse des enjeux avifaunistiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

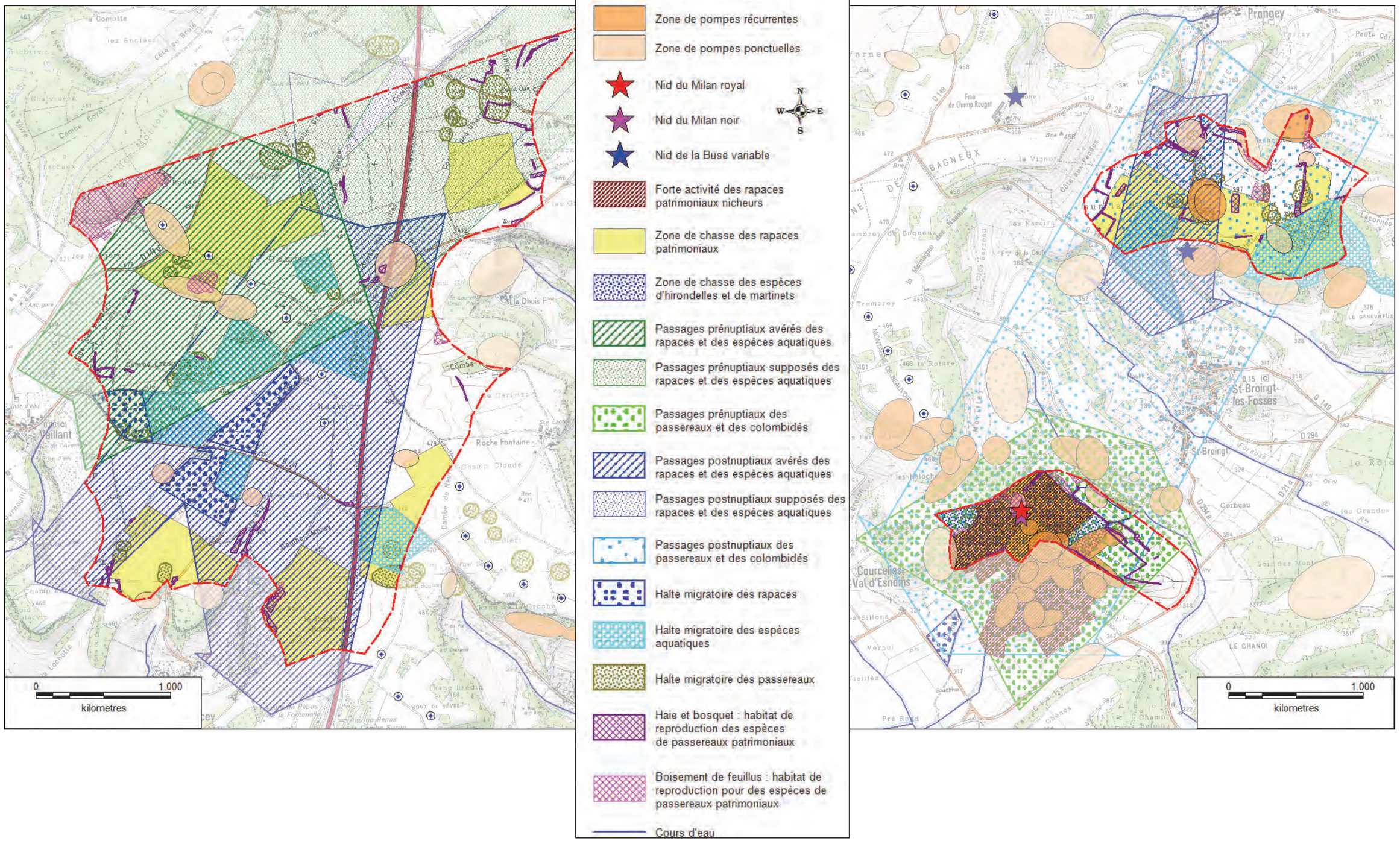
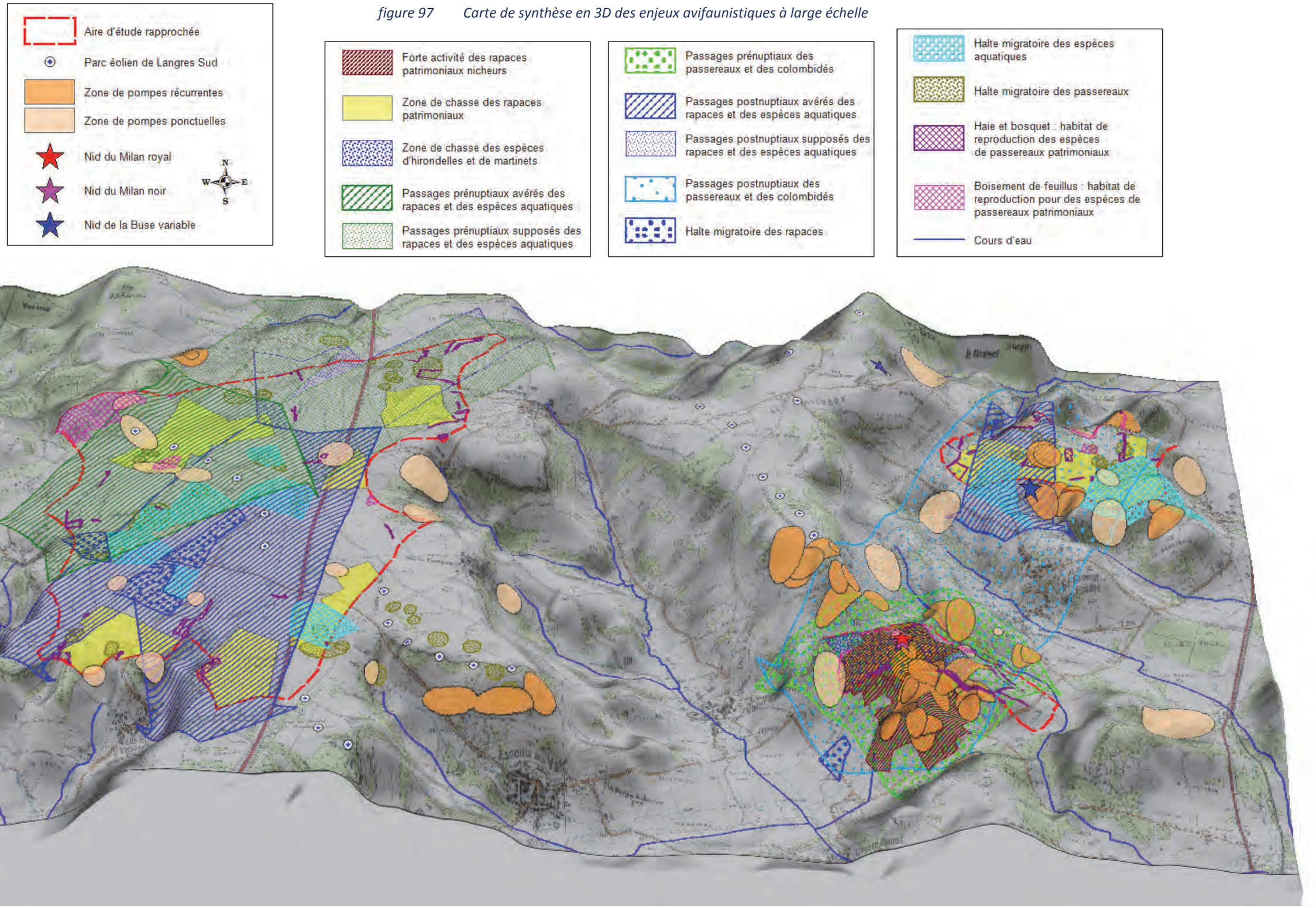


figure 97 Carte de synthèse en 3D des enjeux avifaunistiques à large échelle



4.2 Conclusion et synthèse entre les résultats des suivis de la mortalités (2015 et 2016 / 2017), des suivis comportementaux (2015 et 2016) et du diagnostic des pratiques agricoles (2015)

4.2.1 Les rapaces

Le tableau suivant permet de synthétiser les cas de mortalité des rapaces en fonction des périodes de l'année.

figure 98 Tableau de synthèse des cas de mortalité des rapaces recensés en fonction des périodes et des espèces (entre fin février 2015 et avril 2017)

		Secteur 1						Secteur 2			Secteur 3						Secteur 4			Secteur 5					Secteur 4			Total
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	
Buse variable	Période prénuptiale																1		1									
	Période nuptiale	1					1								1		1			2	1					1		
	Période postnuptiale				1																			1				
	Période hivernale																					1					1	
	Total	1			1		1								1		2		1	2	1	1		1		1	1	14
Milan royal	Période postnuptiale											1		1													2	
	Période hivernale								1																			
	Total								1			1		1													2	5
Total		1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	2	0	1	2	1	1	0	1	0	1	3	19

Les cas de mortalités de rapaces relevés en 2015 (et dans une moindre mesure 2016) sur le parc éolien de Langres Sud concernent **15 éoliennes sur 26** avec 1 à 3 cadavres par éoliennes. La très large majorité des mortalités a été constaté en 2015 (18 cas sur 19 soit près de 95 % des cas). Sur l'ensemble de ces découvertes, 14 concernent des cadavres de buses variables et 5 des milans royaux. Le tableau de la figure 99 page 113 synthétise les conditions des mortalités de 2015.

Il est difficile d'expliquer d'un premier abord les cas de mortalité de 2015 avec les suivis naturalistes réalisés par la suite entre décembre 2015 et avril 2017 (mortalité et comportement), étant donné que l'activité des rapaces semble différente et bien moindre. Néanmoins, plusieurs facteurs peuvent expliquer ces mortalités :

- **les rapaces utilisent les coteaux pour prendre des ascendances**, quelle que soit la période de l'année (T10 à T26). Cette prise d'altitude amène les rapaces à hauteur de rotor. Les risques vont donc dépendre également des conditions de vent, qui pourraient pousser les individus vers les éoliennes à proximité de ces reliefs ;
- les rapaces prennent de l'altitude sur les coteaux et **transitent** en traversant les lignes d'éoliennes à hauteur de rotor (risque possible tout au long de l'année) ;
- un contexte **de l'année 2015 particulière**, avec :
  - une année de **bonne reproduction du Milan royal** (d'après la LPO Misson Rapace) ;
  - une **pullulation de campagnols** qui a augmenter l'infestation dans les cultures du parc éolien de Langres Sud ;
- un **contexte de grandes cultures qui favorise la dispersion des campagnols**, **notamment pendant les années de pullulation** : peu de structures arborées et arbustives (haies, boisements), pratiques agricoles qui ne remuent pas assez le sol en profondeur (type de pratique, fréquence des pratiques, etc.), couvert végétal favorable aux mammifères, culture temporaire d'automne qui sont favorables à l'alimentation des campagnols, etc. ;
- **des activités agricoles** en période de fauche qui découvrent l'abondance des proies facile d'accès pour les prédateurs. Les rapaces sont donc attirés lors de ces activités, ce qui peut augmenter les risques de collision en présence d'éolienne au niveau de ces parcelles ;
- **des perchoirs à rapaces** sont présents dans les cultures pour favoriser la présence des rapaces afin de diminuer les populations de campagnols qui font des dégâts.

Les observations **confirment une utilisation récurrente des opportunités d'ascendances par les rapaces** (le Milan royal, mais aussi et surtout la Buse variable) le long des coteaux du plateau. Les ascendances thermiques sont plus localisées le long des coteaux sud alors que les ascendances dynamiques sont plus situées le long des coteaux nord-est du plateau (par vent orienté au nord, nord-ouest, nord-est). Par exemple, **l'éolienne T26**, qui a engendré le plus de mortalité en 2015, est concernée par différentes orientations de vent puisqu'elle est entourée de plusieurs corridors nord-ouest et sud-est (ascendances thermiques et dynamiques).

Les observations montrent des comportements de transits, mais aussi de nombreux comportements sociaux (vols de parades) dans l'entourage des rotors des éoliennes situées les plus en bordure du plateau. Cela confirme une fonctionnalité assez logique du paysage local, avec des corridors de coteaux exploités comme zones de prises d'altitude (pompes) et de transits

en fonction de l'orientation du vent et de l'ensoleillement, et une fonctionnalité des vallées et forêts de pentes comme habitats de reproduction (aire de reproduction de milans royaux sur les coteaux situés au sud-est du plateau) et de chasse (en vols de soaring).
La partie centrale du plateau, à l'écart des coteaux, présenterait moins de risques, avec une activité moindre et des vols plus bas, même si les buses variables sont quand même bien représentées dans ce type de milieux.

L'activité des rapaces était plus marquée en 2015. Cette activité est nettement moindre lors du suivi comportemental en 2016. Cette différence d'activité s'explique probablement par **une année de pullulation de campagnol en 2015**, ce qui aurait augmenter l'activité des rapaces avec des cultures riches en proies. L'abondance de ces proies et donc de l'activité des rapaces auraient donc été moindre en 2016 avec une phase de déclin dans le cycle du campagnol.

Finalement, l'ensemble des mortalités de 2015 sont liées à un ensemble de facteurs, dont principalement :

- la présence de **zones d'ascendances thermiques et dynamiques**, qui se créent sur les coteaux lorsque le vent vient butter sur ces reliefs. Ces mortalités concernent essentiellement **les secteurs 3, 4 et 5 (T10 à T26),** qui sont à proximité de coteaux ;
- la **pullulation de campagnols en 2015**, l'abondance des proies, les pratiques agricoles, etc. Il s'agit notamment de l'ensemble des secteurs du parc éolien.

Les cartes des page 114 et 115 permet de visualiser une synthèse des mortalités de 2015 d'une part et de 2016 / 2017 d'autre part, et du contexte du parc éolien de Langres Sud à proximité des coteaux. Finalement, **16 éoliennes** sont localisées **à moins de 300 m des coteaux**, contre 10 qui sont situées au niveau des cultures sur le plateau. Sur les :

- **10 éoliennes** en cultures, **5 mortalités** ont été constatées ;
- **16 éoliennes** situées à moins de 300 m des coteaux, **14 cas de mortalités** ont été trouvés.

Par conséquent, les prises de risques pour les 16 éoliennes localisées à moins de 300 m des coteaux sont plus importantes qu'au niveau du plateau de grandes cultures (création de zones d'ascendances dynamiques en fonction des conditions de vent).

De plus, l'éolienne T18, qui est localisée à plus de 300 m des coteaux a engendré une mortalité qui peut être liée aux zones d'ascendances sur les coteaux à l'ouest, mais dans des conditions de vents forts. Par conséquent, **les risques de mortalités liés aux coteaux sont présents à moins de 300 m, même par vent faible**. **Les risques peuvent aller au-delà de 300 m, mais dans des conditions de force de vent particulières (vent fort ou avec rafales)**.

Finalement, il semble que **le positionnement des éoliennes situées les plus proches des corridors d'activité de bordure de plateau**, dans un contexte finalement assez riche en rapaces (au niveau des vallées) et bien structuré en termes de fonctionnalités d'habitats (entre le plateau, les coteaux et les vallées) peut expliquer en partie la situation à risque.

Ce contexte couplé à la forte fréquentation des rapaces en 2015 due à la **pullulation des campagnols** peut également expliquer les mortalités.

Dans cette hypothèse, il est évident que les **conditions climatiques** (notamment l'orientation du vent, la température, l'ensoleillement ou le manque de visibilité par plafond bas / brouillard) **sont des facteurs supplémentaires** essentiels à prendre en compte, notamment lors des périodes de forte fréquentation du site (année de pullulation de campagnols). Les risques seront alors surtout situés sur les éoliennes de bordures sud du plateau par beau temps et vent du sud, alors qu'ils seront situés plutôt au niveau des éoliennes du nord est du plateau par vent du nord.

Si les mortalités étaient plus nombreuses au niveau des secteurs 3, 4 et 5, c'est parce que les facteurs de prises d'ascendances (présence de coteaux) et de pullulation de campagnols peuvent être couplés.

En revanche, le secteur 1, qui a engendré moins de mortalité, concerne principalement la problématique de la pullulation des campagnols, étant donné que les éoliennes sont localisées sur un plateau à l'écart des coteaux.

Plus les facteurs de risques sont présents et cumulés, plus les risques de collision des rapaces sont importants.

Il est aussi possible que les risques augmentent en matinée, avec les premières thermiques, au moment où beaucoup des grands voiliers prennent leurs envols, à un moment qui peut aussi correspondre à la phase de remontée des nuages bas depuis les vallées.

figure 99 Tableau de synthèse des mortalités de rapaces en 2015

	Secteur 1
	Secteur 2
	Secteur 3
	Secteur 4
	Secteur 5

Espèce	Date de découverte	Date estimée de mort	Eolienne	Vitesse moyenne du vent	Vitesse de vent	Direction du vent	Statut de l'espèce	Hypothèse de mortalité		
								Ascendances	Pullulation de campagnols	Autres remarques
Buse variable	26/02/2015	23/02/2015	T18	9,1 m/s	34,1 m/s	Sud-ouest	Migratrice	Migre vers le nord-est avec un vent arrière. Pompe sur les coteaux orientés face au vent, au sud-ouest de T18, et poussée par les vents forts	Pullulation de campagnols (favorisée dans ce contexte de grandes cultures) -> activité de chasse des rapaces plus marquée	-
Buse variable	06/03/2015	06/03/2015	T16	2,8 m/s	-	Est-nord-est	Migratrice	Migre avec un vent de face. Pompe sur les coteaux orientés face au vent, au nord-est de T16		-
Buse variable	29/04/2015	29/04/2015	T14	3,5 m/s	-	Sud-sud-est	Nicheuse	Pompe sur les coteaux orientés face au vent, au sud de l'éolienne T14		-
Buse variable	06/05/2015	05/05/2015	T1	9,3 m/s	14,4 m/s	Sud-ouest	Nicheuse	-		-
Buse variable	27/05/2015	25/05/2015	T20	5,2 m/s	-	Ouest	Nicheuse	Pompe sur les coteaux orientés face au vent, à l'ouest de T20		-
Buse variable	07/07/2015	04/07/2015	T19	5,8 m/s	-	Sud-sud-ouest	Nicheuse	Pompe sur les coteaux orientés face au vent, au sud-ouest de T19		Probable jeune de l'année
Buse variable	13/07/2015	10/07/2015	T6	6 m/s	-	Nord-est	Nicheuse	-		-
Buse variable	21/07/2015	18/07/2015	T19	3,7 m/s	-	Sud	Nicheuse	Pompe sur les coteaux orientés face au vent, au sud-ouest de T19		Probable jeune de l'année
Buse variable	07/08/2015	04/08/2015	T25	6,6 m/s	14,7 m/s	Ouest	Nicheuse	Pompe sur les coteaux orientés face au vent, à l'ouest de T25		Probable jeune de l'année
Buse variable	20/08/2015	19/08/2015	T16	3,8 m/s	-	Est-nord-est	Nicheuse	Pompe sur les coteaux orientés face au vent, au nord-est de T26		Probable jeune de l'année
Milan royal	15/09/2015	12/09/2015	T26	6,6 m/s	-	Sud-sud-ouest	Migrateur	Migre vers le sud avec un vent de face. Pompe sur les coteaux au nord de T26		-
Milan royal	15/09/2015	13/09/2015	T26	6,3 m/s	-	Sud	Migrateur	Migre vers le sud avec un vent de face. Pompe sur les coteaux au nord de T26		-
Milan royal	22/09/2015	19/09/2015	T11	5,7 m/s	-	Sud-ouest	Migrateur	Migre avec un vent de face vers le sud-ouest. Possible pompe sur les coteaux au sud de T11		-
Milan royal	22/09/2015	19/09/2015	T13	5,7 m/s	-	Sud-ouest	Migrateur	Migre avec un vent de face vers le sud-ouest. Possible pompe sur les coteaux au sud de T13		-
Buse variable	29/09/2015	28/09/2015	T4	12,4 m/s	-	Nord-est	Migratrice	-		-
Buse variable	29/09/2015	28/09/2015	T23	9,8 m/s	-	Nord-est	Migratrice	Migre vers le sud-ouest par vent arrière. Pompe sur les coteaux orientés face au vent au nord-est de T23		-
Buse variable	19/11/2015	16/11/2015	T21	5,9 m/s	-	Sud-ouest	Internuptiale	Pompe sur les coteaux orienté face au vent, au sud-ouest de T21		-

figure 100 Carte de synthèse de la localisation des cas de mortalité des rapaces au niveau du parc éolien de Langres Sud entre fin février et début décembre 2015

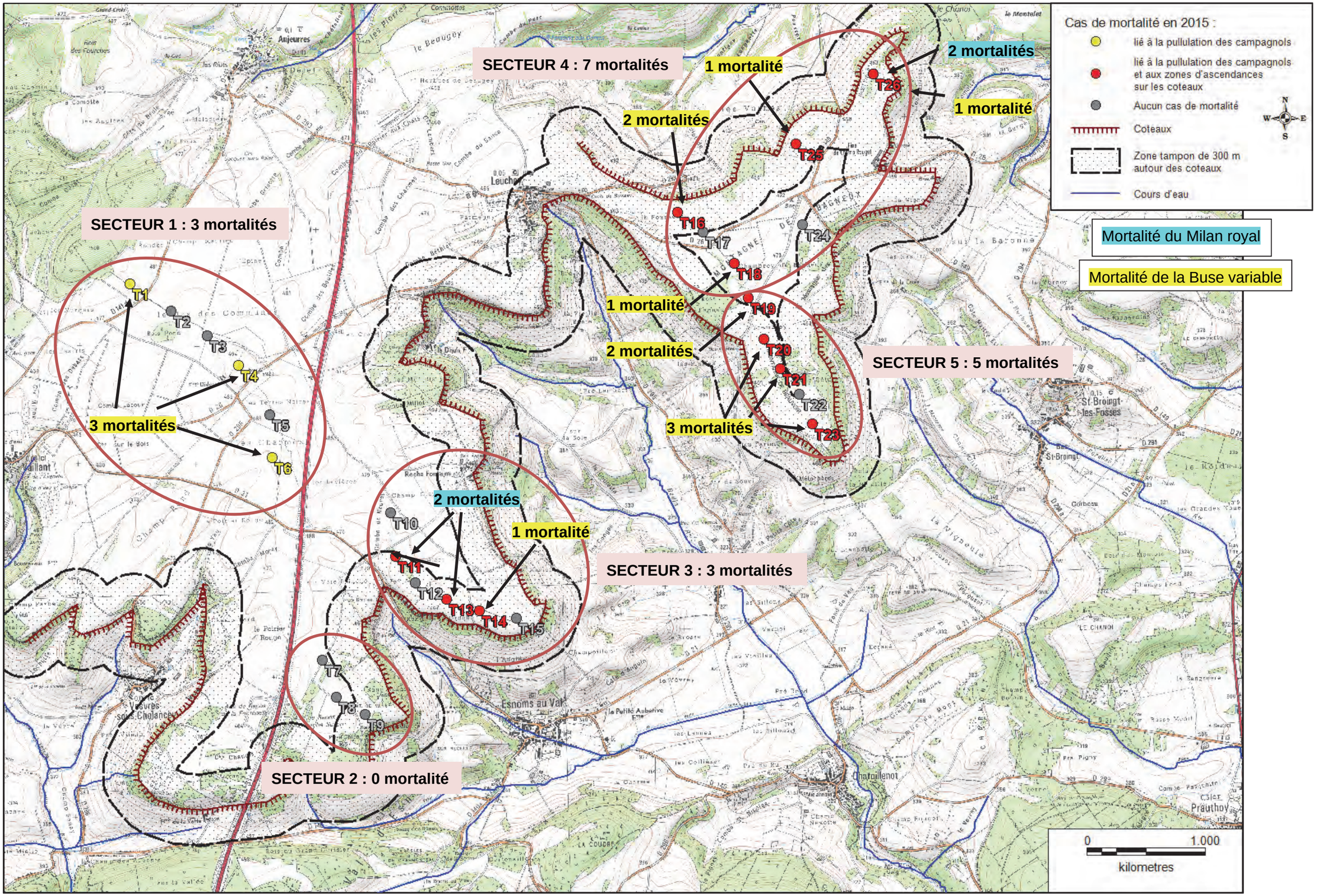
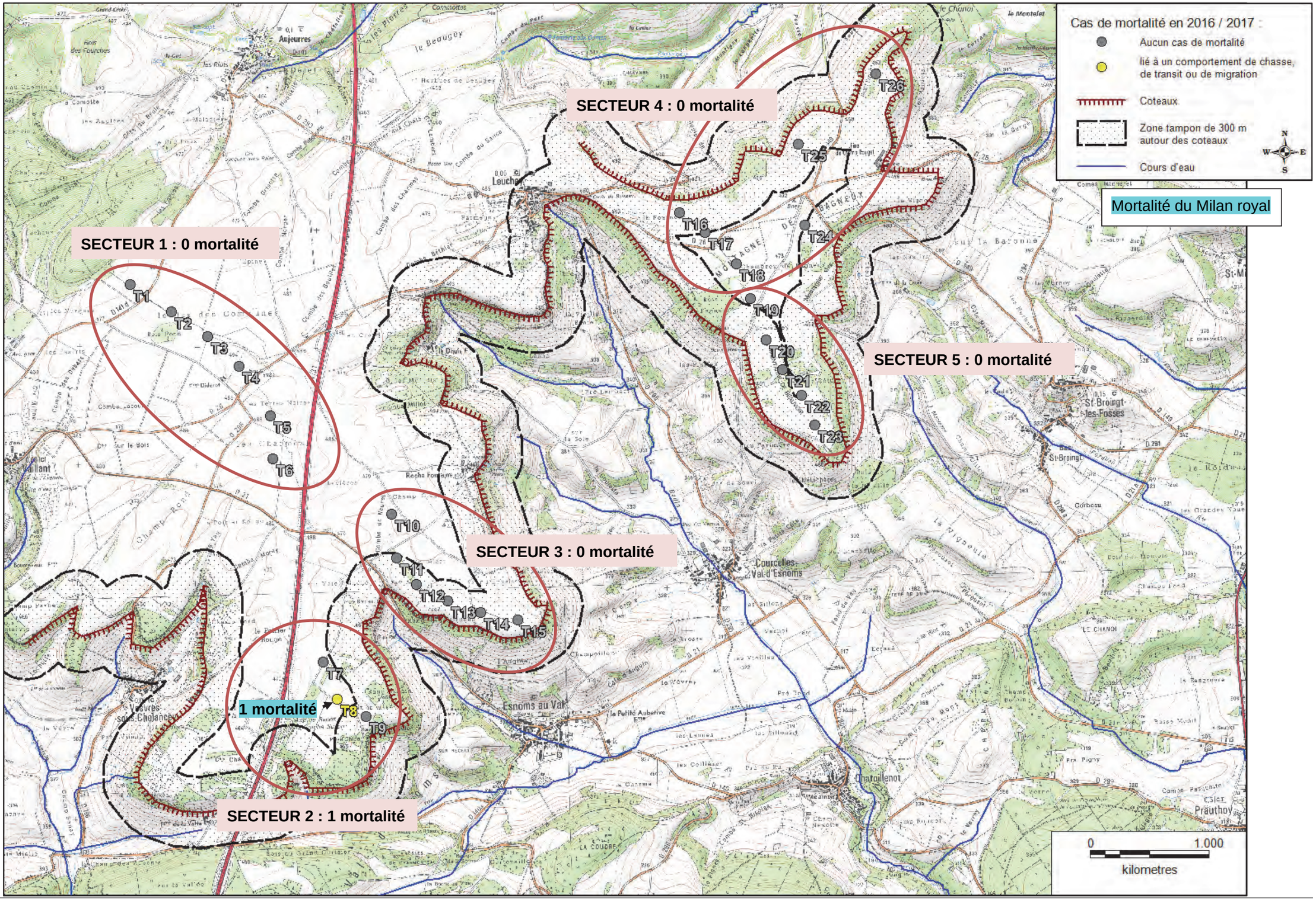


figure 101 Carte de synthèse des prises de risques des rapaces au niveau du parc éolien de Langres Sud entre avril 2016 et avril 2017



4.2.2 Les passereaux

Le tableau suivant permet de synthétiser les cas de mortalité des passereaux en fonction des périodes de l'année et des éoliennes.

figure 102 Tableau de synthèse des cas de mortalité de passereaux recensés en fonction des périodes et des espèces (entre fin février 2015 et avril 2017)

Périodes	Espèces	Secteur 1						Secteur 2			Secteur 3						Secteur 4			Secteur 5					Secteur 4			Total
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	
Période prénuptiale	Mésange bleue											1																1
	Roitelet à triple bandeau						1				1	1																3
	Rousserolle effarvatte									1																		1
	Total						**1**			**1**	**1**	**2**																**5**
Période nuptiale	Alouette des champs								1			2				1	2									1		7
	Tourterelle des bois																	1										1
	Martinet noir																						1					1
	Total								**1**			**2**				**1**	**2**	**1**					**1**			**1**		**9**
Période postnuptiale	Roitelet à triple bandeau				1			1				1														1		4
	Roitelet sp.	1																									1	2
	Roitelet huppé							1																				1
	Merle noir																1											1
	Pipit des arbres				1																							1
	Rougegorge familier									1																		1
	Pie-grièche écorcheur										1																	1
	Alouette des champs											1																1
	Troglodyte mignon																										1	1
	Total	**1**			**2**			**2**		**1**	**1**	**2**					**1**									1	**2**	**13**
Période hivernale	Alouette des champs																		1									1
	Grive draine																						1					1
	Total																		1				1					2
Total		1	0	0	2	0	1	2	1	2	2	6	0	0	0	1	3	1	1	0	0	0	2	0	0	2	2	29

Globalement, **en périodes migratoires**, que ce soit au printemps ou à l'automne, les mortalités sont liées à de la **migration nocturne**. Les **espèces de roitelets** sont les plus souvent retrouvées au niveau du parc éolien de Langres Sud. Les cas de mortalité sont plus nombreux à l'automne par rapport au printemps, que ce soit en 2015 ou en 2016 / 2017. Sur le terrain, les flux sont effectivement plus marqués en période postnuptiale, y compris donc pour les passages diurnes.

Concernant la **période nuptiale**, l'espèce la plus impactée est **l'Alouette des champs**, qui a un comportement de vol chanté, ce qui la rend sensible à la collision. Néanmoins, les populations sont denses dans ce contexte de grandes cultures. Ces cas de mortalité ne remettent donc pas en cause de bon fonctionnement des populations.

La **période hivernale** est celle qui a représente le moins de risque de collision avec les passereaux.

L'ensemble de ces espèces nicheuses ou hivernantes ont également été contactées sur le site du projet éolien du Langrois. Concernant la migration, certaines espèces n'ont pas été contactées, mais comme il s'agit de migrateur nocturne il est difficile de les recenser.

Au niveau du projet éolien du Langrois, une attention particulière sera portée sur les effets cumulés pour certaines espèces comme les roitelets et l'Alouette des champs.

L'éolienne la plus impactante est **T11**, avec 6 cas de mortalité de passereaux. Elle concerne les migrateurs au printemps et à l'automne ainsi que les nicheurs. Concernant les autres éoliennes, entre 0 et 3 cadavres ont été retrouvés :

- le secteur 1 (**T1 à T6**) concerne surtout la migration d'automne ;
- les secteur 2 et 3 (**T7 à T15**)concerne les passereaux aux 2 période migratoires ainsi que les nicheurs ;
- les secteurs est (**T16 à T26**) concernent les nicheurs, les migrateurs d'automne et les hivernants.

5 ANALYSE DES SENSIBILITES ET DES RISQUES D'IMPACT

5.1 Généralités

De façon générale, les impacts des parcs éoliens sur les oiseaux sont principalement de trois types :

- la mortalité directe par collision avec les pales d'éoliennes ;
- les effets de perturbations / dérangements, qui prennent alors plusieurs formes entre « l'effet barrière », l'éloignement, pouvant se traduire par une perte d'habitats dans sa forme la plus critique ;
- les destructions directes d'habitats au moment des travaux.

Si la collision apparaît symboliquement comme le type d'impact le plus marquant, elle revêt souvent un caractère ponctuel, lié à des situations climatiques particulières. En revanche, en termes de dynamique des populations, et donc de conservation des espèces, la perte d'habitat, qui revêt un caractère permanent, apparaît plus forte pour une approche d'écologue.

Les données de la littérature scientifique internationale sur les suivis de parcs éoliens en phase d'exploitation permettent d'apprécier globalement des sensibilités divergentes pour deux catégories d'espèces :

- la première catégorie est sensible à l'effet d'éloignement, voire de dérangement au nid, et donc au risque de perte de territoire vital. Par conséquent, ces espèces sont logiquement peu sensibles au risque de collision ;
- inversement, la deuxième catégorie d'espèces révèle de plus nombreux cas de mortalité, mais subit moins l'effet de perte de territoire ou de dérangement.

Même si cette approche est caricaturale et nécessite toutes les précautions dans l'analyse des impacts *in situ* d'un projet éolien, elle reflète une réalité de terrain concrète.

Concernant le risque de collision, Erikson et *al.* (2001) évaluent que 33 000 oiseaux sont tués chaque année par des éoliennes aux États-Unis (étude basée sur 33 000 éoliennes). L'incidence reste pour autant relativement faible si l'on considère les millions d'oiseaux qui passent par des parcs éoliens chaque année et les millions d'oiseaux qui meurent par suite de collisions avec des lignes de transport d'énergie, des véhicules, des édifices et des tours de communications (80 millions d'oiseaux tués sur le réseau routier des USA selon Erickson et *al.* (2001-2002), 300 000 à 1 millions d'oiseaux tués par le réseau routier Français chaque année selon l'ADEME (2004), 8 à 12 millions d'oiseaux tués par les lignes électriques à haute tension en France chaque année selon l'ADEME (2004)…). Le tableau suivant illustre ce type d'analyse comparative des mortalités d'oiseaux liées aux activités humaines (source MEEDDM (2010)).

figure 103 Tableau comparatif des mortalités d'oiseaux liées aux activités humaines

Cause de mortalité	Commentaires
Ligne électrique haute tension (> 63 kV)	80 à 120 oiseaux/km/an (en zone sensible) ; réseau aérien de 100 000 km
Ligne moyenne tension (20 à 63 kV)	40 à 100 oiseaux/km/an (en zone sensible) ; réseau aérien de 460 000 km
Autoroute, route	Autoroute : 30 à 100 oiseaux/km/an ; réseau terrestre de 10 000 km
Chasse (et braconnage)	Plusieurs millions d'oiseaux chaque année
Agriculture	Evolution des pratiques agricoles, pesticides, drainage des zones humides.
Urbanisation	Collision avec les bâtiments (baies vitrées), les tours et les émetteurs.
Eoliennes	0 à 10 oiseaux / éolienne / an ; 2456 éoliennes en 2008, environ 10000 en 2020

Même si la mortalité due aux éoliennes reste faible au regard des impacts d'autres infrastructures humaines (taux de mortalité de 2 à 10 oiseaux/éolienne/an selon Evans (2004), de 0 à 3,4 oiseaux/éolienne/an selon l'ADEME (2004)), l'incidence évolue en fonction du nombre d'éoliennes qui s'implantent. Il est donc important de bien choisir les emplacements des parcs pour aider à réduire voire éliminer les collisions d'oiseaux dans le cadre du développement éolien (Kingsley et Whittam, 2007).

Parmi l'ensemble des espèces concernées par ces enjeux, les sensibilités aux éoliennes varient considérablement, et il est intéressant de rappeler l'état des connaissances actuelles concernant les principales espèces patrimoniales, sur la base des références internationales, et dans une approche comportementale saisonnière. Par la suite, pour chaque thème d'étude, après un rappel synthétique de l'état des connaissances actuelles en la matière, nous proposons de mettre en évidence le cas précis du projet éolien du Langrois en surligné vert.

5.2 Vis-à-vis de l'avifaune migratrice

5.2.1 Généralités

5.2.1.1 Collision

De façon générale, l'incidence critique d'éoliennes sur les oiseaux en migration active est le risque de mortalité par collision, ou suite aux turbulences générées par les pales des machines, notamment dans des secteurs à forte densité d'oiseaux, avec des caractéristiques particulières de relief et de paysage, lors de conditions météorologiques difficiles (peu de visibilité) et principalement pour les oiseaux les moins agiles (grands voiliers).

Dans une moindre mesure, l'incidence peut également être un changement de comportement migratoire qui peut théoriquement jouer sur les réserves énergétiques nécessaires pour l'épreuve de la migration (contournement proche ou large, passage entre les éoliennes, plus

haut ou plus bas, etc.). Des effets indirects cumulatifs peuvent enfin être envisagés lorsqu'une modification de la trajectoire initiale implique de nouveaux obstacles (lignes électriques à haute tension par exemple).

L'impact doit être évalué autant au cours des migrations prénuptiales que des migrations postnuptiales puisqu'une même espèce n'utilise pas forcément le même axe migratoire au printemps et à l'automne. Néanmoins, le risque peut apparaître plus important pour les migrations postnuptiales, puisqu'il s'agit des premiers mouvements migratoires pour les jeunes de l'année, plus fragiles et plus exposés aux dangers divers de la migration. Il semblerait que les vols postnuptiaux s'effectuent généralement à plus faible hauteur qu'en période prénuptiale (tendance mise en évidence par le biais de suivis radar, selon Greet Ingénierie (2006)).

Par expérience et de façon générale, le degré de sensibilité de l'avifaune migratrice est :

- de novembre à janvier : sensibilité très faible à nulle ;
- en février : sensibilité faible à moyenne ;
- **de mars à avril : sensibilité moyenne ;**
- en mai : sensibilité faible à moyenne ;
- de juin à juillet : sensibilité faible ;
- **d'août à octobre : sensibilité forte en raison des effectifs plus importants.**

Les caractéristiques du paysage et les conditions climatiques régionales influencent énormément les impacts. Ainsi, associées à une forte abondance d'oiseaux, les formes du terrain (crêtes, pentes fortes et vallées) qui caractérisent les sites des parcs éoliens peuvent augmenter le degré d'interaction entre les éoliennes et les oiseaux utilisant ou survolant la région, et entraîner un risque de collision.

Les rapaces et les migrateurs nocturnes sont généralement considérés comme les plus exposés au risque de collision avec les éoliennes (Curry R.C. & Kerlinger P. (2000a) ; Evans W.R. (2000)).

5.2.1.2 Effet barrière

On ne sait pas très bien quelles variables suggèrent aux oiseaux de migrer ou de rester au sol (Richardson, 2000). Même si chaque espèce réagit différemment aux conditions climatiques, on a observé que le nombre d'oiseaux migrateurs est souvent plus élevé lorsque les vents sont légers et qu'ils les poussent, plutôt que lorsque les vents sont forts et de face.

Une telle situation permet aux oiseaux de voyager pour une distance donnée plus rapidement, en dépensant moins d'énergie que s'ils volaient la même distance avec un vent de face (Richardson, 2000).

La plupart des espèces les plus sensibles (grands voiliers) au risque d'effet barrière modifient leurs trajectoires à l'approche des éoliennes. Des évitements fréquents ont été observés chez les canards et les oies, un peu moins chez les échassiers, les grives dont certaines migrent la nuit et les corvidés (Dooling R.J. & Lohr B. 2001 ; Winkelman, J.E. 1985).

Les distances de réaction varient alors de 300 à 500 m des éoliennes pour la majorité des migrateurs diurnes (contre 20 m pour les migrateurs nocturnes) (Albouy S. *et al.* (1997) ; Winkelman J.E. (1994)). Le taux de réaction est plus important pour les éoliennes érigées de façon perpendiculaire à l'axe migratoire car elles constituent un barrage que les oiseaux doivent franchir.

Certes, l'impact dépend des espèces concernées, de la hauteur du vol, de la distance aux éoliennes, de l'heure de la journée, de la force et de la direction du vent mais ces réactions nécessitent une dépense d'énergie supplémentaire qui vient s'ajouter aux multiples efforts et risques rencontrés lors des voyages migratoires. L'alignement des éoliennes peut donc constituer une véritable barrière pour les oiseaux qui ont tendance à les éviter en déviant sur le côté (ADEME (1999) ; Curry R.C. & Kerlinger P. (2000a) ; Dirksen S. *et al.* (2000a)), si bien que le nombre de collisions serait supérieur aux extrémités des alignements d'éoliennes (Anderson R.L. *et al.* (2001a) ; Cade T.J. (1994) ; Carl G. *et al.* (2001)). Leur position par rapport aux axes migratoires (perpendiculaire ou parallèle par exemple) est donc un facteur important (Albouy S. *et al.* (2001)).

5.2.2 Cas du projet éolien du Langrois

Avec une activité migratoire pouvant être marquée ponctuellement, les sensibilités vont être dépendantes des types d'espèces, de leurs comportements de vols et de la configuration du projet retenu.

5.2.2.1 Les espèces aquatiques

Concernant les espèces aquatiques (grands voiliers, oiseaux d'eau et limicoles), les risques d'exposition par rapport aux éoliennes sont marqués. Cependant, ces espèces sont farouches, ce qui augmente le risque « d'effet barrière » et diminue le risque de collision.

Hötker (2006) a permis d'estimer en moyenne la distance d'effarouchement de certaines espèces aquatiques. Parmi les 7 espèces aquatiques présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée en période migratoire, 4 sont citées par Hötker. Il s'agit des espèces suivantes :

Espèces	Distance d'effarouchement en dehors de la période de reproduction (m)
Bécassine des marais	394
Canard colvert	161
Pluvier doré	202
Vanneau huppé	273

Les limicoles sont les espèces les plus farouches, avec plus de 200 m d'effarouchement avec les éoliennes (jusqu'à 400 m pour l'espèce la plus farouche). Les oiseaux d'eau, comme le Canard colvert, maintiennent une distance moyenne de plus de 160 m.

Etant donné que les milieux ouverts sont des habitats bien représentés dans les alentours du projet éolien, il est possible que les espèces aquatiques farouches comme le **Vanneau huppé et le Pluvier doré** puissent décaler leurs haltes migratoires dans les champs des alentours. Cette opportunité de s'adapter au parc éolien avec des milieux favorables disponibles dans les alentours permet de limiter les risques de perte d'habitat malgré leur distance d'effarouchement. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, le risque de perte d'habitat peut donc être qualifié de **faible à modéré** au niveau des zones de haltes en milieux ouverts, avec de nombreux milieux favorables présents autour du site, à l'écart du projet éolien.

En revanche, c'est plus difficilement le cas pour la **Bécassine des marais**, qui cible les milieux ouverts humides avec des retenues d'eau temporaires pour faire des haltes. Cette espèce patrimoniale est présente uniquement en périodes migratoires. Une perte d'habitat de halte migratoire est donc possible et qualifiée de **faible à modéré**, au moins au niveau du champ qu'elle a fréquenté.

Concernant le **Canard colvert**, l'analyse est similaire à la Bécassine des marais. En revanche, pour cette espèce qui n'est pas patrimoniale, le risque de perte d'habitat de halte migratoire est **faible**.

Le risque d''effet barrière peut être important si la configuration du projet éolien forme une longue ligne d'éoliennes orientée dans un axe perpendiculaire à la migration (nord-ouest / sud-est).

Le **risque d'effet barrière** reste **faible** au niveau de l'aire d'étude rapprochée, avec de faibles flux en migration active pour ce type d'espèces.

Plus précisément pour la **Grue cendrée**, il est difficile de quantifier précisément les risques, mais il s'agit typiquement d'une espèce plus exposée au risque « d'effet barrière » vis-à-vis des éoliennes qu'au risque de collision (contournements d'ordre de 300 m à 1000 m d'après la littérature spécialisée (Hötker (2006)). 19 cas de mortalité ont été recensés depuis 1999 en Europe (Dürr, 2016).

Ainsi, selon la configuration du projet éolien, il faudra s'attendre à des contournements des éoliennes dans des conditions météorologiques classiques. C'est également le cas pour les autres espèces aquatiques farouches. Avec de faibles flux de cette espèce à l'automne, le risque d'effet barrière est **faible**.

Le risque de collision est généralement **faible** pour les espèces aquatiques et dans des conditions météorologiques normales. En revanche, lorsque la visibilité est mauvaise, par temps de brouillard, les éoliennes ne sont pas toujours visibles. Par conséquent, les espèces aquatiques ne peuvent anticiper le contournement du parc éolien et sont donc plus exposées au risque de collision.

D'après le nombre de mortalités recensées en Europe depuis 1999 (sur 12 356 cas) d'après Dürr (2016), 15 cas ont été relevés pour le Grand Cormoran, 18 cas pour la Bécassine des marais, 22 cas pour le Vanneau huppé, 39 cas pour le Pluvier doré et 285 cas pour le Canard colvert. Aucun cas n'a été relevé pour la Grande Aigrette.

Concernant les passages migratoires au niveau de l'aire d'étude rapprochée, le risque de collision est **faible** dans des conditions météorologiques classiques.

5.2.2.2 Les rapaces

A propos des rapaces, le risque de collision est marqué pour ce type d'espèces. Ils ont également des vols exposés aux éoliennes et sont des espèces souvent hautement sensibles et patrimoniales. Dans tous les cas, les niveaux de risques seront accentués dans les secteurs où

les voies de passages convergent avec des zones de prises d'ascendances thermiques ou dynamiques, comportements théoriquement plus exposés au risque de collision.

Les passages de rapaces sont diffus, avec notamment des passages d'espèces de milans. Le risque de collision peut être qualifié de **faible à modéré** au niveau des milieux ouverts, avec une majorité de vols bas (notamment au niveau des zones de haltes migratoires). Le risque est principalement marqué sur la partie nord-ouest de la zone ouest, où les rapaces ont été observés à hauteur de vol H2.

En revanche, **l**e risque de collision est plus important et qualifié de **fort** au niveau des **zones de prises d'ascendances** thermiques et dynamiques qui sont récurrentes. Concernant les zones de pompes qui sont ponctuelles, le risque de collision est moindre, et qualifié de **modéré**.

5.2.2.3 Les colombidés

En ce qui concerne les colombidés, les hauteurs de vols correspondant aussi au champ de rotation des pales impliquent également une certaine sensibilité pour ces espèces. Cependant, leur caractère particulièrement farouche devrait impliquer des réactions d'évitement à l'approche des éoliennes, par contournement du parc éolien à quelques centaines de mètres lorsque l'obstacle peut être anticipé suffisamment à l'avance (selon les conditions climatiques et notamment la visibilité). Le niveau de sensibilité est donc plus faible que pour les rapaces, d'autant qu'il s'agit aussi d'espèces moins patrimoniales (chassables).

Les risques d'effet barrière ou de perte d'habitat pour ces espèces farouches sont **faibles**, même s'ils sont plus marqués au niveau de la zone sud-est, avec des flux plus concentrés.

5.2.2.4 Les passereaux

A propos des passereaux, le risque de collision est plutôt **faible au printemps** pour des oiseaux qui sont peu exposés aux risques de perturbations / effarouchement / contournements à l'approche d'éoliennes, y compris au niveau de la zone sud-est où les passages sont plus concentrés. Ce niveau de risque s'explique également par une majorité de vols bas.

En revanche, **à l'automne**, les flux sont plus marqués sur les zones est, et avec des vols pouvant atteindre une hauteur H2 (notamment les espèces d'hirondelles). Dans ce cas, le risque de collision est qualifié de **faible à modéré**.

Globalement, le risque de collision peut être accentué dans certaines conditions avec des vents arrière, et en cas de survol de canopée (zones est), qui augmentent les hauteurs de vols des passereaux. Il faut s'attendre à ce que le phénomène migratoire s'organise dans les mêmes conditions qu'à l'état initial pour les passereaux après implantation des éoliennes.

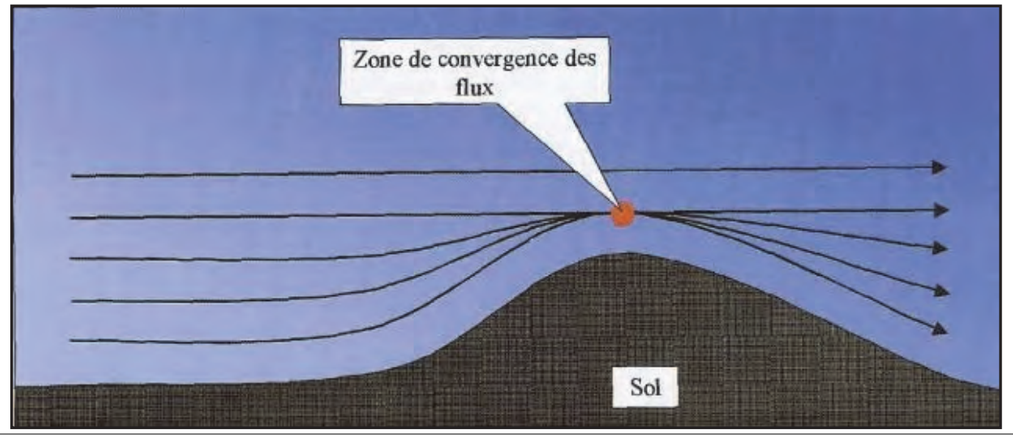
Au niveau des zones de halte migratoire, les risques d'impact (collision et perte d'habitat) sont **faibles** aux 2 périodes migratoires, avec des individus qui volent bas et des espèces qui sont peu farouches aux éoliennes.

5.2.3 En ce qui concerne les migrations nocturnes

Généralement, 2/3 des oiseaux migrateurs migrent de nuit. Nous ne sommes pas en mesure de quantifier précisément les passages de migrateurs nocturnes dans le secteur d'étude (opération possible à l'aide de radars). Mais, de façon générale, les migrateurs nocturnes migrent plus haut que les migrateurs diurnes, et souvent aussi plus hauts que le champ de rotation des pales d'éoliennes. Pendant environ 15 ans, Richardson (2000) a mené des études visuelles et par radar sur la migration des oiseaux le jour et la nuit. Selon lui, la plupart des oiseaux migrateurs nocturnes volent bien au-dessus des éoliennes (de 50 à 1000 m au-dessus du sol et parfois plus haut). Les hauteurs de vols migratoires sont toutefois influencées par les conditions météorologiques. En fait, les oiseaux migrateurs ont tendance à se déplacer plus bas lorsqu'ils volent face au vent que lorsqu'ils volent en vent arrière.

Parfois, d'importantes caractéristiques topographiques (par ex., des hautes montagnes et des crêtes élevées) peuvent concentrer les oiseaux dans des voies de migration relativement étroites (Kingsley & Whittam, 2007). Les oiseaux migrateurs ont tendance à voler plus bas qu'à l'habitude lorsqu'ils survolent une crête ou un col, la nuit comme le jour, ce qui les place à la hauteur des éoliennes (Richardson, 2000 ; Evans, 2000 ; Williams *et al*. 2001). L'utilisation du radar aboutit au même constat pour le bureau d'étude Greet Ingénierie (2004), qui schématise cet effet de concentration altimétrique des passages migratoires en franchissement de relief par le schéma suivant.

figure 104 Schéma représentatif de l'effet de concentration altimétrique selon Greet Ingénierie



Dans notre cas précis, les niveaux de risques de cette perspective de concentration altimétrique des passages sont jugés plutôt **faibles** au niveau de la zone ouest, qui représente un plateau de grandes cultures.

En revanche, il peut être présent au niveau des zones est, où le relief est plus marqué. Des sorties de combes favorablement orientées dans l'axe des migrations peuvent concentrer les passages migratoires, notamment pour les passereaux. Ce type de risque peut donc être qualifié de **faible à modéré**, notamment à l'automne (vol plus en altitude).

5.3 Vis-à-vis des oiseaux nicheurs

5.3.1 Généralités

L'incidence critique de nombreuses activités humaines (dont un projet éolien fait partie) sur les oiseaux en période de nidification est le risque de modifications comportementales à un moment particulièrement vulnérable du cycle biologique des oiseaux (vulnérabilité des couvées et des jeunes, forte activité des parents, qui peut se traduire par l'abandon de la phase de nidification, voire de l'habitat).

Le risque de modification comportementale pourra avoir un caractère soit temporaire lié aux dérangements occasionnés par les travaux d'installation des éoliennes, soit permanent et chronique directement lié au fonctionnement des éoliennes.

Avant la ponte, ces modifications de comportement peuvent varier entre une modification de la répartition du site entre les individus (incidence patrimoniale faible), et un abandon du nid, voire du site par l'espèce (incidence patrimoniale forte). Pour certaines espèces reconnues comme très sensibles ou remarquables à l'échelle européenne, nationale ou régionale, l'abandon d'un territoire nuptial peut porter directement atteinte à la dynamique des populations, et indirectement à la pérennité de l'espèce. A cet égard, les rapaces sont particulièrement sensibles au début de la période de nidification (Gensbol. 2004).

Mais c'est plutôt après la ponte que la vulnérabilité de l'espèce est la plus marquée (activité fortement consommatrice d'énergie pour les parents et fragilité des œufs et des jeunes). Si les travaux d'implantation des éoliennes interviennent alors que la nidification est commencée, le risque le plus important est l'abandon des œufs ou des jeunes par les parents. Dès lors, les chances d'un remplacement de la nichée abandonnée sont très réduites. Elles le sont d'autant plus que la nichée initiale était avancée (stress et fatigue avancée des parents, intensification progressive des contraintes climatiques, diminution des ressources trophiques).

En ce qui concerne la phase d'exploitation des éoliennes, son impact résultera du rapport entre les implantations précises des machines et les modalités d'occupation du site par les oiseaux en comportement nuptial (défense du territoire nuptial, parade nuptiale, recherche de matériaux pour la construction des nids, recherche de nourriture…). Le risque de collision est évident pour les espèces les moins farouches, notamment dans les principaux secteurs d'activités que sont la proximité des zones de reproduction (va et vient réguliers), les zones d'alimentation (notamment s'il s'agit de niches écologiques isolées) et les voies de transits. Des modifications de comportement peuvent également avoir lieu comme « effet barrière » ou éloignement des zones de reproduction pour les espèces les plus farouches. Là encore, pour les espèces spécialisées les plus rares et sensibles, un abandon des jeunes peut porter directement atteinte à la dynamique des populations locales de l'espèce en question.

Selon Winkelman (1992), les oiseaux nicheurs semblent identifier les obstacles pouvant représenter un danger dans leur territoire et s'habituent assez vite à leur présence. Le suivi ornithologique du Parc éolien de Port La Nouvelle (Aude) confirme une très faible proportion de réactions à la présence d'éoliennes par l'avifaune nicheuse, qui intègre assez facilement ces infrastructures dans son environnement (ABIES *et al.* (1997)).

Dans notre cas précis, la dominance des milieux ouverts laisse supposer un parc éolien implanté dans ce type de milieux, ce qui limite les risques de destruction d'habitat pour les oiseaux nicheurs. Les enjeux seront essentiellement localisés au niveau des microhabitats que représentent le réseau de haies, les bosquets et les boisements de l'aire d'étude rapprochée. Les risques dépendront donc de la localisation précise des éoliennes et des travaux à réaliser, tant en termes de risques de perturbation des nicheurs que de destruction directe d'habitats ou de nichées au cours de la période de reproduction.

Dans le cas particulier d'un parc éolien implanté dans des zones boisés, l'ouverture des milieux, au moins dans l'entourage des éoliennes, augmente les risques d'impacts. Selon ses dimensions, cette ouverture des milieux peut apparaitre comme une modification sensible des conditions écologiques locales et donc des modalités de fréquentation des microhabitats par les oiseaux. Cela rend d'autant plus difficile l'exercice de prévision d'impacts sur la base d'une situation initiale vouée à évoluer. Il s'agira alors de tenter de prévoir les effets du parc également à travers cette évolution des milieux et de leurs fonctionnalités. Concrètement, une ouverture des milieux pourrait induire un éloignement des espèces forestières voire une destruction de microhabitats pour ces espèces (boisements et bosquets de faibles superficies au sein du site).

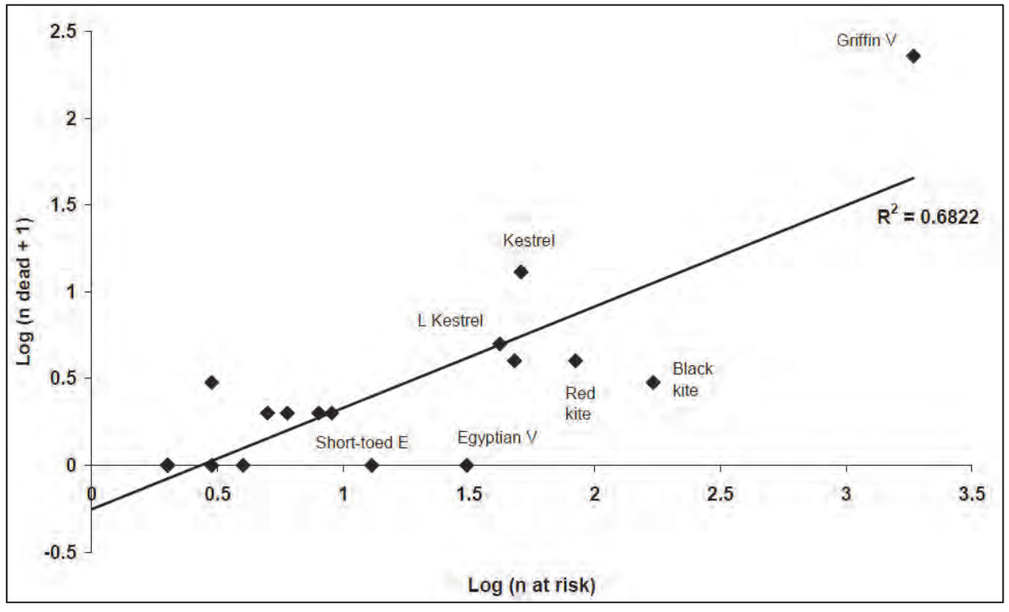
5.3.2 Rapaces nicheurs

Statistiquement, les retours d'expériences montrent que les risques de collision ou de perte d'habitats en rapport avec des parcs éoliens sont généralement plus forts pour les rapaces. Mais ces risques et réactions divergent beaucoup entre les espèces. De façon générale, les rapaces sont souvent des espèces rares et menacées, exigeantes en termes d'habitats et parfois très spécialisées.

En termes de risque de collision, les rapaces sont des espèces généralement sensibles, notamment pour les plus grands sujets planeurs, aux vols peu agiles. La sensibilité varie néanmoins d'une espèce à l'autre suivant son mode de vie et sa façon de percevoir un parc éolien dans son entourage. Les espèces les plus sensibles aux collisions sont souvent aussi celles qui sont les moins farouches. Inversement, les espèces les plus sensibles au risque d'évitement ou aux effets « barrière » sont aussi les moins sensibles au risque de collision.

Une étude de corrélation (Whitfield & Madders, 2006), entre les comportements de vols à risques et la mortalité observée sur 13 parcs éoliens du Nord de l'Espagne pendant 3 ans (Lekuona & Ursua 2006) permet une appréciation comparative des sensibilités au risque de collision pour les rapaces diurnes. Le graphique suivant apporte une vision synthétique des résultats. Il montre que les rapaces les plus touchés par la collision sont aussi ceux qui présentent logiquement des comportements de vols à risques. On note par exemple que des espèces comme le Vautour fauve, le Milan royal ou le Faucon crécerelle sont peu farouches dans l'entourage d'une éolienne, ce qui a pour conséquence des mortalités. Inversement, des espèces considérées comme plus farouches telles que le Vautour percnoptère d'Egypte, le Pygargue à queue blanche et par extension l'Aigle royal ou l'Aigle de Bonelli seront moins sensibles au risque de collision.

figure 105 Corrélation entre comportements à risque et la mortalité observée des rapaces vis-à-vis de parcs éoliens espagnols



Extrait de « Deriving collision avoidance rates for red kites, Milvus milvus », Whitfield et Madders (2006) : Corrélation entre le nombre de rapaces vus avec un comportement à risque et le nombre de mortalité +1 pendant 3 ans sur 13 parcs éoliens du Navarra, Espagne du Nord (d'après Lekuona & Ursùa

En termes de risque de perte d'habitat, de dérangement et d'effet « barrière », les rapaces sont également sensibles. L'analyse statistique des données de suivis publiées dans la littérature internationale aboutit sur une majorité d'espèces de rapaces sensibles, à part peut-être pour le Faucon crécerelle, la Buse variable, l'Epervier d'Europe et le Circaète Jean le blanc (Hötker *& al.* 2006).

L'éloignement des zones de reproduction est généralement recommandé pour les espèces les plus sensibles et qui revêtent un caractère patrimonial marqué. L'intérêt de cette mesure consiste à éviter de créer des situations à risque dans des zones les plus fréquentées entre zones de reproduction et zone d'alimentation à une période cruciale du cycle biologique des oiseaux, mais aussi parfois pour des raisons de risques directs de dérangement au nid (en période de travaux, et en phase d'exploitation).

Dans notre cas précis, c'est principalement la Buse variable, le Faucon crécerelle, le Milan noir et le Milan royal qui sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. 6 autres espèces fréquentent le site mais dans une moindre mesure. L'analyse s'effectue espèce par espèce, en fonction de la fonctionnalité du site et de la sensibilité de l'espèce.

5.3.2.1 La Buse variable, l'Epervier d'Europe et le Faucon crécerelle

Pour la Buse variable, l'Epervier d'Europe et le Faucon crécerelle, leurs caractères peu farouches n'en font pas des espèces particulièrement exposées au risque de perte d'habitat. C'est d'autant plus le cas qu'elles auront plus de facilités à prendre conscience d'obstacles dans leur environnement proche qu'elles sont sédentaires. La Buse variable a été notée dans le cadre du suivi ornithologique du plateau de la Garrigue Haute avec un comportement local sans réaction aux éoliennes (Albouy *et al.*, 2001). L'évolution des habitats et des comportements de la Buse variable et du Faucon crécerelle avant et après l'implantation de parcs éoliens a été également étudiée par une méthode de « scan-échantillonnage » (Altmann, 1974) en Allemagne. Les variables analysées n'ont pas montré d'évolution significative liée au fonctionnement d'éoliennes (Bergen, 2001). Le Faucon crécerelle a d'ailleurs été […] observé plusieurs fois posé sur des pylônes de lignes électriques à proximité des éoliennes, et même à deux reprises en vol stationnaire (chasse) juste au-dessus des éoliennes […] (Albouy et al., 2001). Les effets de dérangement ou de perte d'habitat sont donc faibles. Des cas d'installation de Buse variable ou de Faucon crécerelle au sein ou dans l'entourage très proche de parcs éoliens sont constatés régulièrement (Kelm comm pers, 2006 ; Beucher, 2007).

Le risque de mortalité par collision devient plus fort pour ces espèces communes (bilan septembre 2016 de Tobias Dürr : 502 cadavres de buses variables, 434 de faucons crécerelles et 42 d'éperviers d'Europe). Une étude statistique basée sur 3 ans de données de comportements de rapaces dans des parcs éoliens Espagnols montre que le Faucon crécerelle prend des risques importants à proximité d'éoliennes et serait donc parmi le plus sensible à la collision (Whitfield & Madders, 2006).

Dans notre cas précis, l'enjeu est faible pour la Buse variable et l'Epervier d'Europe, mais modéré pour le Faucon crécerelle. Le risque de collision est donc qualifié de **modéré** pour la **Buse variable** (la plus représentée) et le **Faucon crécerelle** (espèce patrimoniale bien représentée) au niveau des zones de chasse préférentielles et des zones de reproduction. Ce risque modéré est donc localisé au niveau des **2 zones est**, où les vols sont généralement plus à hauteur H2. En revanche, ce risque peut être diminué à un niveau **faible à modéré** au niveau de la **zone ouest**, avec des vols à plus basse altitude et une activité moindre.

Concernant **l'Epervier d'Europe**, le risque de collision est **faible**, avec une activité peu marquée et un enjeu faible. Ce risque concerne essentiellement la zone sud-est, où l'activité est la plus marquée.

Les risques de dérangement et de destruction de nichées sont **modérés** pour la Buse variable si les travaux interviennent en période de reproduction au niveau de la zone nord-est. En revanche, ces risques sont **faibles** sur les 2 autres zones de l'aire d'étude rapprochée et pour les 2 autres espèces (Faucon crécerelle et Epervier d'Europe).

5.3.2.2 Le Milan royal et le Milan noir

En ce qui concerne les espèces de milans, si le Milan royal est particulièrement menacé, classé comme nicheur vulnérable au niveau national depuis fin 2008, le Milan noir présente un statut de conservation moins défavorable au niveau national ou régional. Les deux espèces restent quand même inscrites à l'Annexe 1 de la directive « Oiseaux ».

Dans notre cas précis, le Milan noir est légèrement plus représenté que le Milan royal au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

Le risque d'effet « barrière » vis-à-vis des voies de transits ou de migrations est possible, il a été observé sur plusieurs suivis post-implantation en Europe (Hötker & al. 2006). Les sensibilités dépendront donc principalement de l'orientation des éoliennes, mais aussi de leur localisation.

Dans notre cas précis, aucune voix de transit précise n'a été localisée sur le site. Le risque d'effet barrière est donc plutôt **faible** pour ces deux espèces.

En termes de risque de collision avec les pales d'éoliennes, le Milan royal est typiquement une des espèces les plus sensibles d'après les retours bibliographiques (375 mortalités constatées d'après T. Dürr 2016). Le Milan noir est statistiquement aussi assez sensible (123 cas en Europe, Dürr 2016).

Dans notre cas précis, le risque de collision est qualifié de **fort** au niveau des zones de reproduction (500 m autour) et des zones de prises d'ascendances récurrentes.

Ce risque est **modéré à fort** au niveau de la zone de forte activité de ces rapaces (comportements reproducteurs, de chasse et de prises d'ascendances) Néanmoins, il est **modéré** entre 500 m et 1 km autour des nids, au niveau des zones de « pompes » ponctuelles et au niveau des zones de chasse préférentielles et avérées au sein du site.

Les niveaux de risque sont donc plus marqués au niveau de la zone sud-est, avec un cumul de différents comportements à risque à hauteur H2. Le risque de collision est moindre sur la zone nord-est et encore plus faible sur la zone ouest qui ne représente qu'un territoire de chasse avec une activité plus faible.

Concernant les risques de dérangement et de destruction de nichées, il est **fort** au niveau de la zone sud-est pour les 2 espèces de milans. En revanche, il est faible sur les 2 autres zones de l'aire d'étude rapprochée.

5.3.2.3 Le Busard Saint-Martin et le Busard cendré

En ce qui concerne le Busard Saint-Martin et le Busard cendré, avec un statut de protection fort (annexe 1 de la directive oiseaux), et des populations quasi-menacées en Europe (faibles effectifs, en diminution), ils représentent un enjeu notable. L'évolution de ces espèces est soumise aux fortes pressions agricoles (intensification, précocité des moissons ; pesticides…). Pourtant, avec un comportement de vol majoritairement bas, il faut relativiser les risques pour ces espèces. Des suivis de comportement en phases pré et post-implantation de parcs éoliens en Allemagne aboutissent sur l'absence d'effets des éoliennes en termes de fragmentation d'habitat. Le Busard cendré est d'ailleurs observé utilisant le parc éolien comme zone de chasse ou de reproduction avec la même fréquence qu'au niveau de surfaces de référence, aux utilisations identiques (Bergen, 2001). Plusieurs cas d'installations de nids de Busards Saint-Martin sont aussi constatés à proximité d'éoliennes, à moins de 300 m, voire à moins de 100 m (Beucher & Kelm 2010 ; Grajetsky, 2010). Un phénomène d'accoutumance progressive aux éoliennes serait aussi observé chez les deux espèces de busards (Korn, 1999 ; Bergen, 2001 ; Kerlinger, 2002 ; Whitfield & Madders, 2006 ; Dulac, 2008).

Les collisions restent possibles sous certaines conditions particulières, notamment en phase migratoire, lors des vols de parade, lors de survols de canopée et au moment de la séquence de transfert de nourriture entre le mâle et la femelle. Les suivis de mortalité réalisés sur des parcs éoliens en Europe et en Amérique depuis les années 1990 aboutissent sur de faibles effectifs de collision pour ces espèces compte tenu de la large fréquentation des parcs éoliens par ces espèces (43 busards cendrés en Europe selon Dürr (2016) et 6 busards Saint-Martin, mais 4 autres cas probables non publiés en France (synthèse de l'atelier éolien des dernières rencontres du réseau Busards de 2010)). Grajetzky *et al.* (2010) confirme ces risques faibles pour les busards grâce au suivi télémétrique de couples installés au sein de parcs éoliens allemands. Les résultats témoignent clairement de l'absence de perte d'habitat aussi bien dans le choix des zones de cantonnement que dans celui des zones de chasse. Pour ces 2 espèces,

les impacts restent par contre plutôt concentrés au niveau des risques de dérangements au nid liés aux travaux de maintenance, ou bien au moment de la phase de travaux de construction du parc, et à un risque de mortalité qu'il ne faut quand même pas exclure totalement et dans la mesure du possible, anticiper par un éloignement des travaux d'au moins quelques centaines de mètres.

Dans notre cas précis, les risques de dérangement et de destruction de nichées sont **faibles** au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Aucune zone de reproduction n'a été observée pour ces 2 espèces.

Concernant le risque de collision, il est également **faible** au niveau du site, avec une activité faible en période nuptiale. De plus, les quelques vols sont à une hauteur correspond à la classe H1.

5.3.2.4 Le Faucon hobereau

Pour le **Faucon hobereau**, très peu de retours d'expériences sont évoqués par la littérature spécialisée à propos de cette espèce. 24 cas ont été répertoriés d'après T. Dürr (2016). Si ces quelques cas restent assez peu nombreux comparés à bien d'autres espèces considérées comme sensibles au risque de collision, ils doivent aussi être mis en relation avec la faible taille des populations. Il semble en effet qu'il s'agisse d'une espèce plutôt peu sensible à la présence d'éoliennes et donc inversement plutôt sensible au risque de collision. A ce titre, le Faucon hobereau pourrait être comparé en matière de sensibilité au Faucon crécerelle, dont les comportements de chasse et de vols sont très comparables. Or, l'expérience montre que le Faucon crécerelle est en effet considéré comme plus sensible au risque de collision qu'aux dérangements, perturbations ou perte d'habitats.

Dans notre cas précis, le risque de collision est **faible** pour cette espèce, avec une faible activité, et localisée en dehors de l'aire d'étude rapprochée. Ce risque est principalement localisé au sud-est de la zone ouest, où l'activité a été observée.

5.3.2.5 Les espèces de rapaces nocturnes

En ce qui concerne les 2 espèces de rapaces nocturnes, la **Chouette hulotte** et **l'Effraie des clochers**, les données concernant les sensibilités de ces espèces vis-à-vis des éoliennes sont encore peu nombreuses, notamment au vu de la difficulté d'apprécier les différences de comportements au cours de la nuit. Ainsi, nous ne pouvons présager des risques de perte d'habitat ou d'effet barrière pour cette espèce. En ce qui concerne le risque de collision, 6 cas sont relevés à ce jour en Europe (Dürr, 2016) pour la Chouette hulotte et 18 cas pour l'Effraie des clochers. Cela reste faible par rapport à nombre d'autres rapaces à priori plus sensibles. Mais, il s'agit aussi souvent de populations situées à l'écart des parcs éoliens, à proximité de villages (Effraie des clochers) ou dans des boisements (Chouette hulotte).

Dans notre cas précis, les risques de dérangement et destruction de nichées sont **faibles**, avec un projet éolien à l'écart des bâtiments pour l'Effraie des clochers (espèce patrimoniale) et un site avec des boisements favorables à la reproduction de la Chouette hulotte, mais qui n'est pas patrimoniale. Compte tenu des quelques cas de mortalité recensés, le risque de collisions ne peut être exclu au niveau des zones de chasse sur les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée (notamment sur la zone sud-est où la Chouette hulotte est présente).

5.3.3 Les espèces aquatiques

En ce qui concerne les espèces aquatiques (canards, limicoles, échassiers, laridés…) les bilans de suivis de mortalités synthétisées par Dürr (2016), montre quelques cas de collisions avec 285 canards colverts, 15 grands Cormorans et 33 hérons cendrés. Les espèces aquatiques ont des vols assez hauts, qui peuvent se retrouver à hauteur du champ de rotation des pales d'éoliennes.

Dans notre cas précis, le risque de collision est **faible** pour ces espèces farouches dans des conditions météorologiques classiques.

Les effets de perturbation / dérangement seraient plus marqués pour ces espèces. La caractérisation de ces effets est variable, mais s'exprime généralement par un « effet barrière » des oiseaux en vol, ainsi qu'un éloignement des éoliennes aussi bien en vol qu'en phase de repos, d'une distance variant de l'ordre 50 m à 500 m selon les espèces et les milieux. Hotker (2006) aborde par l'analyse statistique de nombreuses références de terrain, les distances minimales observées de différentes espèces vis-à-vis des éoliennes en mouvement. Par exemple, en période de reproduction, le Canard colvert reste en moyenne à 133 m des éoliennes (Hötker, 2006). Cet effet barrière pourrait se retrouver au niveau des zones de transits entre les zones humides.

D'après Hötker (2006), les distances d'effarouchement du Canard colvert et du Héron cendré sont respectivement de 161 m et 120 m en moyenne.

Dans notre cas précis, l'effet barrière est qualifié de **faible** sur la zone ouest, avec une activité peu marquée. En revanche, au niveau des zones est, ce risque est plus marqué, avec des vols de transit plus réguliers. Il est qualifié de **faible à modéré** pour ces espèces non patrimoniales.

Mise à part cette problématique d'effet barrière sur les voies de transit, les risques sont également présents au niveau des zones de reproduction et / ou d'alimentation au niveau des zones humides et en milieux ouverts. Avec une distance d'effarouchement, si une éolienne est implantée sur ces zones de reproduction et / ou d'alimentation, il se pourrait que certaines espèces désertent ces habitats. Cet impact potentiellement présent représente donc une perte d'habitat en période de reproduction pour ces espèces farouches.

Dans notre cas précis, le risque de perte d'habitat est **faible** avec peu de zones d'alimentation localisées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ce risque peut éventuellement être localisé au niveau du cours d'eau au nord de la zone sud-est.

Concernant le cas particulier de la **Cigogne noire**, les risques de collision ou de perte d'habitat sont **faibles** pour cette espèce qui n'a pas été observée au cours du suivi 2015 / 2016 au sein de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, quelques vols de transit ne peuvent être totalement exclus.

5.3.4 Passereaux nicheurs et Caille des blés

Vis-à-vis des **passereaux nicheurs patrimoniaux**, l'expérience montre que les sensibilités sont généralement faibles aussi bien en termes de risques de perte d'habitat que de risques de collision. Pour la plupart des passereaux nicheurs à fort intérêt patrimonial (Alouette lulu, Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, etc.), les risques d'effet d'évitement, d'effet de barrière, de dérangement au nid ou même de collision sont faibles liés notamment à leur agilité, à leur territoire nuptial de faible taille et à leurs déplacements généralement à faible altitude.

Si les retours d'expériences sont faibles pour chaque espèce, les données bibliographiques existantes sur des comparaisons pré et post-implantation de parcs éoliens en Allemagne (Bergen, 2001) montrent notamment que les Alouettes (des champs et lulu) au comportement de vol chanté, sont peu sensibles à la présence d'éoliennes en termes de répartition spatiale (perte d'habitat), mais plus nettement au risque de collision (288 cas de mortalité pour l'Alouette des champs et 95 pour l'Alouette lulu d'après Dürr, 2016). Mais l'étude montre aussi que c'est en rapport avec une forte densité de ces espèces dans l'entourage des parcs éoliens, et qu'à terme, les mortalités générées ne remettent pas en cause la pérennité des populations locales (pour l'Alouette des champs).

Le recensement des mortalités sous les éoliennes en Europe (Dürr, 2016) montre également une certaine sensibilité au risque de collision pour le Bruant proyer, avec 304 cadavres. Cette espèce niche principalement au niveau du bocage, ce qui peut être dû à la présence de haies sous le champ de rotation des pales d'éoliennes.

Globalement, pour l'ensemble des espèces de passereaux, les sensibilités sont plutôt à rechercher en termes de risque de dérangements ponctuels au moment des travaux si ceux-ci sont réalisés pendant la phase de reproduction, ou bien en termes de risque de perte d'habitat par modifications des milieux. Par conséquent, un maintien ou une régénération raisonnée des habitats de ces espèces suite aux travaux éoliens permettront de concilier l'activité éolienne et la reproduction des passereaux nicheurs.

Dans notre cas précis, les risques seront surtout ciblés sur les possibilités de destruction d'habitats ou de nichées que la phase de travaux pourrait représenter si ces derniers étaient réalisés en période nuptiale. Le niveau du risque est augmenté dans les secteurs qui représentent déjà des microhabitats à l'état initial, notamment pour des espèces spécialisées et patrimoniales.

C'est en particulier le cas des milieux bocagers, des bosquets et des boisements de l'aire d'étude rapprochée. Si les travaux sont réalisés en dehors de la période de reproduction, cela permet d'éviter tout risque de destruction de nichées. Les populations concernées pourraient sans doute recoloniser des habitats disponibles à l'écart des milieux remaniés par le projet.

Enfin, une attention particulière pourra être portée sur les microhabitats :

- de l'Alouette lulu et de l'Alouette des champs, secteurs où ces espèces seront potentiellement plus sensibles au risque de collisions que ses congénères compte tenu de leur pratique du vol chanté ;
- du Bruant proyer, si les pales d'éoliennes venaient à survoler les haies (microhabitat de reproduction pour cette espèce sensible).

Concernant les espèces d'hirondelles et de martinets, Dürr (2016) recense 244 cas de mortalité pour le Martinet noir et 39 cas pour l'Hirondelle rustique.

Dans notre cas précis, le risque de collision pour ces espèces patrimoniales est donc faible à modéré au niveau des zones de chasse fréquentées comme au niveau de la zone sud-est. Le risque est faible sur les autres zones de l'aire d'étude rapprochée.

Concernant le cas de la **Caille des blés**, elle est désormais bien connue en Allemagne pour sa « stratégie d'évitement des parcs éoliens » avec une distance d'évitement de 200 à 250 m. (Bergen 2001, Müller & Illner 2001, Reinchenbach 2003, Reinchenbach & Schadekl 2003, Reinchenbach & Steinborn 2004, Sinning 2004). F. Bergen précise d'ailleurs que […] … *la stratégie d'évitement repose surtout – d'après l'état actuel des connaissances – sur l'attraction sonore des éoliennes. Il est supposé que les bruits aérodynamiques des rotors d´éoliennes peuvent interférer et masquer le chant de la caille et de la caille royale de sorte que les spécimens concernés cessent de chanter* (Löbf, 2001). Les territoires à proximité des machines ne sont par conséquent pas peuplés car la communication entre les individus se trouve interrompue. L´installation et la mise en marche d´éoliennes peuvent donc conduire à un amoindrissement de la qualité de l´habitat voire même à une perte d´espace vital pour ces deux types d´espèce. […]. Dürr (2016) recense tout de même 31 cas de mortalités pour cette espèce.

Dans notre cas précis, cette espèce est présente dans les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée. Les effets du projet ne peuvent être perçus comme notables. En effet, les zones de reproduction évoluent d'une année à l'autre (évolution de l'assolement et fidélité limitée des individus au site de reproduction) ce qui exclut toute perception de risque d'abandon d'un habitat localisé dans le temps. Sans compter que la disponibilité en habitats potentiels sur l'aire d'étude et ses alentours (zones ouvertes de cultures et prairies) est importante pour permettre des éloignements des zones de reproduction à 200-250 m des éoliennes sans pour autant représenter un réel abandon d'un secteur de reproduction. Le risque de perte d'habitat de reproduction apparait donc **faible**.

5.4 Vis-à-vis de l'avifaune hivernante ou en période internuptiale

5.4.1 Les rapaces

Les risques d'impacts vont cibler les rapaces en chasse sur les milieux ouverts. Il s'agit d'un risque de collision :

- **faible à modéré** pour la **Buse variable,** le **Faucon crécerelle** et le **Milan royal** qui sont des espèces bien représentées et / ou patrimoniales ;
- **faible** pour le **Busard Saint-Martin**, qui est une espèce patrimoniale mais à vol bas sur les milieux ouverts ;
- **faible** pour les autres espèces, qui ont :
    - soit une sensibilité faible vis-à-vis de la collision (**Chouette hulotte**) ;
    - soit une présence ponctuelle (**Epervier d'Europe**).

Finalement, le risque de collision peut atteindre un niveau **faible à modéré** lors des comportements de chasse des rapaces sur les milieux ouverts. En revanche, au niveau des zones d'ascendances thermiques et dynamiques récurrentes, le risque de collision est **fort** pour ce type d'espèces. Il est **modéré** au niveau des zones de « pompes » ponctuelles.

5.4.2 Les espèces aquatiques

En ce qui concerne les **espèces aquatiques**, il a été montré précédemment une certaine sensibilité au risque de collision avec les pales d'éoliennes pour certaines espèces. Les bilans de suivis de mortalités synthétisées par Dürr (2016) indiquent 33 hérons cendrés et aucune grande Aigrette.

Le risque de collision est donc **faible** à cette période de l'année pour ces espèces farouches aux éoliennes.

Les effets de perturbation / dérangement, plus marqués pour ces espèces, est variable selon les espèces, mais s'exprime généralement par un « effet barrière » des oiseaux en vol, ainsi qu'un éloignement des éoliennes aussi bien en vol qu'en phase de repos, d'une distance variant de l'ordre 50 m à 500 m selon les espèces et les milieux. Hotker (2006) aborde par l'analyse statistique de nombreuses références de terrain, les distances minimales observées de différentes espèces vis-à-vis des éoliennes en mouvement. Il confirme ainsi des distances moyennes d'éloignement les plus critiques de 370 m pour les Bernaches / oies, et de 400 m pour la Bécassine des marais (espèces non recensées dans notre cas précis). Cet effet barrière pourrait se retrouver au niveau des zones de transits entre les zones humides.

Plus précisément, seul le Héron cendré est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée en période hivernale et est cité par Hötker (2006), avec une distance d'effarouchement de 120 m avec les éoliennes.

Le risque de perte d'habitat d'hivernage est **faible** pour le Héron cendré, qui n'est pas une espèce patrimoniale. C'est également le cas de la Grande Aigrette, qui est présente ponctuellement à cette période de l'année. De plus, les habitats d'alimentation de ces 2 espèces sont bien répandus localement, ils pourront donc s'adapter au parc éolien.

5.4.3 Les passereaux et assimilés

Concernant **les passereaux et assimilés**, quelques groupes d'hivernants sont localisés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ils sont principalement localisés sur l'ensemble des milieux ouverts du site. Les risques de collision et de perte d'habitat sont **faibles** pour ce type d'espèces à vol bas et peu farouches.

5.5 Synthèse cartographique des risques d'impact avifaunistiques et premières recommandations d'implantations

5.5.1 Hiérarchisation des secteurs de risques d'impacts

Les éléments précédents d'analyse de l'état initial et des sensibilités spécifiques, géographiques et saisonnières qui en découlent sont résumés sur la carte des risques d'impact de la page suivante. 5 niveaux de risques d'impact sont définis, auxquels des mesures d'intégration aussi proportionnées que possibles sont proposées :

- **Niveau de risque fort :**

  - une zone tampon de 500 m autour des nids du Milan royal et du Milan noir au niveau de la zone sud-est. Cette zone tampon représente un secteur de forte activité quotidienne en période nuptiale ;
  - les zones de prises d'ascendances (thermiques ou dynamiques) récurrentes utilisées par les rapaces et les grands voiliers tout au long de l'année.

  Vis-à-vis de ce niveau de risque fort, il est préconisé d'éviter l'implantation d'éolienne dans ces zones, pour faire en sorte de limiter les risques de collision des espèces les plus sensibles et parmi les plus patrimoniales.

- **Niveau de risque modéré à fort :**

  - la zone de forte activité des rapaces patrimoniaux en période nuptiale, localisée au niveau de la zone sud-est.

  Vis-à-vis de ce niveau de risque modéré à fort, il est également préconisé d'éviter l'implantation d'éolienne dans cette zone, pour faire en sorte de limiter les risques de collision des espèces les plus sensibles et parmi les plus patrimoniales.

- **Niveau de risque modéré** :

  - une zone tampon d'1 km autour des nids du Milan royal et du Milan noir au niveau de la zone sud-est. Cette zone tampon représente un secteur d'activité régulière et quotidienne en période nuptiale ;
  - les zones de prises d'ascendances (thermiques ou dynamiques) ponctuelles utilisées par les rapaces et les grands voiliers tout au long de l'année ;
  - les zones de chasse préférentielles et avérées des rapaces patrimoniaux volant à hauteur H2 en période nuptiale ;
  - les haies, les bosquets et les boisements de l'aire d'étude rapprochée. Ces milieux sont des microhabitats de reproduction pour les espèces de passereaux patrimoniaux.

  Vis-à-vis de ces risques, il s'agirait également de limiter autant que possible les implantations d'éoliennes. Dans le cas contraire, si c'est nécessaire en fonction de la problématique, d'éventuelles mesures adaptées au cas par cas pourront être proposées, afin de réduire les risques de collision, de dérangement, de destruction de nichées et de perte d'habitat.

- **Niveau de risque faible à modéré :**

  - les zones de chasse préférentielles et avérées des rapaces patrimoniaux volant à hauteur H1 en période nuptiale ;
  - les zones de chasse préférentielles et avérées des rapaces patrimoniaux en période internuptiale et hivernale ;
  - la zone de chasse des espèces d'hirondelles et de martinets en période nuptiale, localisée au niveau de la zone sud-est ;
  - les passages prénuptiaux et postnuptiaux des rapaces et des espèces aquatiques ;
  - les passages postnuptiaux des passereaux au niveau des zones est ;
  - les zones de haltes migratoires des espèces aquatiques.

  Vis-à-vis de ces risques, il n'est pas préconisé d'évitement d'implantation particulière, mais des mesures préventives sur la configuration du projet éolien et des mesures d'accompagnements pourront être envisagées en fonction des problématiques.

- **Niveau de risque faible :**

  - les passages prénuptiaux des passereaux ;
  - les zones de haltes des rapaces et des passereaux aux 2 périodes migratoires

  Vis-à-vis de ces risques, il n'est pas préconisé d'évitement d'implantation particulière.

figure 106 Carte des risques d'impact avifaunistiques à large échelle

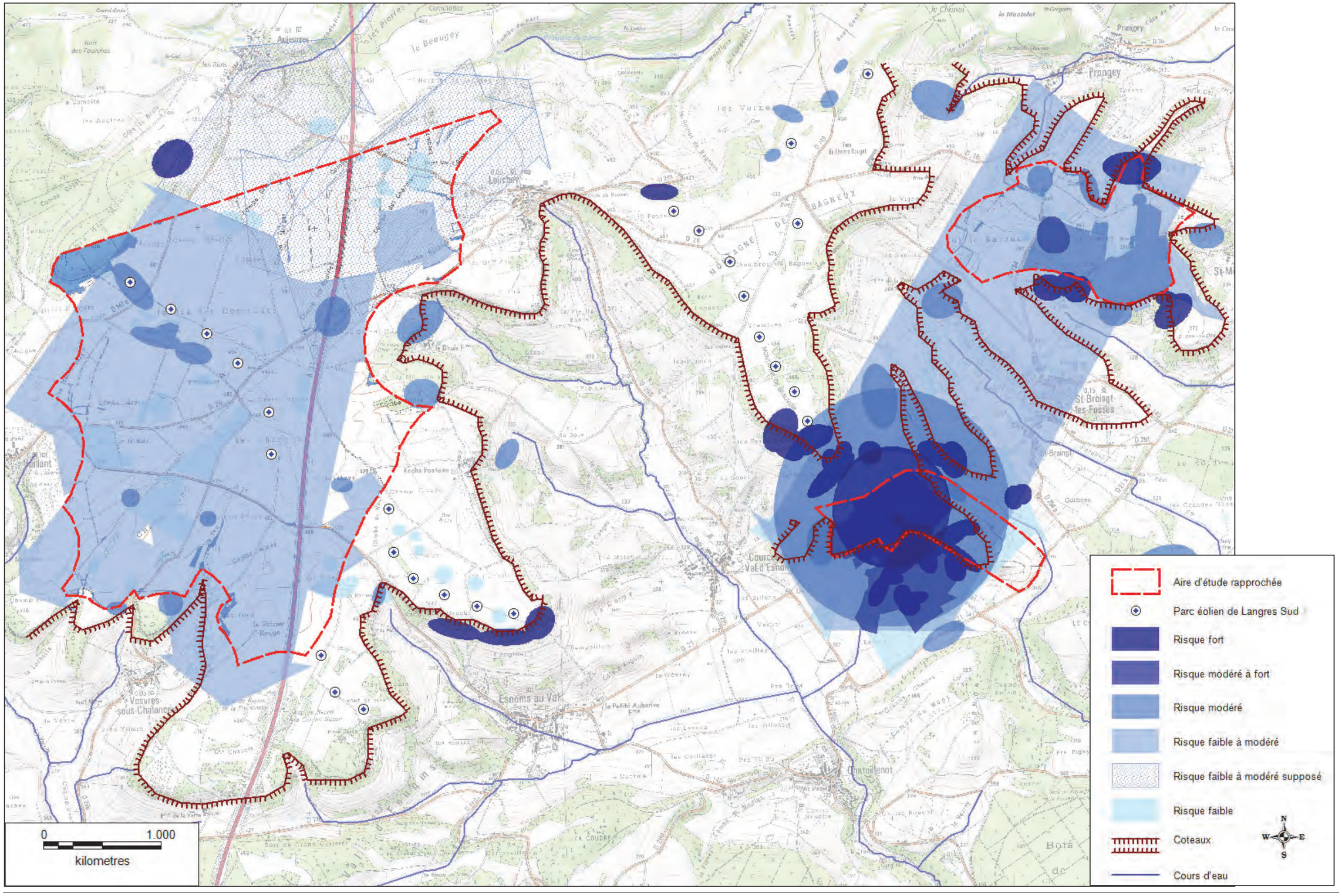
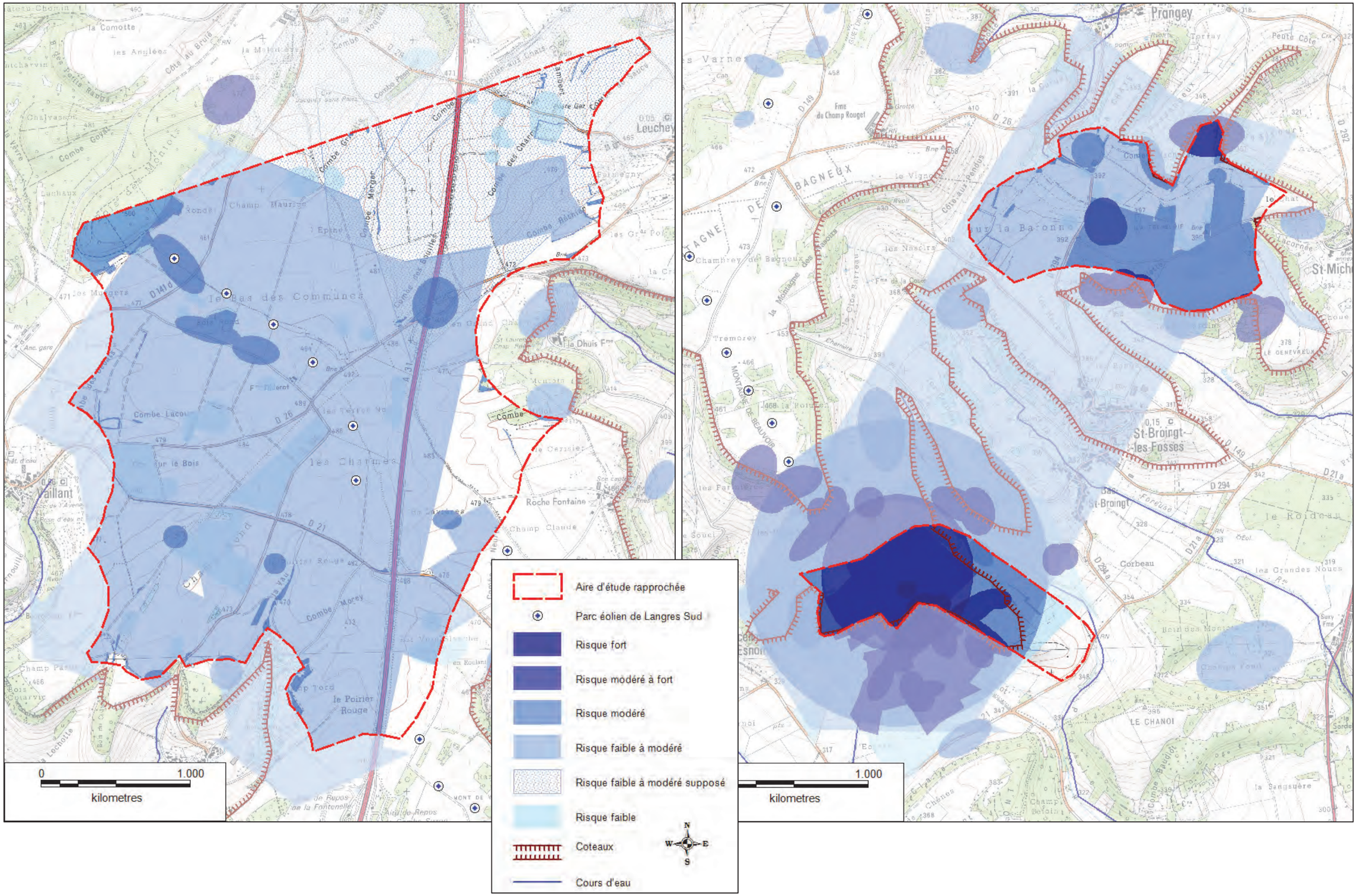


figure 107 Cartes des risques d'impact avifaunistiques au niveau de l'aire d'étude rapprochée



5.5.2 Premières préconisations d'implantations

Au regard des cartes des risques d'impacts des pages précédentes, il est préconisé de retenir une implantation qui permette de façon prioritaire **d'éviter les secteurs de risque les plus forts**. Il s'agira alors de :

- **s'écarter des zones d'ascendances récurrentes** ;
- **s'écarter des coteaux,** qui représentent un secteur d'activité pour la prise l'altitude et le transit des rapaces et des grands voiliers ;
- **s'écarter des zones de reproduction du Milan royal et du Milan noir ;**
- **de favoriser une implantation dans les milieux ouverts de risques modérés au maximum**.

D'après les cartes précédentes, il s'agira alors de favoriser plutôt une implantation dans les **milieux ouverts** de risques faibles à **faibles à modérés**, c'est-à-dire **plutôt au niveau de la zone ouest.**

D'après les suivis post-implantation du parc éolien de Langres Sud, le secteur ouest (T1 à T15) est moins impactant que le secteur est (T16 à T26). Par être plus précis au sein du secteur ouest, la ligne d'éoliennes qui a causé le moins de mortalité (par éolienne) est celle entre T1 à T6.

La recommandation précédente de favoriser une implantation sur la zone ouest, qui a été basée sur une analyse comportementale de l'état initial est donc confirmée et appuyée par les suivis post-implantation du parc éolien de Langres Sud.

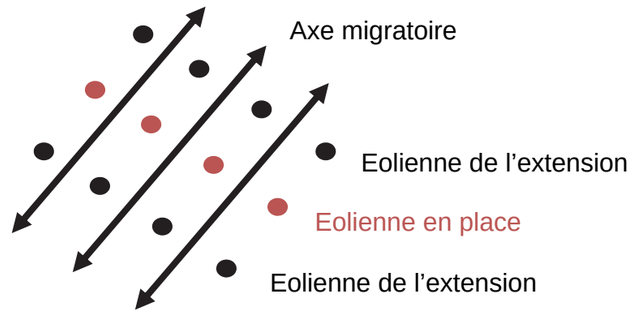
Il s'agira de faire en sorte que les éoliennes ne soient pas implantées **trop proches des lisières des boisements**. Cela pourrait augmenter les risques de collision pour des espèces de vols bas mais qui pourraient être plus exposées en phase de survol de canopée.

De façon générale, il s'agira aussi de favoriser une configuration de parc « lisible » (régularité et perspectives des lignes, des groupes et des hauteurs des éoliennes…) depuis ces zones d'activité et permettant alors d'éventuelles anticipations et réactions d'évitement. C'est d'abord le cas concernant l'activité migratoire en cherchant à éviter de créer de lignes perpendiculaires à l'axe des passages ou toute configuration augmentant le risque (déviation d'une éolienne vers une autre, configuration en « entonnoir », etc.).

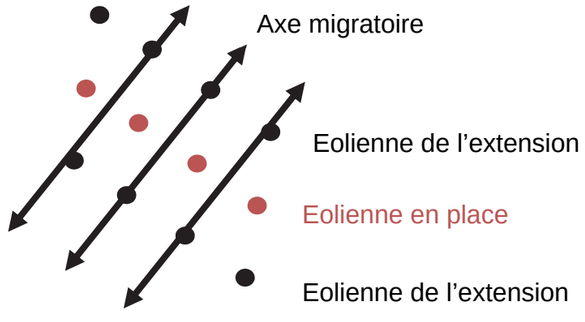
Pour l'ensemble des secteurs fréquentés par les migrateurs (espèces aquatiques, rapaces, passereaux), il sera important de veiller à **orienter autant que possible des lignes d'éoliennes dans l'axe des migrations (nord-est / sud-ouest)**. Des variantes peuvent éventuellement être envisagées en regroupant les éoliennes et en favorisant des ouvertures de passages aux endroits stratégiques.

Au niveau des **zones est**, il est donc recommandé de privilégier des lignes d'éoliennes orientées dans un axe **nord-est / sud-ouest**, afin de limiter les risques d'impacts concernant la migration, qui est plus concentrée et plus marquée que sur la zone ouest.

En revanche, au niveau de la **zone ouest**, le parc éolien existant permet difficilement d'avoir cette configuration. En effet, la ligne d'éoliennes déjà en place est orientée perpendiculairement à la migration (dans un axe nord-ouest / sud-est), il est donc difficile de mettre en place une extension avec des lignes perpendiculaires à cet axe. La migration est plus diffuse sur cette zone qui forme un large plateau. Dans ce cas, si les lignes d'éoliennes de l'extension sont parallèles à celles qui existent déjà, c'est-à-dire dans un axe nord-ouest / sud-est, il est recommandé d'aligner les éoliennes des différentes lignes de manière à laisser un passage libre entre les machines dans un axe migratoire, de la façon suivante :



Cette configuration permettra de limiter l'augmentation du risque de collision pour les espèces sensibles comme les rapaces, qui pourront maintenir un axe migratoire entre les éoliennes. Dans le cas contraire, les espèces devront franchir 3 lignes d'éoliennes, avec plus de chance de rencontrer une éolienne sur leur trajectoire migratoire. Le schéma suivant permet de visualiser ce risque plus marqué :



De plus, cette recommandation est valable également pour les **espèces farouches** comme les espèces aquatiques. En effet, un espace suffisant entre les éoliennes alignées dans l'axe migratoires, permettra à certaines espèces de continuer de franchir le parc éolien. A l'inverse, si les éoliennes sont alignées dans un axe nord / sud, le risque d'effet barrière sera plus marqué, avec une grande ligne d'éoliennes plus difficilement franchissable (montré par le schéma précédent).

Il s'agira aussi d'éviter la destruction des **habitats favorables à la reproduction des passereaux patrimoniaux** au niveau des haies, des bosquets et des boisements. Dans ces secteurs, les mesures consisteront à éviter le dérangement en période de reproduction, ou de limiter les risques de dérangement par rapport à la phase de travaux. Au-delà des espèces patrimoniales, il faut également garder à l'esprit que ce type de risques peut aussi concerner plus largement d'autres espèces susceptibles de venir s'installer dans le secteur du projet d'ici la réalisation des travaux.

Enfin, le choix **d'utiliser des chemins d'accès existants** est toujours moins impactant que d'en créer de nouveaux. Il s'agira donc de veiller à valoriser au maximum ceux déjà en place sur site.

Si la version finale du projet retenu ne correspond pas exactement à l'ensemble de ces préconisations, il sera toujours possible d'envisager des mesures de réduction des risques. Mais l'évitement au moment du choix de l'implantation reste la principale mesure prioritaire à favoriser dans le cadre de la doctrine ERC (Eviter, Réduire, Compenser). Nous incitons en tout cas le porteur de projet à maintenir le choix d'une implantation qui permet d'éviter toute perte d'habitat ou de risque de collision avéré sous peine de devoir proposer des mesures compensatoires et éventuellement de devoir faire une demande de dérogation pour destruction d'espèce ou d'habitat d'espèce protégée.

6 ANALYSE DES RISQUES D'IMPACT DU PROJET EOLIEN DU LANGROIS

Il s'agit ici d'apprécier dans quelles mesures la variante d'implantation retenue prend en compte la perception précédente des enjeux et des sensibilités liées à l'avifaune. Pour se faire, la réflexion est basée sur un croisement entre ce projet éolien retenu et les cartes de synthèse des enjeux et des risques.

6.1 Evolution des différentes variantes du projet et analyse des risques d'impacts pour l'avifaune

Suite aux retours des différentes expertises thématiques, le porteur de projet RES a fait évoluer le projet éolien du Langrois. Les cartes suivantes présentent les différentes variantes qui ont fait l'objet d'échanges itératifs entre le porteur de projet et les bureaux d'étude qui l'accompagnent sur les différentes thématiques de l'étude d'impact.

Une confrontation de ces variantes avec la carte des risques avifaunistiques est proposée par la suite, démarche qui a été à l'origine du processus évolutif d'insertion du projet dans son contexte avifaunistique. Cette phase d'insertion environnementale du projet représente ainsi les principales mesures d'évitement d'impacts de la doctrine ERC.

6.1.1 Description de la variante n°1

La carte ci-contre montre la capacité maximale de l'aire d'étude hors de toutes contraintes.

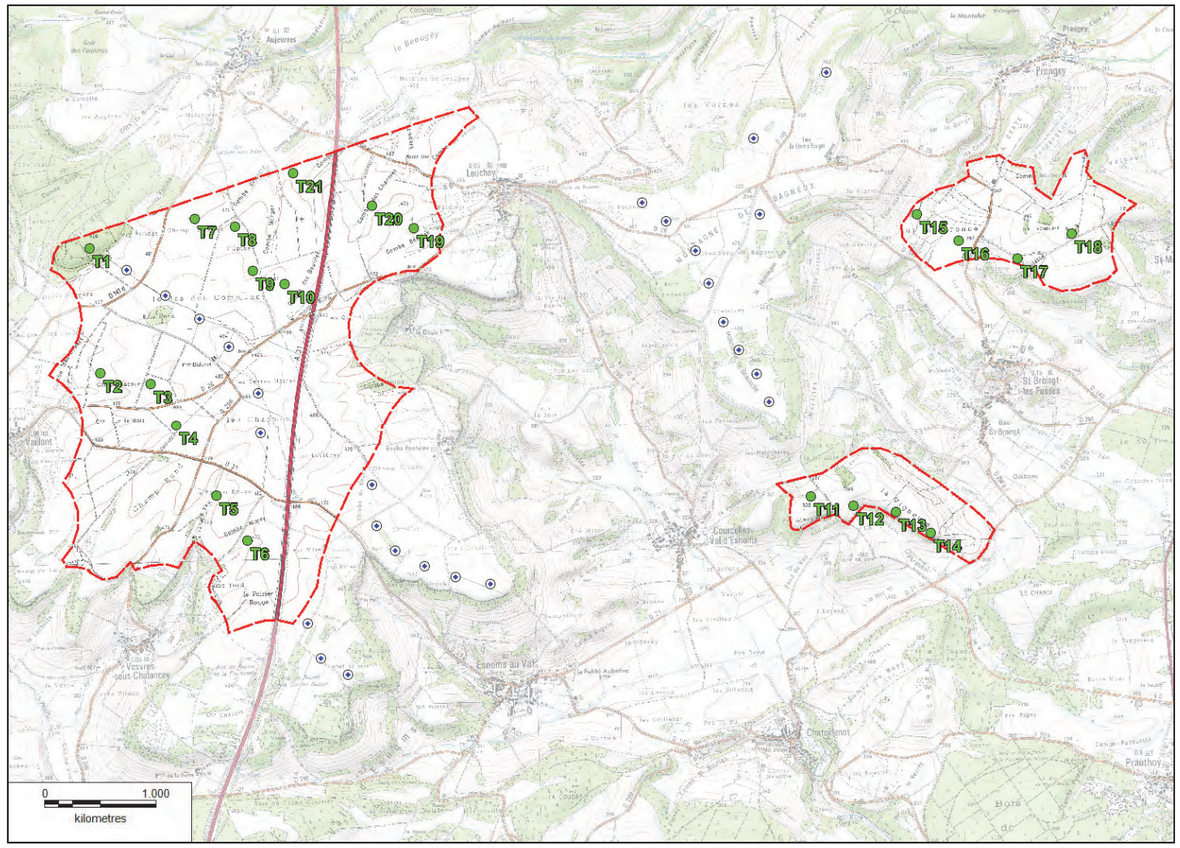
Cette variante est composée de **21 éoliennes**, réparties sur 5 lignes globalement orientées dans un axe nord-ouest / sud-est. Le secteur ouest est composé de 3 lignes de 6, 4 et 3 éoliennes, soit un total de 13 machines. Le secteur est est composé de 2 lignes de 4 éoliennes chacune.

Une variante n°2 intègre les premiers retours sur les contraintes techniques et rédhibitoires. Par conséquent :

- une éolienne a été supprimée dans la zone cœur du futur parc ;
- une éolienne a été supprimée dans le périmètre de 500 m autour d'une habitation isolée ;
- 3 éoliennes ont été supprimées au niveau d'un projet de gazoduc.

Cette variante n°2 est décrite page suivante.

figure 108 Variante n°1 du projet éolien du Langrois



6.1.2 Description de la variante n°2

La carte ci-contre permet de confronter la variante n°2 du projet éolien du Langrois avec les risques avifaunistiques.

La variante n°2 est composée de **16 éoliennes**, réparties sur 4 lignes de 4 éoliennes chacune, globalement orientées dans un axe nord-ouest / sud-est.

Concernant les risques avifaunistiques :

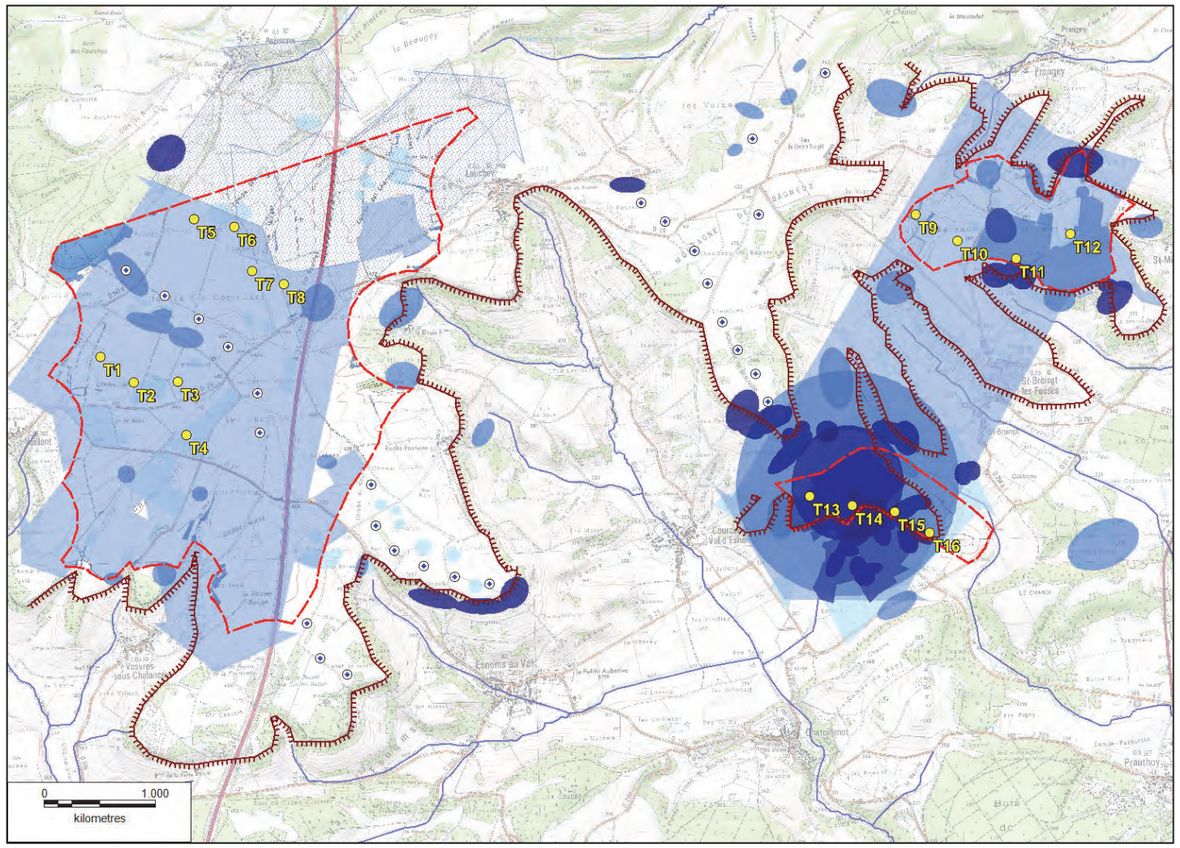
- **le secteur ouest**, composé de 8 éoliennes (T1 à T8), concerne des risques d'impacts **faibles à modérés** au maximum ;
- **le secteur nord-est,** composé de 4 éoliennes (T9 à T12), concerne des risques d'impacts **faibles à modérés** pour 3 éoliennes (T9, T10, T12). L'éolienne T11 est localisée dans une zone de risque **modéré**, lié à la collision pour des rapaces en chasse sur les milieux ouverts. Quelques vols peuvent atteindre ponctuellement une hauteur H2 (entre 30 m et 180 m). Cette éolienne est également localisée à proximité d'une zone de prises d'ascendances de risque de collision fort. Sa proximité avec les coteaux favorables à la création de ces zones recherchées par les rapaces et les grands voiliers augmente le niveau de risque de collision ;
- **le secteur sud-est**, composé de 4 éoliennes (T13 à T16), concerne des risques d'impacts **forts**, notamment par rapport à la proximité de nids du Milan royal et du Milan noir. Ces risques d'impacts sont liés à la collision, mais également au dérangement des couples nicheurs. Seule l'éolienne T16 est assez éloignée des nids pour engendrer des risques d'impacts modérés.

Au niveau du secteur ouest, 2 lignes du projet encadrent une ligne de 6 éoliennes du parc de Langres Sud. Une distance d'environ 550 m sépare les éoliennes existantes avec le projet (T3 la plus proche). Idéalement, cette distance doit être la plus grande possible, afin d'éviter des risques d'effets cumulatifs (notamment pour la collision).

Finalement, le secteur qui représente le plus de risques est celui localisé au sud-est (T13 à T16). Des risques d'impacts forts sont présents (collision, dérangement), avec la présence de zones de reproduction du Milan royal et du Milan noir à proximité. Par conséquent, il est recommandé d'abandonner ce secteur, afin de réduire de façon importante le niveau de risques d'impacts du projet éolien du Langrois.

Lors de la synthèse des niveaux de risques d'impacts (chapitre 5.5.1 page 128) et des premières préconisations (chapitre 5.5.2 page 131), il était préconisé d'éviter toute l'implantation d'éoliennes dans les zones de risques forts et modérés à forts. Une implantation

figure 109 Variante n°2 du projet éolien du Langrois sur fond de carte des risques avifaunistiques



6.1.3 Description de la variante n°3 et n°4

La carte ci-contre permet de confronter les variantes n°3 et n°4 du projet éolien du Langrois avec les risques avifaunistiques. Ces nouvelles variantes intègrent les premiers enjeux naturalistes et paysagers. Par conséquent, par rapport à la variante n°2 :

- les 4 éoliennes de la zone sud-est ont été supprimées, pour des raisons avifaune concernant la nidification du Milan royal et du Milan noir et pour des raisons paysagères (variante n°3) ;
- l'éolienne T12 a été supprimée par des raisons paysagères (variante n°4).

La variante n°4, présentée ci-contre, est donc composée de **11 éoliennes**, réparties sur 3 lignes globalement orientées dans un axe nord-ouest / sud-est. Le secteur ouest est composé de 2 lignes de 4 éoliennes, et le secteur est d'une ligne de 3 éoliennes.

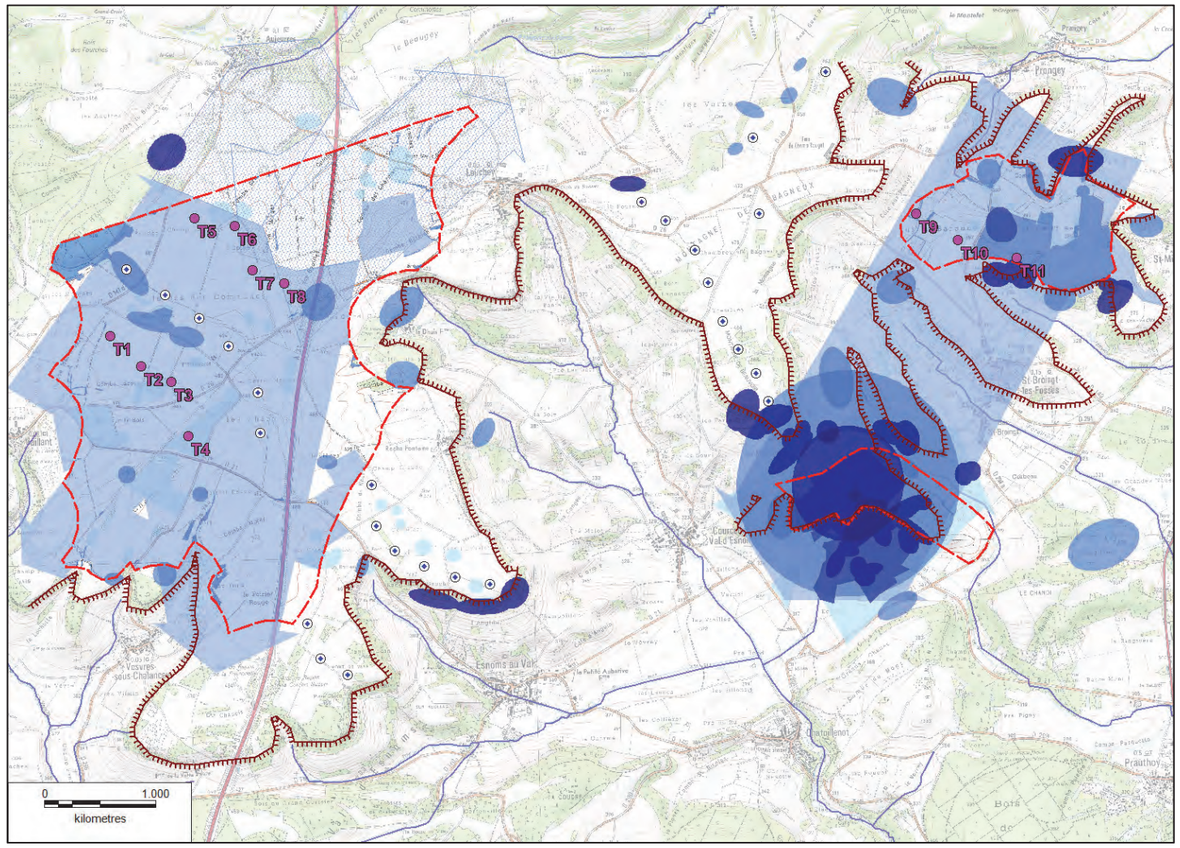
Concernant les risques avifaunistiques :

- **le secteur ouest**, composé de 8 éoliennes (T1 à T8), concerne des risques d'impacts **faibles à modérés** au maximum ;
- **le secteur nord-est,** composé de 3 éoliennes (T9 à T11), concerne des risques d'impacts **faibles à modérés** pour 2 éoliennes (T9 et T10). L'éolienne T11 est localisée dans une zone de risque **modéré**, lié à la collision pour des rapaces en chasse sur les milieux ouverts. Quelques vols peuvent atteindre ponctuellement une hauteur H2 (entre 30 m et 180 m). Cette éolienne est également localisée à proximité d'une zone de prises d'ascendances de risque de collision fort. Sa proximité avec les coteaux favorables à la création de ces zones recherchées par les rapaces et les grands voiliers augmente le niveau de risque de collision.

L'éolienne T3 a été déplacée afin d'augmenter la distance entre le projet et le parc de langres Sud. Cette distance d'environ 610 m est donc plus favorable que la variante n°1, notamment vis-à-vis du risque de collision.

Ces variantes N°3 et n°4 sont donc plus favorables à l'avifaune, notamment avec la prise en compte de la mesure d'évitement au niveau du secteur sud-est. Par conséquent, aucune éolienne n'est localisée au niveau des zones de risque fort et modéré à fort. L'éolienne T11 est la plus à risque, notamment par sa localisation à proximité des coteaux et donc des zones de prises d'ascendances utilisées par les rapaces.

figure 110 Variante n°4 du projet éolien du Langrois sur fond de carte des risques avifaunistiques



6.1.5 Description de la variante n°5

La carte ci-contre permet de confronter la variante n°5 du projet éolien du Langrois avec les risques avifaunistiques. Par rapport à la variance n°4 :

- l'éolienne T11 a été reculée du bord du plateau par des raisons avifaune par rapport aux zones de pompes et pour des raisons paysagères ;
- l'ensemble des éoliennes ont été alignées pour des raisons paysagères ;
- les distances entre les éoliennes et les routes ont été respectées ;
- un compromis a été établi entre les distances aux habitations et aux éoliennes du parc de Langres Sud.

Cette variante est toujours composée de 11 éoliennes, réparties en 3 lignes dans 2 secteurs :

- **secteur ouest** : 2 lignes parallèles de 4 éoliennes, orientées dans un axe nord-ouest / sud-est. Ces 2 lignes sont espacées entre 1,1 km et 1,5 km et les éoliennes sont distantes entre 300 m et 510 m ;
- **secteur est** : une ligne de 3 éoliennes, orientée dans un axe ouest-nord-ouest / est-sud-est. Les éoliennes sont espacées entre 400 m et 480 m.

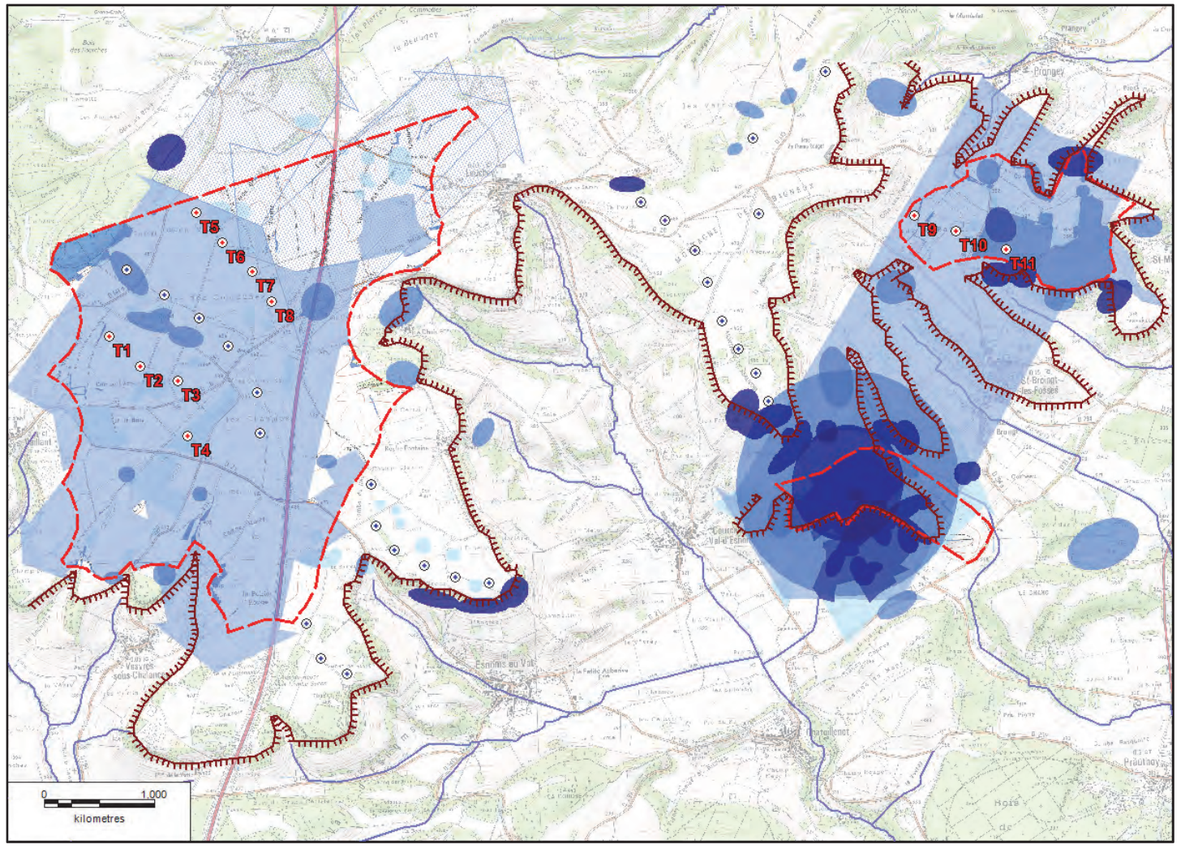
Par rapport au parc éolien de Langres Sud, une ligne d'éoliennes est localisée entre les 2 lignes du projet sur le secteur ouest. L'ensemble de ces 3 lignes sont parallèles, et l'espace entre le parc existant et le projet varie entre 560 m et 810 m.

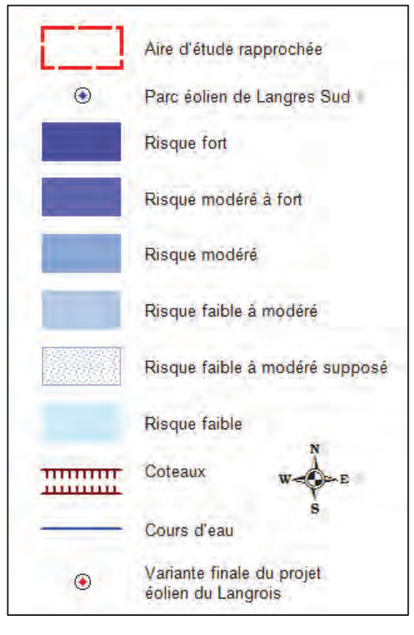
Concernant les risques avifaunistiques :

- **le secteur ouest**, composé de 8 éoliennes (T1 à T8), concerne des risques d'impacts **faibles à modérés** au maximum ;
- **le secteur nord-est,** composé de 3 éoliennes (T9 à T11), concerne des risques d'impacts **faibles à modérés** pour 2 éoliennes (T9 et T10). L'éolienne T11 est localisée dans une zone de risque **modéré**, lié à la collision pour des rapaces en chasse sur les milieux ouverts. Quelques vols peuvent atteindre ponctuellement une hauteur H2 (entre 30 m et 180 m). En revanche, cette éolienne a été décalée afin de s'éloigner des coteaux, ce qui permet de diminuer le risque de collision pour les rapaces.

Au vu de ces éléments, cette variante retenue est la plus favorable à l'avifaune par rapport aux précédentes. **Le porteur de projet a fait évoluer son projet en prenant en compte les principales mesures d'évitement (abandon du secteur sud-est, éloigner l'éolienne T11 des coteaux, etc.), ce qui permet de limiter les risques d'impact sur l'avifaune.**

figure 111 Variante n°5 du projet éolien du Langrois sur fond de carte des risques avifaunistiques





6.1.7 Description de la variante finale du projet (variante n°6)

La carte ci-contre permet de confronter la variante n°6 du projet éolien du Langrois avec les risques avifaunistiques. Cette dernière variante correspond au projet final retenu par le porteur de projet.

Suite à la découverte de l'abaissement très récent d'un plafond de l'aviation civile (courant 2017), RES a choisi de ne pas présenter d'implantation sur le secteur 2 dans le cadre de cette demande d'autorisation environnementale.

La variante 6 est donc composée de 8 éoliennes sur le secteur 1, sans modification d'implantation entre la variante 5 et 6.

Cette variante est composée de 8 éoliennes, au niveau du secteur ouest uniquement. Il s'agit de 2 lignes parallèles de 4 éoliennes, orientées dans un axe nord-ouest / sud-est. Ces 2 lignes sont espacées entre 1,1 km et 1,5 km et les éoliennes sont distantes entre 300 m et 510 m.

Par rapport au parc éolien de Langres Sud, une ligne d'éoliennes est localisée entre les 2 lignes du projet. L'ensemble de ces 3 lignes sont parallèles, et l'espace entre le parc existant et le projet varie entre 560 m et 810 m.

Concernant les risques avifaunistiques, le projet, composé de 8 éoliennes (T1 à T8), concerne des risques d'impacts **faibles à modérés** au maximum.

Ce sera après une analyse plus fine des risques d'impact de ce projet final que ces mesures pourront être retenues.

La carte de la page suivante représente la version finale du projet éolien du Langrois avec les aménagements annexes.

L'ensemble des 8 éoliennes, ainsi que leur plateforme, sont localisées en milieu ouvert au sein de cultures. Le modèle d'éoliennes n'est pas encore déterminé à ce stade. Il sera sélectionné au moment de la construction du parc. Pour les besoins de l'étude d'impact, le modèle le plus impactant est utilisé pour l'analyse des impacts. Les éoliennes auront une hauteur maximale de 180 m, avec des pales de 65,5 m maximum.

Les chemins d'accès valorisent bien ceux qui existent déjà, avec peu de pistes à créer et certains à améliorer. Ces chemins seront maintenus en phase d'exploitation du parc éolien. Certains virages vont devoir être élargis pour le passage des engins, que ce soit en phase de chantier ou pour les maintenances lors de l'exploitation du parc. En revanche, des zones de stockage des pales sont prévues mais temporairement pour la phase de chantier.

Deux structures de livraison sont localisées à proximité des éoliennes T2 et T8, au sein des plateformes.

figure 112 Variante finale d'implantation du projet éolien du Langrois sur fond de carte des risques avifaunistiques

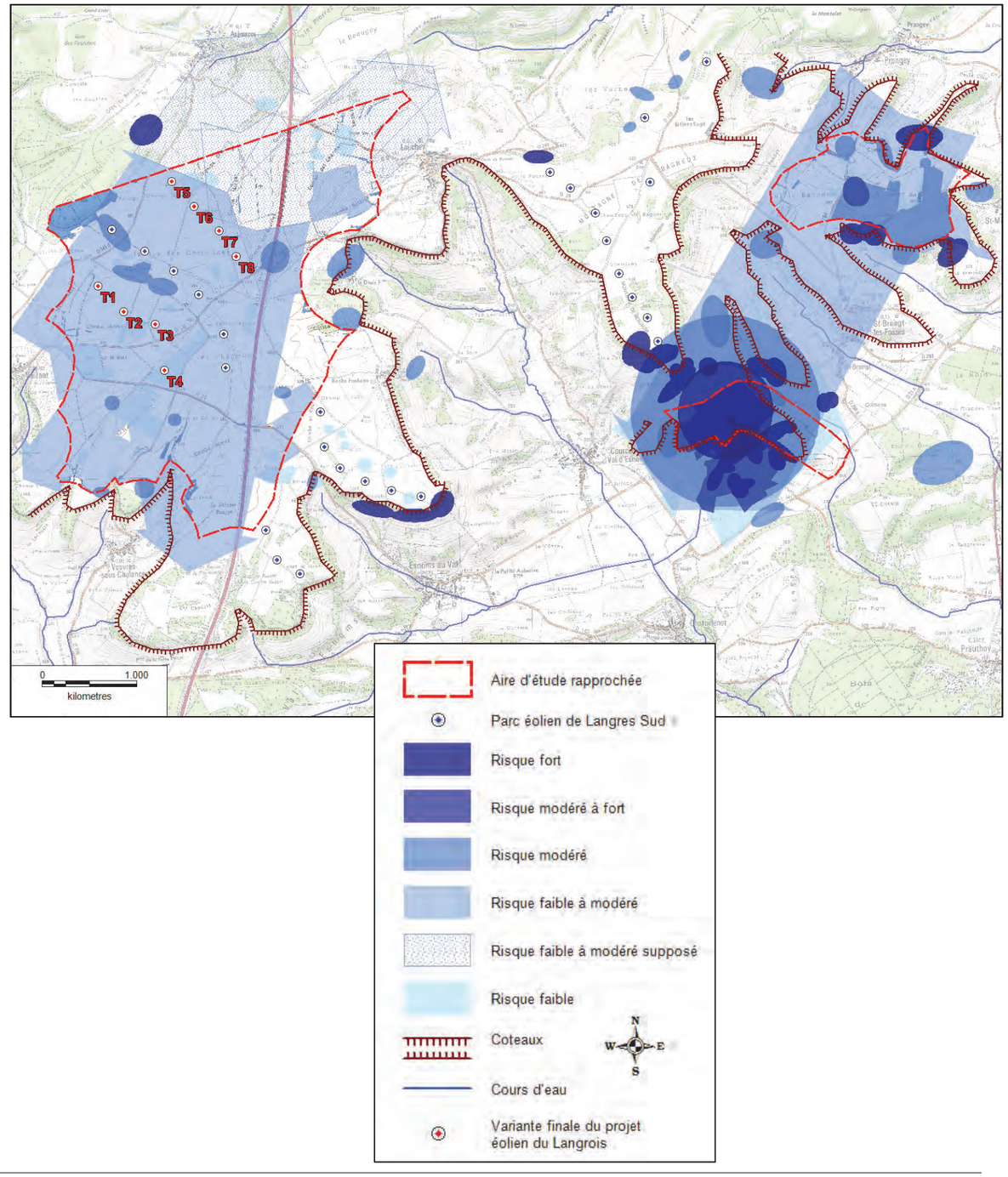
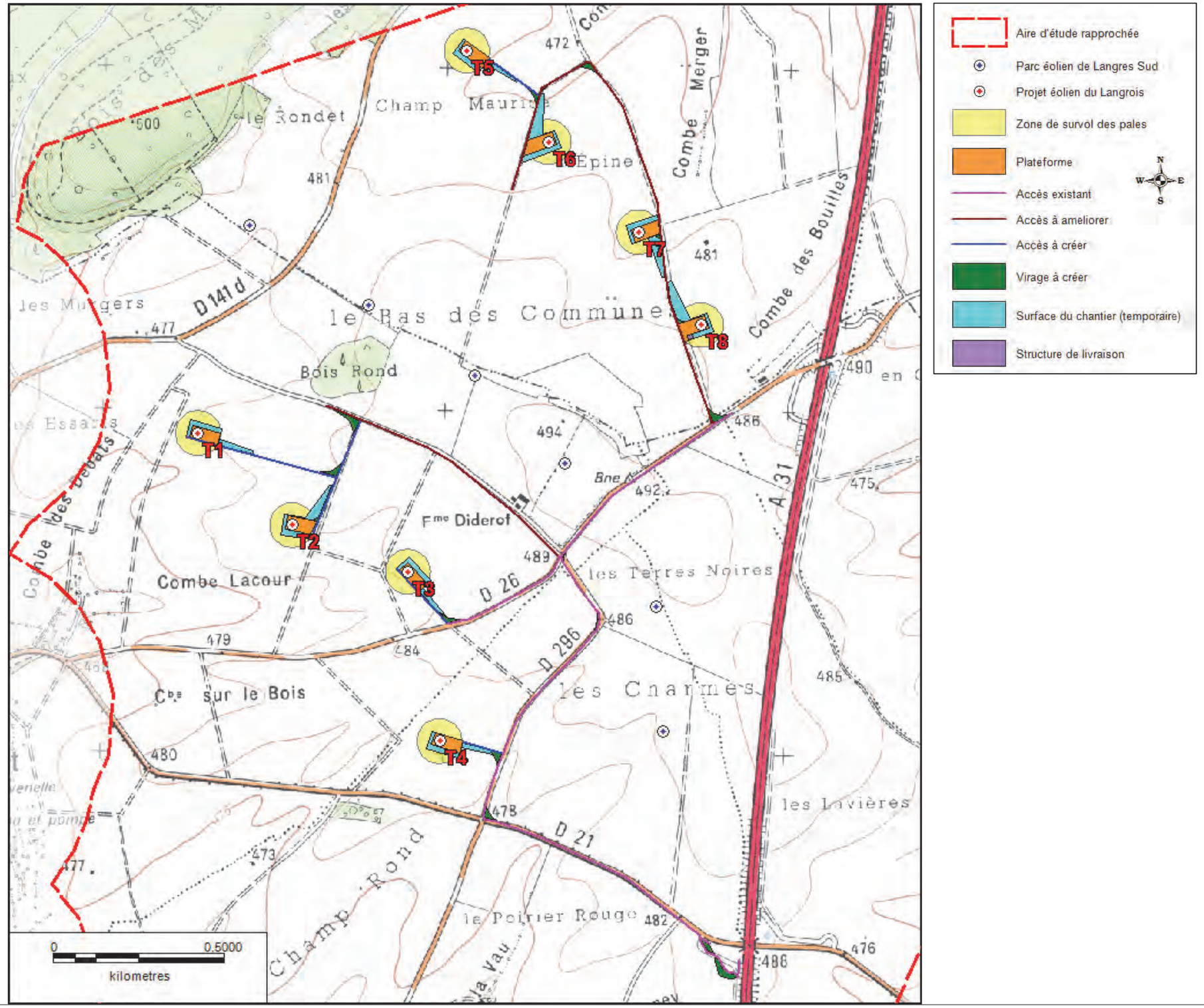


figure 113 Carte du projet éolien du Langrois sur fond IGN



6.2 Analyse des risques d'impact du projet éolien du Langrois

6.2.1 Niveau de risques d'impacts des éoliennes et des aménagements annexes

Pour une analyse plus fine des risques d'impact sur les oiseaux du projet éolien du Langrois, la carte de la page 140 permet une confrontation entre le projet éolien et les zonages des risques avifaunistiques.

6.2.1.1 Eoliennes

Le tableau suivant permet de synthétiser la localisation des 8 éoliennes du projet au niveau des zones de risques et d'enjeux avifaunistiques. Il permet de visualiser les éoliennes qui concernent le plus de secteurs à risque. Une hiérarchisation théorique peut être établie à la base d'une addition des risques d'impact. Un niveau de risque est défini allant de 1 à 5 correspondant aux risques faibles à forts. Ces niveaux de risques sont ensuite additionnés pour chaque éolienne, en faisant une distinction entre les risques de collision et de perte d'habitat.

Les éoliennes qui cumulent le plus d'enjeux sont **T3 et T7**, avec 5 problématiques d'un niveau de risque **faible à modéré** au maximum. Concernant le **risque de collision**, l'éolienne la plus à risque est **T7**, alors que pour le **risque de perte d'habitat**, il s'agit de l'éolienne **T3**.

figure 114 Tableau de la localisation des éoliennes au sein des enjeux et des risques avifaunistiques

Enjeux / Risques	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Tout au long de l'année								
Haies, bosquets, boisements de feuillus	-	-	-	-	-	-	-	-
Zone de pompes	-	-	-	-	-	-	-	-
Périodes migratoires								
Migration prénuptiale des rapaces	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible à modéré	-	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible à modéré
Migration prénuptiale des espèces aquatiques	Faible	Faible	Faible	-	Faible	Faible	Faible	Faible
Migration postnuptiale des passereaux	-	-	-	-	-	-	-	-
Migration postnuptiale des rapaces	-	-	Faible à modéré	Faible à modéré	-	-	Faible à modéré	Faible à modéré
Migration postnuptiale des espèces aquatiques	-	-	Faible	Faible	-	-	Faible	Faible
Halte migratoire des rapaces	-	-	-	Faible à modéré	-	-	-	-
Halte migratoire des espèces aquatiques	-	-	Faible à modéré	-	-	-	-	-
Halte migratoire des passereaux	-	-	-	-	-	-	-	-
Période nuptiale								
Forte activité des rapaces patrimoniaux	-	-	-	-	-	-	-	-
Zone de chasse des espèces d'hirondelles et de martinets	-	-	-	-	-	-	-	-
Territoire de chasse des rapaces patrimoniaux	-	-	-	-	-	-	Faible à modéré	-
Période internuptiale								
Territoire de chasse des rapaces patrimoniaux	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de niveau de risque (théorique)	**3**	**3**	**8**	**5**	**3**	**3**	**8**	**6**
Hiérarchisation des éoliennes les plus à risque	**5**	**5**	**1**	**4**	**5**	**5**	**1**	**3**

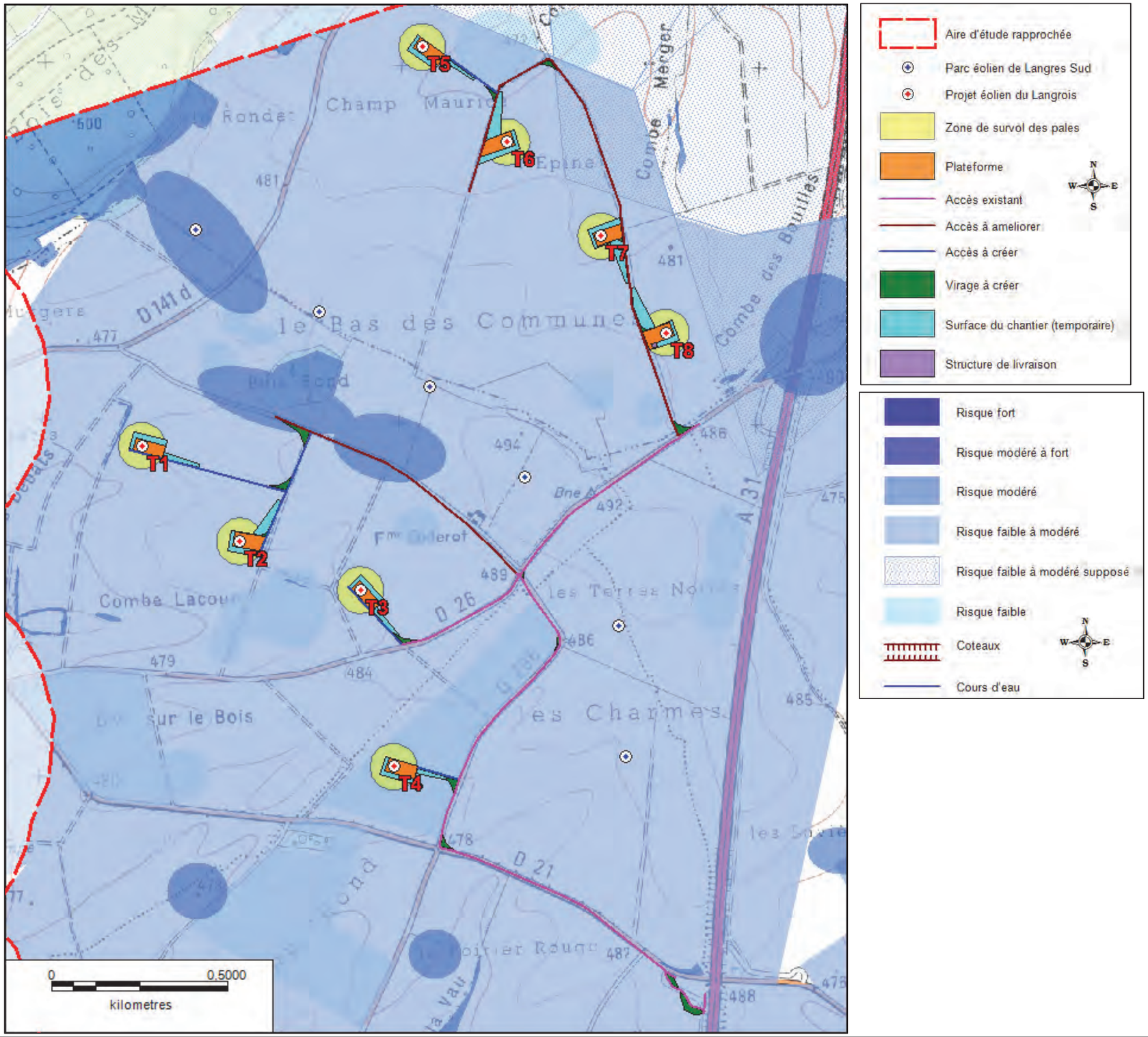
Risque de collision	Faible	Faible à modéré	Modéré	Modéré à fort	Fort
Risque de perte d'habitat	Faible	Faible à modéré	Modéré	Modéré à fort	Fort
Niveau de risque (théorique)	1	2	3	4	5

6.2.1.2 Aménagements annexes

L'ensemble des aménagements annexes (plateformes, pistes d'accès, structures de livraison, etc.) sont localisés dans des milieux ouverts, ce qui permet de limiter les risques d'impact. Les plateformes représentent un total de 2,6 hectares de cultures céréalières pour les 8 éoliennes. Au total, l'emprise du chantier représente 30 640 m², soit environ 3,1 ha, également en grandes cultures. Aucune haie ne sera supprimée.

Une attention particulière sera portée sur les espèces nichant au sol si les travaux interviennent pendant la période de reproduction.

figure 115 Carte de la confrontation du projet éolien du Langrois avec les risques avifaunistiques



6.2.2 Analyse des risques d'impact du projet final sur les fonctionnalités générales du site pour les oiseaux

6.2.2.1 Impacts attendus vis-à-vis des vols de migration active

L'activité migratoire peut être marquée ponctuellement au niveau du projet éolien et dans les alentours, que ce soit au printemps ou à l'automne.

Le risque de collision est qualifié de **faible à modéré** au niveau du projet éolien pour les espèces peu farouches à l'éolien. Il s'agit des rapaces pour l'ensemble des éoliennes (**T1 à T3 et T5 à T8** au printemps et **T3 / T4 et T7 / T8** à l'automne).

Au niveau du parc éolien de Langres Sud, en périodes migratoires, la ligne d'éoliennes T1 à T6 a concerné en 2 ans (2015 et 2016 / 2017) :

- 2 cas de mortalité au printemps : une buse variable et un roitelet à triple bandeau ;
- 4 cas de mortalité à l'automne : une buse variable, un roitelet triple bandeau, un roitelet sp. et un pipit des arbres.

Le **risque de collision faible à modéré** au niveau du projet éolien de Langres Sud va donc principalement concerner **la Buse variable** et **les espèces de roitelets** qui migrent la nuit.

Le risque d'effet barrière concerne uniquement les espèces qui sont farouches aux éoliennes, comme les grands voiliers, les oiseaux d'eau, les limicoles et les colombidés. Ce risque est qualifié de **faible** pour des faibles flux au niveau du projet éolien.

Pour les autres types d'espèces qui sont peu farouches (passereaux, rapaces), le risque d'effet barrière est également **faible**.

En ce qui concerne les **migrations nocturnes**, les risques d'impacts sont **faibles**, avec un plateau de grandes cultures sans relief.

Globalement, **vis-à-vis des migrations actives, les risques d'impact sont :**

- **faibles à modérés** concernant le risque de collision pour les rapaces sur l'ensemble du projet éolien ;
- **faibles** concernant :
  - le risque de collision pour les espèces farouches (espèces aquatiques, colombidés) et pour les passereaux ;
  - le risque d'effet barrière, pour l'ensemble des types d'espèces.

6.2.2.2 Impacts attendus vis-à-vis des haltes migratoires

Différents types d'espèces font des haltes migratoires au niveau du projet éolien. Il s'agit de groupes de passereaux, d'espèces aquatiques et de quelques rapaces qui se posent au niveau des milieux ouverts. Aucun plan d'eau ni aucun ruisseau n'est localisé au niveau du projet éolien, ce qui permet de limiter l'attractivité des espèces aquatiques.

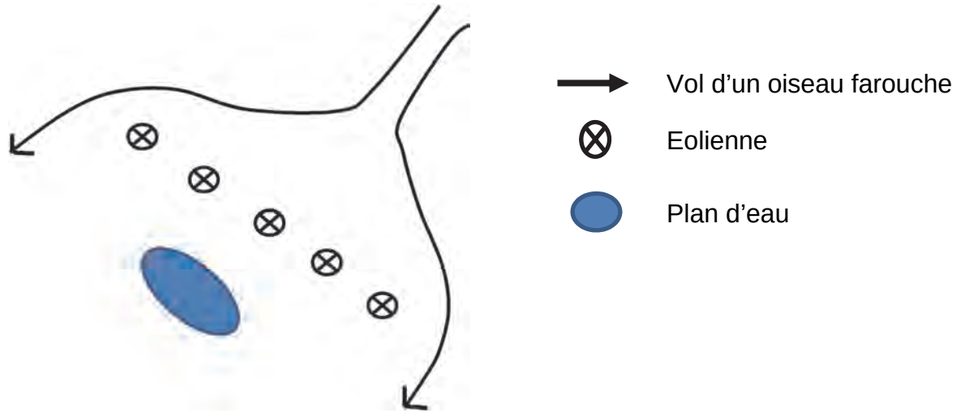
Concernant **le risque de collision**, il concerne uniquement les espèces peu farouches aux éoliennes. Ce risque est :

- **faible à modéré** au niveau des zones de haltes migratoires des rapaces (T4) ;
- **faible** pour les passereaux qui ont des vols bas ;
- **faible** pour les espèces farouches (colombidés et les espèces aquatiques), qui sont farouches aux éoliennes.

Le risque de perte d'habitat concerne les espèces qui sont farouches aux éoliennes, comme les grands voiliers, les oiseaux d'eau, les limicoles et les colombidés. Cette perte d'habitat peut être **théoriquement** engendrée :

- directement, avec des éoliennes implantées sur les zones de halte ou à proximité ;
- indirectement, via un effet barrière et un contournement des éoliennes qui empêche les oiseaux de se poser sur les zones de haltes :

figure 116 Schéma d'un risque de perte d'habitat engendré indirectement par un effet barrière



Ce type de risque concerne essentiellement des microhabitats particuliers qui sont localisés, comme les zones humides. Les haltes migratoires en milieux ouverts concernent peu cette problématique, avec des habitats favorables disponibles dans les alentours du projet éolien.

Le projet éolien est localisé uniquement en milieux ouverts, sans microhabitat particulier favorable aux haltes migratoires dans les alentours des éoliennes. Par conséquent, le **risque de perte d'habitat indirect** est **faible**.

Concernant le **risque de perte d'habitat direct**, il est qualifié de **faible à modéré** au niveau des éoliennes implantées sur des zones de haltes migratoires des espèces aquatiques. En revanche, ces espèces pourront largement se poser plus à l'écart des éoliennes, étant donné la disponibilité des habitats favorables dans les alentours.

Finalement, le risque de collision est :

- **faible à modéré** pour les rapaces (T4) ;
- **faible** pour les autres types d'espèces.

Le risque de perte d'habitat :

- **indirect** est **faible** pour l'ensemble des types d'espèces ;
- **direct** est **faible à modéré** pour les espèces aquatiques farouches aux éoliennes.

6.2.2.3 Impacts attendus vis-à-vis de l'avifaune nicheuse

En ce qui concerne la petite avifaune nicheuse, avec des éoliennes implantées en milieux ouverts, les risques d'impact en phase d'exploitation sont jugés comme globalement **faibles** pour des espèces considérées comme plutôt peu sensibles à la fois au risque de collision (vols bas) et au risque de perturbation (hors phase de chantier) même s'il s'agit d'espèces protégées et parfois patrimoniales. Les enjeux pour ce type d'espèces sont localisés au niveau du bocage et des bosquets. La surface impactée par le projet éolien est faible, et représente un total d'environ 2,6 hectares de culture pour les 8 éoliennes.

Le chantier va engendrer des risques de perturbation / dérangement, voire de destruction de nichées pour les espèces nichant au sol si les travaux intervenaient pendant la période de reproduction. Des mesures de réductions et d'accompagnement seront donc proposées par la suite pour limiter les risques d'impact sur ces espèces protégées.

Ces risques d'impact sont présents uniquement pendant la phase de chantier. Ils peuvent être qualifiés de **modérés en période de reproduction**, avec notamment un risque de destruction de nichées d'espèces protégées et patrimoniales. Les risques de perturbation et de destruction d'individus sont **faibles en dehors de cette période sensible**.

Une attention particulière sera portée sur les espèces qui nichent au sol dans les milieux ouverts comme **l'Alouette des champs** et **l'Alouette lulu**. Le risque de destruction de nichées en période de reproduction est **modéré lors du chantier** et **faible** en dehors de cette période sensible.

Le risque de collision ne peut être exclu pour ce type d'espèces à vol chanté en période nuptiale (Alouette des champs et Alouette lulu). Cependant ce risque reste limité avec des bas de pales à 40 m du sol au minimum.

Au niveau du parc éolien de Langres Sud, la ligne d'éoliennes T1 à T6 n'a concerné aucun cas de mortalité de passereaux en 2 ans (2015 et 2016 / 2017) en période nuptiale.

En ce qui concerne les rapaces nicheurs, les risques de dérangement et de destruction de nichées sont **faibles**, avec un projet éolien à l'écart des zones de reproduction localisées. L'éolienne la plus proche (T8) est située à environ 5,4 km des nids du Milan royal et du Milan noir.

figure 117 Tableau de la distance entre les éoliennes et les nids du Milan royal et du Milan noir

Distance entre les éoliennes et les nids (Km)	Milan royal	Milan noir
T1	6.8	6.8
T2	6.5	6.5
T3	6.1	6.1
T4	6.0	6.0
T5	6.4	6.4
T6	6.0	6.0
T7	5.7	5.7
T8	5.4	5.5

Finalement, **le projet éolien est localisé à plus de 5 km des nids de milans**, ce qui est conforme à la recommandation dans le Schéma Régional Eolien (SRE) de Champagne-Ardenne. Les risques peuvent donc seulement concerner les espèces de busards, qui nichent au sol en milieux ouverts. Cependant, l'activité reste faible pour ces espèces au niveau du projet éolien.

Les éoliennes sont implantées en milieux ouverts, correspondant à des habitats potentiellement favorables à la chasse. Il s'agit principalement de la **Buse variable**, du **Faucon crécerelle**, du **Milan noir** et du **Milan royal**. Le risque de collision est **faible à modéré** pour l'ensemble des éoliennes. Cette activité est dépendante des cultures et probablement de la quantité de proies disponibles (campagnols essentiellement).

Au niveau du parc éolien de Langres Sud, la ligne d'éoliennes T1 à T6 a concerné 2 cas de mortalité de rapaces en 2 ans (2015 et 2016 / 2017) en période nuptiale. Il s'agit de 2 buses variables. Le risque de collision faible à modéré va donc principalement concerner cette espèce qui est bien représentée dans les alentours.

Concernant les **autres espèces de rapaces**, le risque de collision est **faible**, avec une activité moins importante au niveau du projet éolien.

En ce qui concerne les espèces aquatiques, les risques de perte d'habitat et d'effet barrière sont **faibles** au niveau du projet éolien.

Finalement, vis-à-vis de l'avifaune nicheuse :

- **pour les passereaux :** les risques d'impact sont :
  - **modérés** si les travaux interviennent en période de reproduction (destruction de nichées et dérangement) ;
  - **faibles** si les travaux se déroulent en dehors de cette période sensible. Lors de l'exploitation du parc éolien, le risque de collision ne peut être exclu pour des espèces à vols chantés comme l'Alouette des champs et l'Alouette lulu ;
- **pour les rapaces :** les risques d'impact sont **faible à modéré** pour l'ensemble des éoliennes ;
- **pour les espèces aquatiques : les risques de perte d'habitat, d'effet barrière et de collision** sont **faibles** pour les espèces farouches.

6.2.2.4 Impacts attendus vis-à-vis de l'avifaune hivernante et internuptiale

En ce qui concerne la petite avifaune, les risques d'impact sont **faibles** pour ce type d'espèces qui a généralement des vols bas. Il s'agit principalement de groupes d'oiseaux grégaires, d'espèces non patrimoniales, rassemblés dans les milieux ouverts. Les risques d'impact sont également **faibles** pour les passereaux patrimoniaux, qui affectionnent principalement les haies.

En ce qui concerne les rapaces, l'activité est plus faible à cette période de l'année. Le risque de collision est qualifié de **faible à modéré** pour l'ensemble des espèces de rapaces.

En ce qui concerne les espèces aquatiques, les risques d'impact sont similaires à la période nuptiale, c'est-à-dire des risques de perte d'habitat et d'effet barrières **faibles**.

Au niveau du parc éolien de Langres Sud, la ligne d'éoliennes T1 à T6 n'a concerné aucun cas de mortalité en 2 ans (2015 et 2016 / 2017) en période hivernale.

Finalement, le niveau d'impact attendu vis-à-vis de l'avifaune hivernante et internuptiale peut être qualifié de :

- **pour les passereaux : faible** pour des espèces peu farouches et à vols bas ;
- **pour les rapaces : un risque de collision faible à modéré** pour l'ensemble des espèces de rapaces ;
- **pour les espèces aquatiques :** des **risques de perte d'habitat et d'effet barrière faibles**.

6.2.2.5 Impacts attendus vis-à-vis des continuités écologiques

6.2.2.5.1 Echelle régionale

A l'échelle régionale, l'état initial (chapitre 2.4.1 page 36) indique que l'aire d'étude rapprochée est localisée au niveau de la trame des milieux ouverts :

- réservoir de biodiversité des milieux ouverts avec objectif de préservation ;
- corridor écologique des milieux ouverts avec objectif de restauration ;
- réservoir de biodiversité des milieux boisés avec objectifs de préservation.

Le projet éolien ne concerne que des milieux ouverts, ce qui permet d'éviter un impact significatif sur la préservation des réservoirs de biodiversité des **milieux boisés**.

Concernant les **milieux ouverts**, les éoliennes sont localisées à l'écart des secteurs ciblés par la Trame Verte.

Par conséquent, **le projet éolien ne remettra pas en cause les objectifs de préservation à l'échelle régionale**.

6.2.2.5.2 Echelle locale

A l'échelle locale, l'état initial (chapitre 2.4.2 page 38) indique que les continuités écologiques sont représentées par les cours d'eau, les boisements et les haies.

Le projet éolien concerne uniquement des **milieux ouverts** et évite l'ensemble des continuités écologiques locales.

Par conséquent, **le projet éolien ne remettra pas en cause les objectifs de préservation à l'échelle locale**.

6.3 Evolution de l'environnement avec et sans le projet

L'art. R 122-5, 3° du code de l'environnement demande une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Cette évolution probable sans le projet doit être évaluée dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

6.3.1 Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet

A l'état initial, le projet éolien du Langrois est situé dans un environnement très ouvert. Ces parcelles sont toutes exploitées pour des cultures ou du pâturage.

L'exploitation de ces parcelles ne semble pas vouée à être modifié à court ou moyen terme. La seule modification possible par rapport à l'état initial sera une éventuelle alternance des espèces cultivées.

Les éoliennes projetées seront donc à court et moyen termes très certainement dans un habitat similaire à celui de l'état initial.

En ce qui concerne l'avifaune, la faible évolution de l'habitat au niveau du secteur du projet éolien du Langrois va nécessairement entrainer une faible évolution de l'utilisation du site.

L'attractivité des milieux ouverts pour les rapaces en chasse restera probablement similaire à l'état initial. Il en est de même pour les espèces qui nichent dans ce type d'habitat, comme certains passereaux (Alouette des champs, Alouette lulu).

6.3.2 Scénario de référence (évolution avec le projet)

Par rapport à l'évolution décrite ci-dessus, le projet éolien du Langrois n'entrainera que peu de changement dans l'évolution de l'environnement. La création des chemins d'accès et plateformes entrainera une diminution sensible des surfaces cultivés.
En ce qui concerne l'avifaune, l'évolution de l'habitat avec le projet éolien du Langrois entrainera une mince évolution de l'utilisation du site.

6.4 Risques d'effets cumulatifs et cumulés

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des différentes composantes de l'environnement. En effet, dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

Les effets cumulatifs concernent les parcs éoliens existants et les effets cumulés concernent les projets de parcs éoliens autorisés ou en instruction.

6.4.1 Risques d'effets cumulatifs

Deux parcs éoliens sont en service au sein de la zone tampon de 20 km autour du projet éolien du Langrois. Le tableau ci-dessous et la carte de la figure 121 page 148 présentent ces parcs et leur distance vis-à-vis du projet éolien du Langrois.

figure 118 Tableau des parcs éoliens en service au sein de la zone tampon de 20 km autour du projet éolien du Langrois

Etat d'avancement	Parc éolien	Nombre d'éoliennes	Distance par rapport au projet éolien du Langrois
En exploitation	Langres Sud	26	560 m
	Plateau de Langres	6	9,5 km

Le **parc éolien de Langres Sud** est localisé à 560 m au plus proche des éoliennes du projet de Langrois. Les risques d'effets cumulatifs avec ce parc éolien concernent donc l'ensemble des types d'espèces.

En revanche, concernant le **parc éolien du Plateau de Langres**, la distance de 9,5 km permet d'éviter les risques d'effets cumulatifs sur les espèces à faible rayon d'action (passereaux et assimilés). Néanmoins, ces risques peuvent concerner les autres espèces à plus grand rayon d'action comme les rapaces.

6.4.1.1 Avifaune nicheuse ou hivernante

Concernant les passereaux et assimilés, seul le parc éolien de Langres Sud peut engendrer des risques d'effets cumulatifs. Ce parc localise 26 éoliennes en milieux ouverts, comme celles du projet du Langrois. Par conséquent, les risques d'effets cumulatifs vont principalement cibler les espèces de passereaux inféodées à ce type d'habitat.

Les risques d'impacts sont **faibles** pour les passereaux au niveau du projet éolien du Langrois. Néanmoins, les effets cumulatifs avec un parc éolien de 26 éoliennes peuvent engendrer un risque **faible à modéré** lié à la **collision** des espèces qui ont des parades en vol comme **l'Alouette des champs** et **l'Alouette lulu**. Ce risque est **limité à la période de reproduction** lors des parades.

Pour rappel, les suivis post-implantation du parc éolien de Langres Sud montrent que 7 cas de mortalité en 2 ans (2015 et 2016 / 2017) concernent l'Alouette des champs. En revanche, aucun cas n'a été retrouvé sous les éoliennes de la ligne T1 à T6.

Par rapport à l'abondance des espèces d'alouettes au niveau des milieux ouverts dans ce contexte de grandes cultures, les risques d'effets cumulatifs sur les populations, et notamment l'Alouette des champs, **ne seront pas significatifs**. Il en est de même pour l'ensemble des autres espèces de passereaux, avec des risques d'impact faibles au niveau du projet éolien du Langrois.

Concernant les rapaces, le projet éolien du Langrois peut engendrer des effets cumulatifs avec les deux parcs éoliens présents. Le parc éolien de Langres Sud concerne l'ensemble des espèces contactées au niveau du projet éolien, alors que celui du Plateau de Langres ne va concerner que les rapaces ayant un rayon d'action pouvant atteindre 9,5 km autour de leur aire de reproduction (Milan noir et Milan royal).

Pour les espèces les plus représentées au niveau du projet éolien, les risques d'effets cumulatifs lié à la collision sont **faibles à modérés**. Il s'agit notamment :

- de la **Buse variable**, qui est l'espèce la mieux représentée mais qui n'est pas patrimoniale. Cette espèce est également celle qui a été retrouvée à 2 reprises sous les éoliennes de T1 à T6 du parc éolien de Langres Sud en 2015 lors de l'année de pullulation de campagnols. En revanche, aucun cas ne concerne l'année 2016 ;
- du **Faucon crécerelle** et du **Busard Saint-Martin**, qui sont assez bien représentés et patrimoniales, mais qui volent majoritairement à hauteur H1 ;
- du **Milan noir** et du **Milan royal**, qui sont patrimoniales et qui volent à une hauteur H2, mais qui ont une activité moindre au niveau des éoliennes du projet.

Concernant les autres espèces de rapaces (Epervier d'Europe, Faucon hobereau, Busard cendré, Chouette hulotte, Effraie des clochers), les risques d'effets cumulatifs sont **faibles**, avec une activité peu marquée au niveau du projet éolien du Langrois.

Mise à part les 2 cas de mortalité de la Buse variable, aucune autre espèce de rapace n'a été retrouvées sous les éoliennes T1 à T6 du parc éolien de langres Sud en période nuptiale de 2015 et 2016 / 2017.

D'après les observations des rapaces en 2015 et 2016 lors des suivis comportementaux des rapaces sur le parc éolien de Langres Sud, les risques sont essentiellement pris au niveau **des éoliennes T1 à T3**, sur l'ensemble de l'année. Cependant, sur ces 3 éoliennes, seule T1 a engendré réellement de la mortalité en 2015. Un autre cas de mortalité de la Buse variable a été constaté en 2015 sous l'éoliennes T6.

L'activité est assez diffuse sur l'ensemble du plateau de grandes cultures. Les risques sont donc présents pour les 6 éoliennes du secteur qui sont localisées dans le même contexte. **L'hypothèse d'une forte abondance de proies en 2015 (pullulation des campagnols) et d'une activité agricole attirant les rapaces sur le plateau est la plus probable au niveau de ce secteur.**

Néanmoins, d'autres facteurs ont pu rentrer en compte :

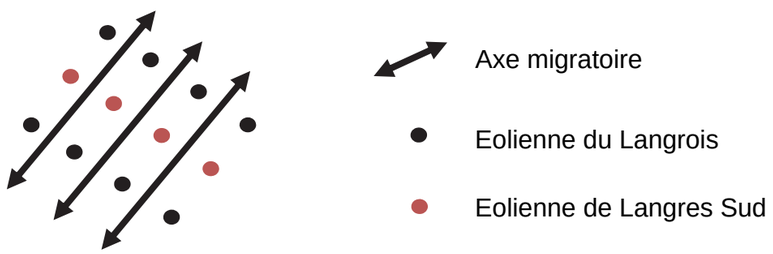
- le cas de mortalité sous **l'éolienne T1** en période nuptiale (mai 2015) peut aussi concerner un comportement à risque dû à **une prise d'ascendances** ;
- le cas de mortalité sous **l'éolienne T6** en période nuptiale (juillet 2015) peut être dû à une **activité de chasse ou de transit d'un jeune de l'année** qui vient de prendre son envol. Les jeunes sont généralement plus sensibles au risque de collision, avec une expérience et une agilité moindre comparé aux adultes.

Concernant les espèces aquatiques, les risques d'effets cumulatifs sont **faibles** avec les deux parcs éoliens. L'activité de ces types d'espèces est faible au niveau du projet éolien.

6.4.1.2 Avifaune migratrice

Concernant les migrations, l'alignement des éoliennes du projet du Langrois avec celles déjà existantes de Langres Sud dans l'axe de migration (mesure préventive prise en compte par le porteur de projet) permet de limiter l'augmentation du risque de collision lié aux effets cumulatifs :

figure 119 Schéma de l'alignement des éoliennes du projet du Langrois avec les éoliennes existantes du parc de Langres Sud



Avec cette configuration du projet éolien, les migrateurs qui continuent de passer entre les éoliennes existantes ne devraient pas rencontrer plus d'obstacle dans l'axe préférentiel de migration nord-est / sud-ouest. Par conséquent, les risques d'effets cumulatifs liés à la collision peut être qualifié de :

- **faibles** pour les espèces aquatiques ;
- **faibles à modérés** pour les rapaces (notamment la Buse variable et le Milan royal à l'automne). Le cas de mortalité sous **l'éolienne T4** en période postnuptiale (septembre 2015) concerne probablement une buse variable en migration ;
- **faible à modérés** pour les **espèces de roitelets** et **faibles** pour les **autres espèces de passereaux.** En effet, d'après les suivis post-implantation du parc éolien de Langres Sud, les risques d'effets cumulatifs vont concerner la collision des espèces de roitelets (Roitelet triple bandeau et Roitelet huppé) en périodes migratoires au printemps et à l'automne. Ces espèces sont des migrateurs nocturnes et peuvent voler à plus haute altitude qu'en migration diurne.

Des mesures de réduction seront mises en place afin de limiter les risques d'effets cumulatifs liés à la collision pour les rapaces.

Concernant les risques d'effets cumulatifs liés à la perte d'habitat ou à l'effet barrière, ils sont également **faibles à modérés.** Ces risques concernent essentiellement les haltes migratoires des limicoles comme le Vanneau huppé, qui maintient une distance d'effarouchement avec les éoliennes.

Les risques d'effets cumulatifs avec le parc éolien du Plateau de Langres sont **faibles** avec une distance de 9,5 km pour les éoliennes les plus proches.

6.4.2 Risques d'effets cumulés

Quatre projets éoliens sont recensés au sein de la zone tampon de 20 km autour du projet éolien du Langrois. Le tableau ci-dessous et la carte de la page suivante présentent ces projets et leur distance vis-à-vis du projet éolien du Langrois.

figure 120 Tableau des projets éoliens présents au sein de la zone tampon de 20 km autour du projet éolien du Langrois

Etat d'avancement	Parc éolien	Nombre d'éoliennes	Distance par rapport au projet éolien du Langrois
Accordé	Sources du Mistral	9	15,7 km au sud
	Trois Provinces	9	19,7 km au sud-est
En instruction	Entre Tille et Venelle	23	11,4 km au sud-ouest
	Percey le Grand	10	17,9 km au sud-est

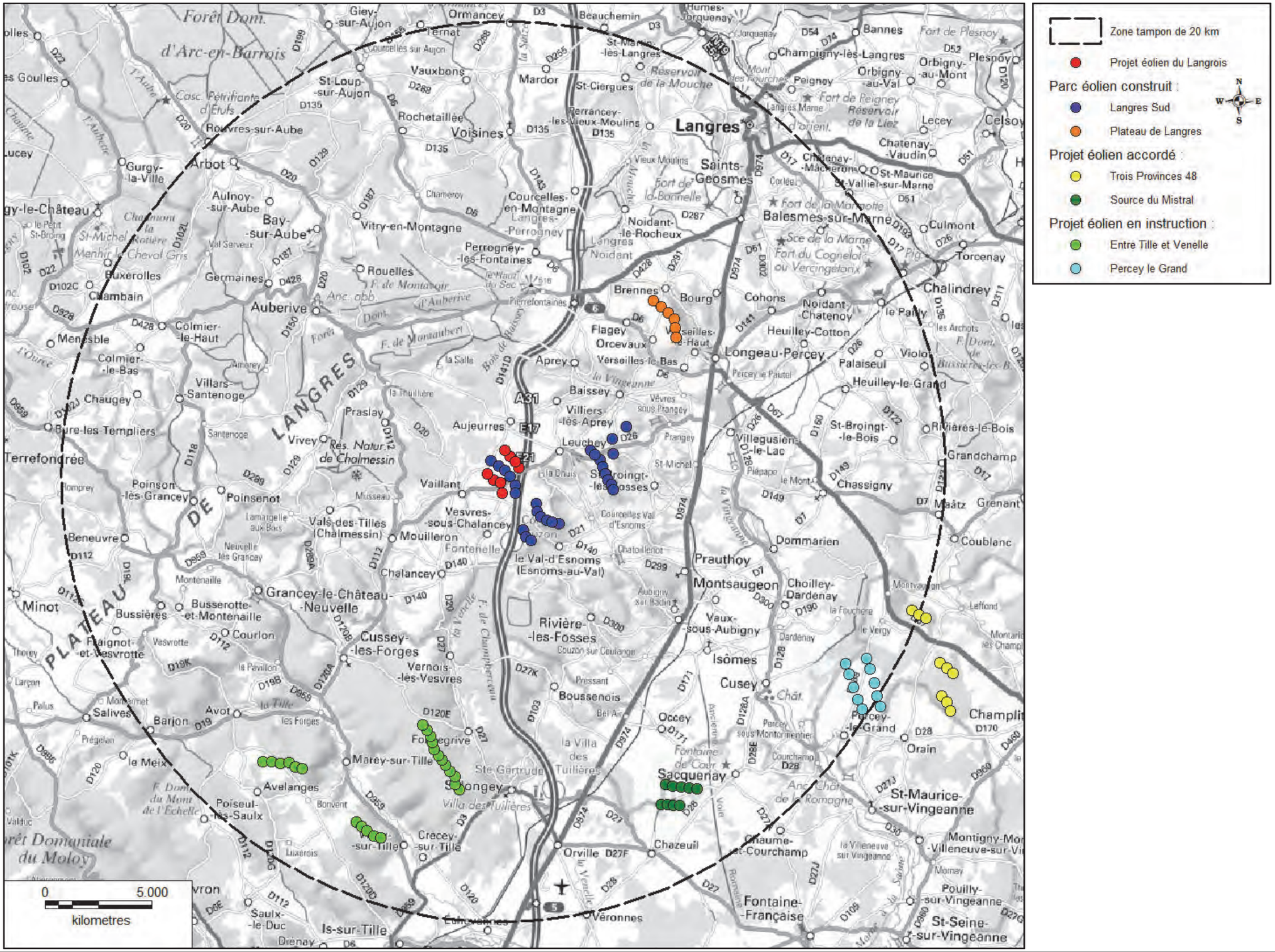
Le projet éolien le plus proche de celui du Langrois est localisé à 11,4 km au sud-ouest. Cette distance est suffisante pour **éviter un risque d'effets cumulés sur les espèces à faible rayon d'action** comme les passereaux.

Concernant les espèces à grands rayons d'action comme les rapaces et les espèces aquatiques, les espèces contactées au niveau du projet éolien du Langrois n'ont généralement pas de rayon d'action dépassant les 10 km autour de leur aire de reproduction. Seul le **Milan royal** peut être concerné, avec des individus pouvant aller chasser jusqu'à 15 km de leur nid.

Seul le projet éolien d'Entre Tille et Venelle, qui concernent 23 éoliennes, est localisé à moins de 15 km du projet du Langrois, les risques d'effets cumulatifs liés à la collision sont **faibles à modérés** pour le Milan royal, mais **faibles** pour les autres espèces.

Concernant les migrateurs, la distance d'au moins 11,4 km avec les projets éoliens est suffisante pour éviter des risques d'effets cumulatifs pour l'ensemble des types d'espèces.

figure 121 Carte de la localisation des parcs et des projets éoliens au sein de la zone tampon de 20 km autour du projet éolien du Langrois



6.5 Synthèse des risques d'impact attendus avant les mesures

La carte de la page suivante représente les différentes fonctionnalités des habitats à large échelle pour les rapaces, et notamment pour les milans qui se reproduisent au sud-est. Cette analyse est basée sur les données brutes au niveau de l'aire d'étude rapprochée et sur une analyse théorique du paysage dans les alentours (habitats, reliefs, etc.).

Différents secteurs se dessinent à large échelle :

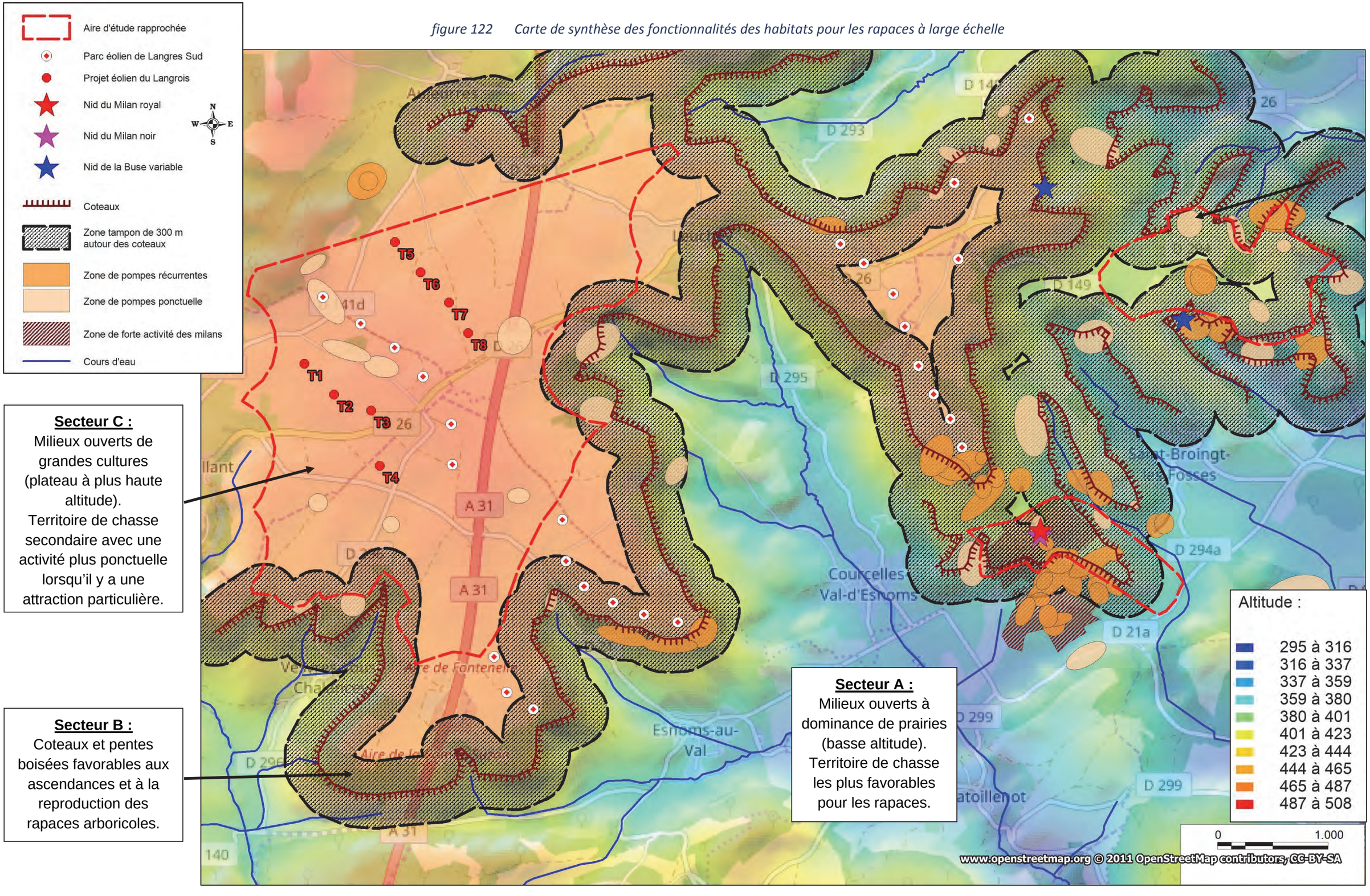
- **le secteur A** représente des milieux ouverts à dominance de prairies. Ils sont à basse altitude sur une échelle assez large. Les rapaces, notamment les milans reproducteurs sur la zone sud-est de l'aire d'étude rapprochée, doivent probablement venir chasser préférentiellement dans ce type d'habitat. A la sortie du nid, les individus doivent transiter le long des vallées pour ensuite venir survoler les prairies pour s'alimenter ;

- **le secteur B** représente les coteaux et une zone tampon de 300 m autour, ainsi que les pentes boisées. Ce secteur est le plus favorable pour les prises d'ascendances. Les données butes et la carte de la page suivante montrent que les zones de pompes récurrentes sont essentiellement localisées dans ce secteur. Ces pentes qui sont difficilement exploitables pour des cultures ou des prairies sont laissées majoritairement boisées. Ce secteur est donc également favorable et attractif pour les rapaces arboricoles nicheurs (milans, buses) ;

- **le secteur C** représente des milieux ouverts à dominance de grandes cultures. Il s'agit d'un plateau à plus haute altitude. Ce secteur est très ouvert et n'est pas favorable à l'installation de rapaces arboricoles nicheurs. Les zones de pompes localisées à partir des données brutes de 2016 sont uniquement ponctuelles sur ce plateau. Ces données ont montré une activité plus ponctuelle sur ce secteur de plateau par rapport aux zones est de l'aire d'étude rapprochée qui sont plus riches en coteaux, en reliefs et en boisements. En revanche, en 2015, CAEI a montré que pendant une année de pullulation de campagnols, l'activité pouvait être plus marquée. Les milans viendraient donc chasser de façon plus secondaire sur le plateau par rapport au secteur A, mais en cas d'attractivité particulière, l'activité peut être plus marquée.

Le tableau de la figure 123 page 151 fait la synthèse de la quantification des risques d'impact sur l'avifaune attendus au regard du croisement des enjeux de l'état initial, des sensibilités des espèces de la configuration retenue pour le projet éolien du Langrois et d'une analyse des fonctionnalités des habitats et du relief à large échelle.

figure 122 Carte de synthèse des fonctionnalités des habitats pour les rapaces à large échelle



Secteur C :
Milieux ouverts de grandes cultures (plateau à plus haute altitude).
Territoire de chasse secondaire avec une activité plus ponctuelle lorsqu'il y a une attraction particulière.

Secteur B :
Coteaux et pentes boisées favorables aux ascendances et à la reproduction des rapaces arboricoles.

Secteur A :
Milieux ouverts à dominance de prairies (basse altitude).
Territoire de chasse les plus favorables pour les rapaces.

figure 123 Tableau de synthèse de la quantification des risques d'impact sur l'avifaune par thèmes avant la prise en compte des mesures

Thèmes		… dont des espèces protégées et patrimoniales potentielles de l'aire d'étude et dans son entourage	Principaux types de risques théoriques d'impacts liés à un projet éolien	Niveau général de l'enjeu localement	Niveau de risque liée au projet final	
					En phase de travaux	En phase d'exploitation
Oiseaux migrateurs de printemps	Passereaux	Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Traquet motteux, Verdier d'Europe	Effet barrière pour espèces farouches, collision pour espèces non farouches	**Enjeu faible à modéré :** flux marqué ponctuellement et de nombreuses espèces patrimoniales. Quelques zones de haltes migratoires en milieux ouverts	**Risque faible :** limité au dérangement ponctuel des quelques zones de haltes migratoires	**Risque de collision faible :** vols majoritairement bas, éoliennes hautes permettant des passages sans encombre sous les pales dans les conditions climatiques classiques **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** pour des espèces peu farouches
	Colombidés	Pigeon colombin		**Enjeu faible :** flux et effectifs faibles	**Risque faible** de perturbation de l'activité migratoire des colombidés	**Risque de collision faible :** espèces farouches **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** : faibles flux de migration au niveau du projet éolien
	Rapaces	Milan royal		**Enjeu faible à modéré :** présence d'espèces patrimoniales, notamment sur le secteur ouest	**Risque faible** limité au dérangement ponctuel des quelques zones de haltes migratoires	**Risque de collision faible à modéré :** espèces peu farouches avec des vols généralement à hauteur des pales d'éoliennes **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** pour ces espèces peu farouches
	Oiseaux d'eau, Grands voiliers, Limicoles	Grand Cormoran, Bécassine des marais, Vanneau huppé		**Enjeu faible à modéré** : quelques vols de migration active et des haltes migratoires d'espèces patrimoniales en milieux ouverts	**Risque faible à modéré** de perturbation de l'activité migratoire des espèces aquatiques au niveau des zones de halte	**Risque de collision faible :** espèces farouches **Risque de perte d'habitat faible à modéré :** au niveau des zones de haltes en milieux ouverts **Risque d'effet barrière faible :** faibles flux de migration active
Oiseaux migrateurs d'automne	Passereaux	Alouette des champs, Chardonneret élégant, Gobemouche noir, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Tarier des prés, Traquet motteux	Effet barrière pour espèces farouches, collision pour espèces non farouches	**Enjeu faible à modéré :** flux marqué ponctuellement et de nombreuses espèces patrimoniales. Quelques zones de haltes migratoires en milieux ouverts	**Risque faible :** limité au dérangement ponctuel des quelques zones de haltes migratoires	**Risque de collision faible** : vols majoritairement bas, éoliennes hautes permettant des passages sans encombre sous les pales dans les conditions climatiques classiques **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** pour des espèces peu farouches
	Colombidés	-		**Enjeu faible :** flux et effectifs faibles	**Risque faible** de perturbation de l'activité migratoire des colombidés	**Risque de collision faible :** espèces farouches **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** : faibles flux de migration au niveau du projet éolien
	Rapaces	Busard cendré, Busard des roseaux, Milan royal, Faucon émerillon		**Enjeu modéré :** flux pouvant être marqué ponctuellement. Présence d'espèces patrimoniales	**Risque faible** de perturbation de l'activité migratoire des rapaces	**Risque de collision faible à modéré :** espèces peu farouches avec des vols généralement à hauteur des pales d'éoliennes. Migration diffuse sur l'ensemble du plateau **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** pour ces espèces peu farouches
	Oiseaux d'eau, Grands voiliers, Limicoles	Grande Aigrette, Grue cendrée, Pluvier doré, Vanneau huppé		**Enjeu modéré** : quelques vols de migration active et des haltes migratoires d'espèces patrimoniales en milieux ouverts	**Risque faible à modéré** de perturbation de l'activité migratoire des espèces aquatiques au niveau des zones de halte	**Risque de collision faible :** espèces farouches **Risque de perte d'habitat faible à modéré :** au niveau des zones de haltes en milieux ouverts **Risque d'effet barrière faible :** faibles flux de migration active

Thèmes		… dont des espèces protégées et patrimoniales potentielles de l'aire d'étude et dans son entourage	Principaux types de risques théoriques d'impacts liés à un projet éolien	Niveau général de l'enjeu localement	Niveau de risque liée au projet final	
					En phase de travaux	En phase d'exploitation
Oiseaux nicheurs	Passereaux, oiseaux de taille intermédiaire	Caille des blés, Huppe fasciée, Pic mar, Pic noir, Pic vert, Pie-grièche écorcheur, Pigeon colombin, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois, Alouette des champs, Alouette lulu,Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Hirondelle rusqtique, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Rougequeue à front blanc, Tarier pâtre	Dérangement (notamment pour grandes espèces) et perte ou destruction d'habitat de reproduction ou d'alimentation (notamment pour les espèces sténoèces). Collision (notamment pour rapaces et passereaux de vols hauts). Fragmentation des habitats (notamment pour espèces très liées à un type de milieu, ou réseau de niches écologiques). Destruction des nichées en phase de travaux	**Enjeu modéré à fort :** nombreuse espèces de passereaux d'interêt patrimonial qui nichent sur le site. Cortège d'espèces principalement inféodé aux milieux forestiers	**Risque modéré** lié à un risque de dérangement des oiseaux en phase de reproduction. Risques de destruction de nichées au niveau des milieux ouverts pour les espèces qui nichent au sol	**Risque de collision faible** limité au risque de collision pour les espèces de vol chanté (alouettes) **Risque de perte d'habitat faible :** limité à l'emprise du projet en milie ouvert **Risque d'effet barrière faible :** espèces peu farouches
	Rapaces	Busard cendré, Busard Saint-Martin, Effraie des clochers, Milan noir, Milan royal, Faucon crécerelle, Faucon hobereau		**Enjeu fort :** reproduction du Milan royal et du Milan noir. Zone de chasse d'espèces patrimoniales au niveau des milieux ouverts	**Risque faible** : limité au dérangement pendant la période de reproduction	**Risque de collision faible à modéré** pour les rapaces en chasse sur les milieux ouverts **Risques de perturbation / dérangement et perte d'habitat faible** : espèces non farouches
	Oiseaux d'eau, Grands voiliers, Limicoles	Grand Cormoran		**Enjeu faible :** quelques vols en phase de transit, notamment à l'est	**Risque faible**, limité au dérangement pendant les phases de transit	**Risque de collision faible :** espèces farouches **Risque de perte d'habitat faible**, avec des éoliennes implantées qu'en milieux ouverts **Risque d'effet barrière faible :** faible activité au niveau du projet éolien
Oiseaux hivernants	Espèces grégaires ou patrimniales	Pic noir, Pic vert, Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, verdier d'Europe	Espèces généralement peu farouches à vol bas	**Enjeu faible à modéré :** avec la présence de quelques passereaux d'intérêt patrimoniaux . Présence également de quelques groupes de passereaux grégaires dans les milieux ouverts	**Risque faible :** limité au dérangement ponctuel pendant les travaux	**Risque de collision faible :** vols majoritairement bas, éoliennes hautes permettant des passages sans encombres sous les pales **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** pour des espèces peu farouches
	Rapaces	Busard Saint-Martin, Milan royal, Faucon crécerelle	Peu de cas d'hivernages stricts d'espèces patimoniales et sensibles, mais cas de rapaces sédentaires à prendre en compte aussi en hiver. Sensibilité au risque de collision ou de perte d'habitat	**Enjeu faible à modéré :** activité de chasse de quelques espèces patrimoniales	**Risque faible** de perturbation des espèces de rapaces sédentaires ou hivernantes	**Risque de collision faible à modéré :** au niveau des zones de chasse **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** pour des espèces peu farouches
	Oiseaux d'eau, Grands voiliers, Limicoles	Grande Aigrette		**Enjeu faible à modéré :** activité au niveau de l'étang de la gane et des milieux ouverts au nord-ouest	**Risque faible :** limité au dérangement ponctuel pendant les travaux	**Risque de collision faible :** espèces farouches **Risque de perte d'habitat faible**, avec des éoliennes implantées qu'en milieux ouverts **Risque d'effet barrière faible:** faible activité au niveau du projet éolien
Approche des continuités écologiques			Corridors écologiques représentés par des milieux ouverts, des cours d'eau, des boisements et des haies	**Faible à modéré** pour la trame verte, lié aux milieux ouverts	**Risque faible :** projet éolien à l'écart des continuités écologiques	**Risque faible :** projet éolien à l'écart des continuités écologiques
Approche des effets cumulatifs			2 parcs éoliens en exploitation à moins de 20 km			**Faible à modéré :** lié au risque de collision avec la prise en compte du parc éolien de Langres Sud (Buse variable, espèces de roitelets migrateurs)
Approche des effets cumulés			4 projets éoliens à moins de 20 km			**Faible à modéré :** lié au risque de collision pour le Milan royal. **Faibles** pour les autres espèces

7 MESURES

Les mesures retenues répondent aux principes de la doctrine ERC, c'est-à-dire qu'elles doivent respecter une priorité du ciblage de la mesure entre Eviter le risque d'impact, Réduire le risque d'impact ou Compenser le risque d'impact. Ces 3 niveaux hiérarchiques sont distingués par la suite. Au vu des enjeux et des risques mis en évidence précédemment, EXEN a accompagné les développeurs vers l'éventail de solutions d'évitement, de réduction ou de compensation d'impacts le plus approprié vis-à-vis de l'avifaune. Au regard de ces simulations et des autres contraintes de développement dont les développeurs ont à faire face, **les mesures présentées ci-après représentent l'engagement finalement retenu par le porteur de projet**.

7.1 Mesures d'évitement

Les mesures préventives les plus efficaces à envisager de façon prioritaire sont celles qui sont liées **au choix du site d'implantation et à la configuration du projet**. A cet égard, les analyses précédentes reflètent bien l'importance des mesures d'évitement d'impact retenues pour les oiseaux au cours de l'évolution du projet entre la 1ère variante d'implantation et le projet final. Les points suivants rappellent les mesures d'évitement d'impacts liées au choix de la configuration du projet, et développent aussi les autres types de mesures préventives retenues. La présentation de ces mesures est organisée de façon hiérarchique, par gradient de priorité décroissant.

7.1.1 Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones de risque les plus forts

Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones de risque fort apparait comme la plus importante des mesures. Cette mesure concerne l'évitement d'implantation d'éoliennes à moins de 500 m des nids du Milan royal et du Milan noir et au niveau des zones de prises d'ascendances récurrentes au niveau des coteaux.

Le porteur de projet a retenu cette mesure préventive. Cette mesure principale permet de limiter le risque de collision et de dérangement pour les rapaces, en n'investissant pas au niveau du secteur sud-est.

7.1.2 Choisir une configuration du projet éolien adaptée au parc éolien de Langres Sud

L'implantation de lignes d'éoliennes orientées dans le même axe que celles qui existent déjà permet de limiter les risques d'effets cumulatifs. **Cette mesure est prise en compte par le développeur éolien**, avec 2 lignes d'éoliennes qui encadrent celle du parc de Langres Sud sur le secteur ouest. Cette configuration permet d'éviter un risque « d'effet entonnoir » (lignes perpendiculaires qui pourraient concentrer une activité).

La distance d'environ 560 m à 810 m entre les éoliennes du projet et celles de Langres Sud permet également de limiter les risques d'impacts, dont notamment la collision.

Les 2 lignes de 4 éoliennes du projet ne sont pas plus longues que celle des 6 éoliennes de Langres Sud. Cette configuration permet de ne pas amplifier le contournement des parcs éoliens par les espèces farouches en périodes migratoires. **Cette mesure préventive est donc bien prise en compte par le développeur éolien.**

7.1.3 Eviter la destruction de microhabitats de repos ou de reproduction

Veiller à respecter les habitats de repos ou de reproduction des espèces protégées est une attention imposée par la réglementation en vigueur sur les espèces protégées.

Dans notre cas précis, **cette mesure préventive est prise en compte**, sans **aucun défrichement** nécessaire pour l'implantation des éoliennes.

7.1.4 Préserver les corridors écologiques

Aucun défrichement n'est nécessaire au niveau du projet éolien, ce qui permet d'éviter les risques d'impact sur les corridors écologiques.

7.1.5 Choisir un modèle d'éoliennes limitant les risques de collision

Le choix de laisser un maximum d'espace disponible sous le rotor des éoliennes est recommandé. Il s'agit principalement de hautes éoliennes.

Dans notre cas précis, il est en effet préconisé de garder un maximum d'espace disponible sans risque sous le rotor pour les oiseaux peu farouches et à vols bas (passereaux). Cet espace sous

rotor des éoliennes situées en milieux ouverts peut être fréquenté avec des risques limités pour la plupart des espèces.

Cette mesure est également valable pour d'autres types d'espèces, comme les rapaces qui viennent chasser sur les milieux ouverts. Des éoliennes hautes permettraient de garder un espace sans risque lors de la prospection alimentaire.

Le développeur éolien RES a pris en compte cette mesure préventive en prévoyant des modèles d'éoliennes retenues hautes qui permettent d'envisager un espace entre le sol et le bout des pales de 40 m au minimum selon le modèle**.** Cette distance est favorable et suffisante pour réduire les risques de collision pour l'avifaune, notamment pour des éoliennes implantées en milieux ouverts où les oiseaux volent à plus faible altitude.

7.2 Mesures réductrices d'impacts

7.2.1 Eviter les travaux impactant pendant la période de reproduction

Eviter la période de reproduction pour réaliser les phases de chantier les plus impactantes (défrichement, terrassement…) est généralement préconisé pour limiter les risques de perturbations voire de destructions de nichées pour la phase du cycle biologique des espèces considérées comme la plus sensible à l'échelle d'une population.

Dans notre cas précis, la totalité de l'emprise des travaux (éoliennes, plateformes, chemins d'accès…) concerne des milieux ouverts. En revanche, il faudra s'assurer de ne pas détruire les nichées des espèces qui se reproduisent dans ces milieux, comme l'Alouette des champs et l'Alouette lulu.

Il est donc préférable d'éviter les travaux les plus impactant **entre mi-mars et mi-juillet**, période principalement ciblée sur les passereaux patrimoniaux, et qui permet également de limiter les risques d'impact sur les autres espèces nicheuses.

Les étapes de travaux impactants (création des chemins d'accès, terrassement, pose du réseau HTA) peuvent débuter ou se poursuivre pendant cette période sensible entre mi-mars et mi-juillet, mais uniquement **après passage d'un écologue sur le chantier**. Si aucune espèce protégée et / ou menacée n'est localisée sur la zone d'emprise des travaux, ils pourront continuer. Dans le cas contraire, les zones fréquentées par ces espèces protégées et / ou menacées devront être balisées pour être évitées (nids d'alouettes par exemple). Le suivi pourra guider le chantier en fonction des résultats et des problématiques, que ce soit en termes de destruction de nichées ou d'espèces reproductrices farouches et sensibles au dérangement.

Le calendrier de la figure 124 page suivante représente les différentes étapes des travaux à éviter autant que possible pendant la période de reproduction.

7.2.2 Rendre inerte écologiquement les plateformes situées sous les éoliennes

En ce qui concerne l'entourage des éoliennes situées en milieux ouverts, et pour éviter d'attirer les rapaces et donc limiter les risques de collision, les prescriptions suivantes visent à écarter l'intérêt de ces secteurs à la fois comme zones de chasse ou comme opportunités d'ascendances thermiques pour les rapaces. Elles permettront par la même occasion de limiter l'attractivité de ces secteurs pour l'ensemble des autres espèces d'oiseaux. Ces mesures concernent toutes les éoliennes.

La mesure consiste à :

- limiter la régénération de toute pelouse ou friche herbacée ainsi que la formation d'ourlets ou bandes enherbées en bordure d'aménagement (plateformes, chemin d'accès et virages situés dans un rayon de 300 m autour des éoliennes), de manière à éviter la formation de zones de refuge pour la petite faune (micromammifères, insectes) et faciliter les séquences de chasse de certains rapaces dans des secteurs initialement cultivés. Cet objectif est visé par l'utilisation de géotextiles limitant les possibilités d'enracinement, le compactage de la surface engravillonnée et l'entretien mécanique régulier (au moins une fois par an), de préférence entre octobre et février. L'utilisation de pesticides est à proscrire ;
- proscrire l'utilisation des plateformes pour l'entreposage de fumiers ou ballots de paille ;
- recouvrir les plateformes des éoliennes de gravillons de pierres concassées locales, de couleur claire pour limiter la formation d'ascendances thermiques (limitation de l'échauffement du sol) ;
- retirer les perchoirs à rapaces présents sur le site et notamment sur les parcelles situées aux abords des éoliennes.

Ces mesures de maintien d'une surface minérale neutre sous les éoliennes offrent aussi l'avantage de faciliter les suivis de la mortalité sous les éoliennes.

Le coût est estimé entre 5 000 € / an pour l'entretien des aménagements maintenus (plateformes, chemin d'accès et virages situés dans un rayon de 300 m autour des éoliennes) en phase exploitation

figure 124 Périodes de restrictions de travaux à respecter pour éviter les risques de dérangements / perturbation / destruction des oiseaux nicheurs

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
LOT DEFRICHEMENT / DEBROUSSAILLAGE		Aucun défrichement											
LOT GÉNIE CIVIL / TERRASSEMENT	Création et aménagement des pistes d'accès												
	Terrassement (excavations, aires de grutages)												
	Construction des fondations												
	Finition des aires de grutages post-cablage												
LOT ELECTRIQUE	Pose du réseau HTA enterré												
	Installation des structures de livraison												
	Connexions et essais												
	Mise sous tension du réseau HTA												
LOT EOLIENNES	Livraison des éoliennes												
	Montage des éoliennes												
	Installation des systèmes internes												
	Essais												
	Mise en service du parc												

Légende

- Opération autorisée
- Opération à éviter autant que possible, mais possibilité de poursuivre les travaux débutés suite au passage d'un écologue
- Opération à éviter

7.2.3 Mise en place d'une régulation d'éolienne pendant les pratiques agricoles les années de pullulation des micromammifères

Le projet du Langrois s'insère sur un plateau, à plus haute altitude, occupé par des milieux ouverts à dominance de grandes cultures. Ce secteur très ouvert n'est pas favorable à l'installation de rapaces arboricoles nicheurs. Les zones de pompes localisées à partir des données brutes de 2016 sont uniquement ponctuelles sur ce plateau, ce qui laisse penser à un **secteur de chasse occasionnel et donc secondaire pour les rapaces**, sauf attractivité exceptionnelle.

Le suivi de mortalité du parc de Langres Sud de 2015-2016 ainsi que les études complémentaires réalisées en parallèle montre que **les années de pullulation de micromammifères (année 2015 dans notre cas), le plateau agricole où se situe le projet du Langrois est fréquenté par les rapaces en recherche de nourriture**, plus particulièrement lorsque des travaux agricoles ont lieu et diminue la hauteur de la végétation ou expose des ressources alimentaires nouvelles par le travail du sol (vert de terre, micromammifères blessés, etc…). Le comportement des rapaces apparaît le plus à risque lorsque ces deux facteurs sont réunis.

Aussi, pour limiter les risques de collision les années de pullulation, le porteur de projet propose une mesure de régulation des éoliennes du Langrois lors de travaux agricoles dans un rayon de 300 m autour de chaque éolienne du projet.

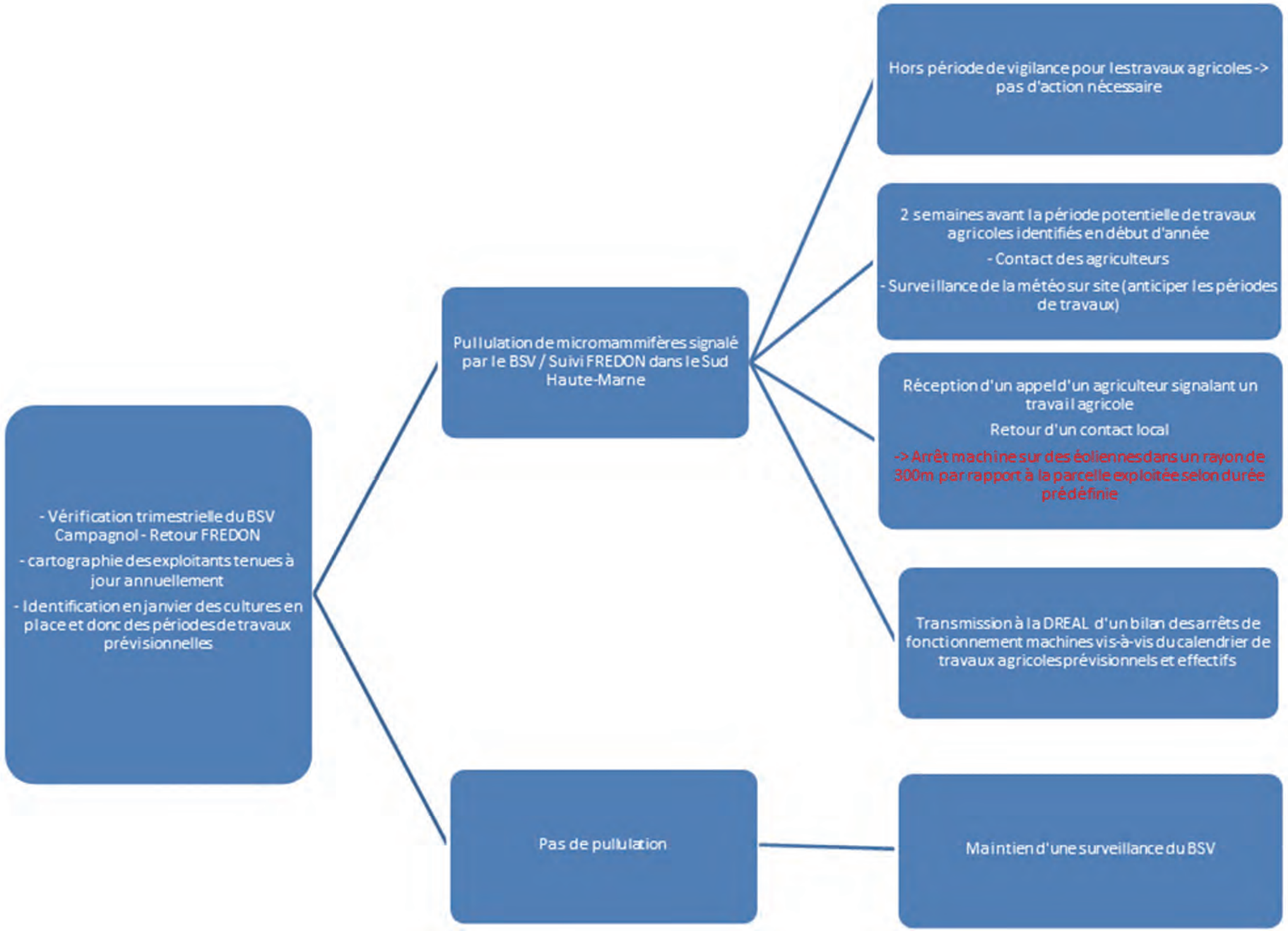
Lorsque l'agriculteur va réaliser des travaux dans ses parcelles, le développeur éolien doit arrêter les éoliennes les plus proches, dans un rayon de 300 m, à partir de ce jour et jusqu'à 2 jours après. En effet, l'attractivité des cultures suite aux pratiques agricoles dure généralement 2 à 3 jours (étude ciblée sur le Milan royal par le Pays de Soulaines en 2015). Cette mesure sera mise en place uniquement pendant les heures de la journée. Les éoliennes pourront tourner à la tombée de la nuit jusqu'à lever du jour (30 minutes après le coucher du soleil à 30 min avant le lever du soleil).

Afin d'anticiper ces périodes de travail agricole et d'être au plus près des périodes les plus à risque, l'exploitant ou un prestataire missionné à cet effet exercera une veille concernant les exploitants agricoles du secteur et les périodes de travaux à risques les années de pullulation.

Cette mesure concerne toutes les pratiques agricoles qui remuent la terre (labour et autre) ainsi que toutes les fauches et les coupes qui rendent apparent les proies faciles d'accès pour les rapaces.

Afin de garantir la mise en œuvre de cette mesure, le porteur de projet engagera des actions de sensibilisation / concertation avec les agriculteurs (mesure d'accompagnement).

figure 125 Organigramme détaillant la mesure d'arrêt machine en période de travaux agricoles les années de pullulation de micromammifères



7.2.4 Mesure sur la migration nocturne des passereaux

Les suivis de mortalités de 2015 et de 2016 / 2017 du parc éolien de Langres Sud ont montré des cas de collision pour les passereaux qui migrent la nuit. Cette problématique est donc prise en compte via le volet sur les chiroptères, qui traite les risques de collision nocturnes.

7.2.5 Mise en place d'un balisage rouge la nuit

Les études réalisées par Hötker *et al* (2006), Hüppop *et al*. (2006) et Blew *et al*. (2008) ont montré qu'un balisage rouge intermittent n'aurait pas d'effet attractif des oiseaux en migration la nuit. La mesure consiste donc à retenir le choix d'un balisage lumineux intermittent de couleur rouge de 2000 Cd et par des flashs lumineux blancs de 20 000 Cd le jour, afin de signaler la présence d'un obstacle par conditions de faible visibilité. Cette mesure est déjà retenue pour des contraintes de sécurité aérienne. Elle n'engendre donc pas de coût supplémentaire au titre de la prise en compte des sensibilités avifaunistiques.

7.2.6 Veiller à ce qu'aucune lumière ne reste allumée la nuit au niveau du parc éolien (hors balisage aérien)

Veiller à ce qu'il n'y ait pas de lumière qui reste allumée la nuit au niveau du parc éolien (hormis celui du balisage aérien) apparait également comme une mesure essentielle pour éviter d'attirer des oiseaux diurnes en phase de migration nocturne. Il s'agit donc d'une mesure préventive de risques de surmortalités.

7.2.7 Enfouissement des lignes électriques

Afin de réduire l'impact potentiel du parc éolien sur l'ensemble des espèces sensibles au risque de collision ou d'électrocution vis-à-vis des lignes électriques, il sera prévu l'enfouissement des lignes d'évacuation d'énergie de la centrale éolienne jusqu'au poste de raccordement.

7.3 Mesures d'accompagnement

7.3.1 Mise à jour régulière de la cartographie des exploitants du plateau agricole

Afin de garantir la mise en œuvre de la mesure d'arrêt machine en période de travail agricole, une bonne connaissance du secteur d'étude est nécessaire : organisation des exploitations agricoles, rotation culturale, contact des différents exploitants, pratiques agricoles du secteur… A cette fin, le porteur de projet a lancé la mise à jour de la cartographie des exploitants agricoles auprès de la SAFER Grand Est.

Afin d'avoir une efficacité optimum les années de pullulation de micromammifères, ces différents éléments seront mis à jour en janvier, les années de pullulation de micromammifères, ou, à défaut avec un pas de temps bisannuel.

Cette cartographie pourra permettre d'adapter le périmètre de 300 m autour des éoliennes utilisé par la mesure d'arrêt machine en période de travaux agricoles.

Le coût de cette mesure est d'environ 10 000 €.

7.3.2 Sensibilisation des agriculteurs à la lutte contre la prolifération des campagnols et à l'enjeu rapaces du secteur

Cette mesure vise à sensibiliser les agriculteurs du secteur à la lutte contre la prolifération des campagnols et aux enjeux rapaces inhérents à cette problématique les années de pullulation.

Le porteur de projet prévoit donc, en collaboration avec un organisme spécialisé comme la FREDON Champagne-Ardenne ou la SAFER Grand Est, d'organiser et de financer l'équivalent de 4 journées sur les 2 premières années de sensibilisation/formation des exploitants du secteur à la problématique de lutte contre les campagnols / micromammifères et à l'intérêt de la mesure d'arrêt machine les années de pullulation.

En effet, une des principales raisons des cas de mortalités relevés en 2015 est une activité marquée des rapaces directement liée à l'abondance des proies dans les cultures et au droit des plateformes des éoliennes. Le contexte local est effectivement très favorable à la prolifération des micromammifères. Il faudrait alors pouvoir agir sur les populations de campagnols lors des années de pullulation, ce qui permettrait de diminuer de manière drastique l'abondance des proies pour les rapaces au niveau du parc éolien. Même si la présence de zones d'ascendances dynamiques sur les coteaux a joué un rôle dans les cas de collision en 2015, dans la mesure où l'activité des rapaces est limitée les autres années comme cela a été observé en 2016, les risques au niveau du projet éolien seront, de fait, réduits.

Les exploitants concernés par cette mesure seront identifiés lors de l'actualisation de la carte des exploitants du secteur.

Pour réguler directement les populations de campagnols, plusieurs mesures peuvent ainsi être proposées, comme par exemple :

- favoriser la présence d'autres prédateurs du campagnols comme le Renard. Cette mesure semble la plus favorable dans ce contexte, avec une augmentation des effectifs d'un prédateur naturel non volant ;
- détruire les galeries par des pratiques agricoles plus régulières et remuant la terre plus en profondeur ;
- implanter des cultures intermédiaires l'automne moins favorables aux campagnols.

Au cours de ces sessions de sensibilisation, la question de l'utilisation de la Bromadiolone sera abordée. Il s'agit d'un anticoagulant utilisé pour lutter contre les populations de campagnols terrestres, qui peut également avoir des effets léthaux sur les prédateurs de ces micromammifères, que sont les rapaces comme la Buse variable et le Milan royal. Le prestataire missionné pour ces formations insistera sur la nocivité de cette substance pour l'écosystème et évoquera les solutions alternatives à son recours.

Un rapprochement avec la FREDON de Champagne-Ardenne permettrait également de pouvoir anticiper les années de pullulation. Il s'agira de se préparer à la survenue des épisodes de pullulation de campagnols avec la mise en place d'un système d'alerte, ce qui permettra d'orienter au mieux les moyens de lutte au cours de ces périodes sensibles.

L'action combinée de ces différentes actions doit pouvoir permettre de réduire significativement l'abondance des proies et donc l'attractivité du site pour les rapaces, en particulier pour le Milan royal.

7.4 Mesures de suivis

7.4.1 Mettre en place un suivi de la mortalité de l'avifaune

Ce suivi post-implantation vise à étudier, qualifier et quantifier les impacts effectifs du projet sur les groupes biologiques, en particulier ceux considérés comme potentiellement impactés par le projet : à savoir les oiseaux et les chauves-souris.

L'Arrêté du 26/08/2011 prévoit qu'au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant mette en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016 indique que « les méthodes de suivi des impacts du parc éolien sur les oiseaux et les chauves-souris sont développées au sein du protocole national. Les propositions de suivis doivent se conformer au contenu de ce protocole national. »

Conformément aux principes généraux du « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres », de novembre 2015, mis à jour en 2018, et validé par le MEDDE (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie) ; RES, en application du principe de proportionnalité, mettra en place un suivi dont l'intensité dépend des espèces présentes et des enjeux identifiés sur le site et de l'impact résiduel identifié par l'évaluation environnementale pour ces espèces.

Concrètement, il s'agira de réaliser :

- **1 passage par semaine en février :** ciblés sur l'avifaune hivernante et migratrice précoce ;
- **2 passages par semaine en mars :** ciblés sur l'avifaune migratrice ;
- **1 passage par semaine en avril :** ciblés sur l'avifaune migratrice tardive et sur les nicheurs ;
- **2 passages par semaine en mai et juin :** ciblés sur l'avifaune nicheuse ;
- **1 passage par semaine en juillet et août :** ciblés sur l'avifaune nicheuse tardive et sur l'avifaune migratrice précoce ;
- **2 passages par semaine en septembre et octobre :** ciblés sur l'avifaune migratrice ;
- **1 passage par semaine entre novembre et janvier** : ciblés sur l'avifaune hivernante.

A noter que, conformément au protocole de suivi actualisé, la période de suivi de mortalité a été étendue pour prendre en compte les enjeux avifaunistiques locaux.

Ce suivi s'étalera **lors des 3 premières années d'exploitation du parc**, puis, tous les 10 ans. Cela permettra de mettre en place des mesures réductrices **si nécessaire** dès que possible. Néanmoins, le protocole du suivi pourra être réactualisé en fonction des résultats à partir de la 2ème année. Si au bout de 2 ans de suivi, les résultats montrent qu'il n'y a pas de surmortalité, il ne sera pas nécessaire de poursuivre en 3ème année.

Compte tenu de la taille du projet du Langrois (8 éoliennes), toutes les éoliennes seront suivies, conformément au protocole de suivi actualisé. Afin d'évaluer plus finement les impacts cumulatifs avec le parc de Langres Sud sur le secteur du plateau agricole, **les éoliennes T1 à T6 de Langres Sud feront également l'objet d'un suivi de mortalité dans le même temps que le suivi des éoliennes du Langrois.**

Ce suivi est basé sur un protocole renforcé par rapport à ce qui a été validé par la Direction Général de la Prévention des Risques (DGPR). Il pourra être effectué en simultané avec le suivi comportemental de l'avifaune et avec le suivi de mortalité des chiroptères pour mutualiser les coûts. Le coût prévisionnel de la mesure est estimé entre 40 000 et 50 000 € HT par an selon les prestataires.

Puis, tous les 10 ans, un suivi standard conforme au protocole du suivi édité par le Ministère sera mis en place, conformément à la réglementation. Le coût de ce suivi décennal est estimé entre 28 000 et 35 000 € HT selon les prestataires.

7.4.2 Suivi de l'efficacité de la mesure d'arrêt machine en période de travaux agricoles les années de pullulation de micromammifères

Afin d'évaluer l'efficacité de la mesure d'arrêt machine en période de travaux agricoles les années de pullulation de micromammifères, un suivi spécifique sera mis en place.

Il consistera en une visite de site durant la période d'arrêt machine (période de 3 jours) afin d'analyser le comportement des rapaces sur site. Le prestataire en charge de ce suivi produira un plan d'échantillonnage mixant positionnement de l'éolienne, période et type de travaux agricoles ainsi que le jour d'intervention par rapport au lancement du travail du sol. Le recours à un plan d'échantillonnage permettra d'avoir une analyse statistique fine et robuste et de pouvoir ainsi produire des conclusions sur les différents paramètres étudiés.

En fonction des résultats de ce suivi, le prestataire pourra proposer une adaptation de la mesure : distance par rapport aux éoliennes, durée de l'arrêt machine, période d'arrêt machine (toute l'année, uniquement entre juillet et octobre, etc…), etc…

Suivant les années pendant lesquelles la pullulation arrive, ce suivi pourra être fait soit en parallèle, soit en plus d'un suivi de mortalité classique. Ce suivi sera mené lors du premier épisode de pullulation après la mise en service du parc.

Un rapport sera établi à la fin de l'année de suivi afin d'analyser l'efficacité de la mesure et de proposer des adaptations éventuelles. Ce rapport sera transmis, sous un délai maximum de 6 mois après le dernier arrêt machine enregistré sur l'épisode de pullulation, aux services instructeurs.

Le coût prévisionnel de cette mesure est estimé entre 8 000 et 10 000 €.

7.4.3 Mettre en place un suivi avifaune en périodes migratoires et en période nuptiale

Ce suivi supplémentaire est mis en place pour :

- **suivre le comportement des migrateurs**, et notamment du Milan royal. Les passages sont réguliers mais diffus sur l'ensemble du parc éolien ;
- **suivre le comportement des rapaces nicheurs**, et notamment du Milan royal et du Milan noir.

La mesure consiste :

- à approfondir et à vérifier l'efficacité des mesures préventives développées spécifiquement à propos des enjeux sur l'avifaune ;
- et par la même occasion, à améliorer les connaissances scientifiques sur les impacts d'un parc éolien sur l'avifaune nicheuse et la migration dans ce contexte paysager.

Concrètement, il s'agit de mettre en place un suivi lors des **3 premières années** d'exploitation du parc éolien, pendant les périodes prénuptiale, nuptiale et postnuptiale, pour quantifier des impacts réels et caractériser l'évolution des mouvements d'oiseaux. **Ce suivi doit être réalisé en parallèle du suivi de la mortalité sous les éoliennes**, de manière à pouvoir corréler l'activité avifaune et les cas de mortalités.

Ainsi, il s'agirait de réaliser :

- **3 journées d'observation** entre **mi-février et fin mars**, avec une visite toutes les 2 semaines, ciblées sur l'avifaune migratrice (Milan royal) ;
- **4 journées d'observations** entre **avril et juin**, ciblées sur l'avifaune nicheuse (Milan royal et Milan noir) ;
- **4 journées d'observation** entre **début septembre et fin octobre**, avec une visite toutes les 2 semaines, ciblées sur l'avifaune migratrice (Milan royal).

Le coût prévisionnel de l'opération est estimé entre 6 000 et 10 000 € HT par an. **Ce suivi comportemental avifaune devra être effectué en parallèle du suivi de la mortalité sous les éoliennes**, afin de pouvoir faire la comparaison entre les comportements à risque et l'impact réel de mortalité.

Le protocole du suivi pourra être réactualisé en fonction des résultats à partir de la 2ème année. Si au bout de 2 ans de suivi, les résultats des suivis post-implantation ne montrent pas de risques majeurs, il ne sera pas nécessaire de poursuivre en 3ème année.

8 ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS

Le tableau de synthèse de la page suivante propose l'analyse des impacts résiduels attendus après les mesures d'évitement et de réduction. Les mesures sont hiérarchisées entre mesures d'évitement d'impact, mesures de réduction d'impact et les suivis réglementaires.

figure 126 Tableau de synthèse général des enjeux, impacts éoliens et mesures retenues pour la thématique des oiseaux

Thèmes		… dont des espèces protégées et patrimoniales potentielles de l'aire d'étude et dans son entourage	Principaux types de risques théoriques d'impacts liés à un projet éolien	Niveau général de l'enjeu localement	Niveau de risque liée au projet final		E / mesures d'évitement	R / Mesures réductrices	Effet résiduel	C / Mesures d'accompagnement et suivis des mesures
					En phase de travaux	En phase d'exploitation				
Oiseaux migrateurs de printemps	Passereaux	Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Traquet motteux, Verdier d'Europe	Effet barrière pour espèces farouches, collision pour espèces non farouches	**Enjeu faible à modéré :** flux marqué ponctuellement et de nombreuses espèces patrimoniales. Quelques zones de haltes migratoires en milieux ouverts	**Risque faible :** limité au dérangement ponctuel des quelques zones de haltes migratoires	**Risque de collision faible :** vols majoritairement bas, éoliennes hautes permettant des passages sans encombre sous les pales dans les conditions climatiques classiques **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** pour des espèces peu farouches	Eviter l'implantation d'éolienne dans les zones de risque fort Eviter la destruction de microhabitats Choix d'éoliennes hautes (le projet propose une distance entre le sol et le rotor de 40 m minimum)	Rendre inerte écologiquement les plateformes situées sous les éoliennes (ainsi que les chemins et les virages dans un rayon de 300 m autour des éoliennes) Régulation d'éoliennes pour les rapaces pendant les pratiques agricoles les années de pullulation des micromammifères Balisage rouge la nuit Absence de lumière sur le parc (en dehors du balisage aérien) Enfouissement des lignes électriques des éoliennes	Non significatif	Suivi post-implantation comportemental et des mortalités Mise à jour régulière de la cartographie des exploitants du plateau agricole Sensibilisation des agriculteurs à la lutte contre la prolifération des campagnols et à l'enjeu rapaces du secteur
	Colombidés	Pigeon colombin		**Enjeu faible :** flux et effectifs faibles	**Risque faible** de perturbation de l'activité migratoire des colombidés	**Risque de collision faible :** espèces farouches **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** : faibles flux de migration au niveau du projet éolien			Non significatif	
	Rapaces	Milan royal		**Enjeu faible à modéré :** présence d'espèces patrimoniales, notamment sur le secteur ouest	**Risque faible** limité au dérangement ponctuel des quelques zones de haltes migratoires	**Risque de collision faible à modéré :** espèces peu farouches avec des vols généralement à hauteur des pales d'éoliennes **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** pour ces espèces peu farouches			Non significatif	
	Oiseaux d'eau, Grands voiliers, Limicoles	Grand Cormoran, Bécassine des marais, Vanneau huppé		**Enjeu faible à modéré** : quelques vols de migration active et des haltes migratoires d'espèces patrimoniales en milieux ouverts	**Risque faible à modéré** de perturbation de l'activité migratoire des espèces aquatiques au niveau des zones de halte	**Risque de collision faible :** espèces farouches **Risque de perte d'habitat faible à modéré :** au niveau des zones de haltes en milieux ouverts **Risque d'effet barrière faible :** faibles flux de migration active			Non significatif	
Oiseaux migrateurs d'automne	Passereaux	Alouette des champs, Chardonneret élégant, Gobemouche noir, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Tarier des prés, Traquet motteux	Effet barrière pour espèces farouches, collision pour espèces non farouches	**Enjeu faible à modéré :** flux marqué ponctuellement et de nombreuses espèces patrimoniales. Quelques zones de haltes migratoires en milieux ouverts	**Risque faible :** limité au dérangement ponctuel des quelques zones de haltes migratoires	**Risque de collision faible** : vols majoritairement bas, éoliennes hautes permettant des passages sans encombre sous les pales dans les conditions climatiques classiques **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** pour des espèces peu farouches			Non significatif	Suivi post-implantion comportemental et des mortalités Mise à jour régulière de la cartographie des exploitants du plateau agricole Sensibilisation des agriculteurs à la lutte contre la prolifération des campagnols et à l'enjeu rapaces du secteur
	Colombidés	-		**Enjeu faible :** flux et effectifs faibles	**Risque faible** de perturbation de l'activité migratoire des colombidés	**Risque de collision faible :** espèces farouches **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** : faibles flux de migration au niveau du projet éolien			Non significatif	
	Rapaces	Busard cendré, Busard des roseaux, Milan royal, Faucon émerillon		**Enjeu modéré :** flux pouvant être marqué ponctuellement. Présence d'espèces patrimoniales	**Risque faible** de perturbation de l'activité migratoire des rapaces	**Risque de collision faible à modéré :** espèces peu farouches avec des vols généralement à hauteur des pales d'éoliennes. Migration diffuse sur l'ensemble du plateau **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** pour ces espèces peu farouches			Non significatif	
	Oiseaux d'eau, Grands voiliers, Limicoles	Grande Aigrette, Grue cendrée, Pluvier doré, Vanneau huppé		**Enjeu modéré** : quelques vols de migration active et des haltes migratoires d'espèces patrimoniales en milieux ouverts	**Risque faible à modéré** de perturbation de l'activité migratoire des espèces aquatiques au niveau des zones de halte	**Risque de collision faible :** espèces farouches **Risque de perte d'habitat faible à modéré :** au niveau des zones de haltes en milieux ouverts **Risque d'effet barrière faible :** faibles flux de migration active			Non significatif	

Thèmes		… dont des espèces protégées et patrimoniales potentielles de l'aire d'étude et dans son entourage	Principaux types de risques théoriques d'impacts liés à un projet éolien	Niveau général de l'enjeu localement	Niveau de risque liée au projet final		E / mesures d'évitement	R / Mesures réductrices	Effet résiduel	C / Mesures d'accompagnement et suivis des mesures
					En phase de travaux	En phase d'exploitation				
Oiseaux nicheurs	Passereaux, oiseaux de taille intermédiaire	Caille des blés, Huppe fasciée, Pic mar, Pic noir, Pic vert, Pie-grièche écorcheur, Pigeon colombin, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois, Alouette des champs, Alouette lulu,Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Hirondelle rusqtique, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Rougequeue à front blanc, Tarier pâtre	Dérangement (notamment pour grandes espèces) et perte ou destruction d'habitat de reproduction ou d'alimentation (notamment pour les espèces sténoèces). Collision (notamment pour rapaces et passereaux de vols hauts). Fragmentation des habitats (notamment pour espèces très liées à un type de milieu, ou réseau de niches écologiques). Destruction des nichées en phase de travaux	**Enjeu modéré à fort :** nombreuse espèces de passereaux d'interêt patrimonial qui nichent sur le site. Cortège d'espèces principalement inféodé aux milieux forestiers	**Risque modéré** lié à un risque de dérangement des oiseaux en phase de reproduction. Risques de destruction de nichées au niveau des milieux ouverts pour les espèces qui nichent au sol	**Risque de collision faible** limité au risque de collision pour les espèces de vol chanté (alouettes) **Risque de perte d'habitat faible :** limité à l'emprise du projet en milie ouvert **Risque d'effet barrière faible :** espèces peu farouches	Eviter l'implantation d'éolienne dans les zones de risque fort Eviter la destruction de microhabitats Choix d'éoliennes hautes (le projet propose une distance entre le sol et le rotor de 40 m minimum)	Eviter les travaux impactants pendant la période de reproduction (mi-mars à mi-juillet) ou seulement avec l'accord d'un écologue (suivi de chantier) Rendre inerte écologiquement les plateformes situées sous les éoliennes (ainsi que les chemins et les virages dans un rayon de 300 m autour des éoliennes) Régulation d'éoliennes pour les rapaces pendant les pratiques agricoles les années de pullulation des micromammifères Balisage rouge la nuit Absence de lumière sur le parc (en dehors du balisage aérien) Enfouissement des lignes électriques des éoliennes	Non significatif	Suivi post-implantation des mortalités
	Rapaces	Busard cendré, Busard Saint-Martin, Effraie des clochers, Milan noir, Milan royal, Faucon crécerelle, Faucon hobereau		**Enjeu fort :** reproduction du Milan royal et du Milan noir. Zone de chasse d'espèces patrimoniales au niveau des milieux ouverts	**Risque faible** : limité au dérangement pendant la période de reproduction	**Risque de collision faible à modéré** pour les rapaces en chasse sur les milieux ouverts **Risques de perturbation / dérangement et perte d'habitat faible** : espèces non farouches			Non significatif	Suivi post-implantation comportemental et des mortalités Mise à jour régulière de la cartographie des exploitants du plateau agricole Sensibilisation des agriculteurs à la lutte contre la prolifération des campagnols et à l'enjeu rapaces du secteur
	Oiseaux d'eau, Grands voiliers, Limicoles	Grand Cormoran		**Enjeu faible :** quelques vols en phase de transit, notamment à l'est	**Risque faible**, limité au dérangement pendant les phases de transit	**Risque de collision faible :** espèces farouches **Risque de perte d'habitat faible**, avec des éoliennes implantées qu'en milieux ouverts **Risque d'effet barrière faible :** faible activité au niveau du projet éolien			Non significatif	Suivi post-implantation des mortalités
Oiseaux hivernants	Espèces grégaires ou patrimniales	Pic noir, Pic vert, Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, verdier d'Europe	Espèces généralement peu farouches à vol bas	**Enjeu faible à modéré :** avec la présence de quelques passereaux d'intérêt patrimoniaux . Présence également de quelques groupes de passereaux grégaires dans les milieux ouverts	**Risque faible :** limité au dérangement ponctuel pendant les travaux	**Risque de collision faible :** vols majoritairement bas, éoliennes hautes permettant des passages sans encombres sous les pales **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** pour des espèces peu farouches			Non significatif	Suivi post-implantation des mortalités Mise à jour régulière de la cartographie des exploitants du plateau agricole Sensibilisation des agriculteurs à la lutte contre la prolifération des campagnols et à l'enjeu rapaces du secteur
	Rapaces	Busard Saint-Martin, Milan royal, Faucon crécerelle	Peu de cas d'hivernages stricts d'espèces patimoniales et sensibles, mais cas de rapaces sédentaires à prendre en compte aussi en hiver. Sensibilité au risque de collision ou de perte d'habitat	**Enjeu faible à modéré :** activité de chasse de quelques espèces patrimoniales	**Risque faible** de perturbation des espèces de rapaces sédentaires ou hivernantes	**Risque de collision faible à modéré :** au niveau des zones de chasse **Risques d'effet barrière et de perte d'habitat faibles** pour des espèces peu farouches			Non significatif	
	Oiseaux d'eau, Grands voiliers, Limicoles	Grande Aigrette		**Enjeu faible à modéré :** activité au niveau de l'étang de la gane et des milieux ouverts au nord-ouest	**Risque faible :** limité au dérangement ponctuel pendant les travaux	**Risque de collision faible :** espèces farouches **Risque de perte d'habitat faible**, avec des éoliennes implantées qu'en milieux ouverts **Risque d'effet barrière faible:** faible activité au niveau du projet éolien			Non significatif	

Thèmes	… dont des espèces protégées et patrimoniales potentielles de l'aire d'étude et dans son entourage	Principaux types de risques théoriques d'impacts liés à un projet éolien	Niveau général de l'enjeu localement	Niveau de risque liée au projet final		E / mesures d'évitement	R / Mesures réductrices	Effet résiduel	C / Mesures d'accompagnement et suivis des mesures
				En phase de travaux	En phase d'exploitation				
Approche des continuités écologiques		Corridors écologiques représentés par des milieux ouverts, des cours d'eau, des boisements et des haies	**Faible à modéré** pour la trame verte, lié aux milieux ouverts	**Risque faible :** projet éolien à l'écart des continuités écologiques	**Risque faible :** projet éolien à l'écart des continuités écologiques	Préserver les corridors écologiques (zones humides et haies)	Pas de mesure particulière	Non significatif	Pas de mesure majeure
Approche des effets cumulatifs		2 parcs éoliens en exploitation à moins de 20 km			**Faible à modéré :** lié au risque de collision avec la prise en compte du parc éolien de Langres Sud (Buse variable, espèces de roitelets migrateurs)	Pas de mesure particulière		Non significatif	Suivi post-implantation des mortalités en parallèle entre Langrois et Langres Sud
Approche des effets cumulés		4 projets éoliens à moins de 20 km			**Faible à modéré :** lié au risque de collision pour le Milan royal. **Faibles** pour les autres espèces	Pas de mesure particulière		Non significatif	Pas de mesure majeure

Ce tableau montre que le projet éolien s'insère dans un contexte ornithologique à enjeux pour certaines espèces d'oiseaux (Milan royal et Milan noir) sur les secteurs est. Le niveau d'enjeu est moindre au niveau du secteur ouest, qui représente un plateau de grandes cultures. La surface impactée par le projet éolien est faible, et représente un total d'environ 2,6 hectares de culture pour les 8 éoliennes. Au vu de la fonctionnalité du site et des sensibilités des espèces vis-à-vis de l'éolien, les niveaux d'impacts attendus divergent.

Le tableau montre également que le projet éolien évite les zones de risque fort, modéré à fort et modéré. Ces mesures préventives sont les plus importantes à respecter pour garantir l'évitement des risques d'impact dans les situations classiques correspondant à celles de l'état initial.

Ces mesures préventives prioritaires constituent l'axe principal des engagements du porteur de projet pour intégrer au mieux son projet dans le contexte avifaunistique local. La mise en place de ces mesures d'évitement permet de limiter la mise en œuvre de mesures de réductions d'impacts.

Dans le lot de mesures réductrices, celui d'éviter les travaux pendant la période de reproduction des espèces les plus sensibles apparait également comme essentielle pour éviter le risque de destruction directe d'espèce protégée et de perturbation indirecte. Les risques de dérangement ou de destruction des nichées au niveau des milieux ouverts sont limités avec des travaux qui seront effectués en dehors de la période nuptiale.

Des suivis post-implantation avifaune, à la fois diversifiés et complémentaires, sont retenus pour apprécier *in situ* justement l'efficacité des mesures réductrices. Il s'agit de réaliser en parallèle lors de la 1ère année d'exploitation, un suivi de la mortalité sous les éoliennes et un suivi comportemental de l'avifaune en période prénuptiale, nuptiale et postnuptiale.

Conformément aux dispositions réglementaires et notamment au décret de réforme de l'étude d'impact en date du 29 décembre 2011, **des mesures d'atténuation des risques devront être définies *a posteriori* dans le cas où le suivi post-implantation aboutirait à une appréciation d'impacts notables pour certaines espèces ou problématiques patrimoniales**. Il est impossible de présager à l'avance de ce type de mesures. Le cas échéant, cela se traduira par **la mise en place de mesures correctrices**.

Finalement, ce tableau témoigne du respect du principe de proportionnalité entre les niveaux d'enjeux et les moyens mis en œuvre pour intégrer au mieux le projet à ce contexte avifaunistique.

Au vu des éléments précédents, le projet finalisé et les mesures qui l'accompagnent permettront d'éviter tout effet significatif à moyen ou long terme sur les populations d'espèces d'oiseaux protégées.

Concernant le patrimoine naturel, les impacts résiduels du projet ne sont pas de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation des populations locales, ainsi que le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées présentes sur le site du projet éolien du Langrois. Par conséquent, **il n'est pas nécessaire d'effectuer une demande de dérogation** relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées telle que prévue au 4° l'article L. 411.2 du code de l'environnement.

9 EVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000

9.1 Objet

Dans le cadre d'un projet éolien sur les communes de Vesvres sous Chalancey, Vaillant, Aujeurres, Leuchey, le Val-d'Esnoms, Saint Broingt-les-Fosses et Villegusien-le-lac (Haute-Marne, 52), la DREAL Grand-Est souhaite bénéficier d'un document d'évaluation d'incidences de ce projet au titre de Natura 2000.

L'étude d'impact volet avifaune du projet éolien du Langrois montre que le projet éolien est situé dans un contexte environnant d'enjeux au titre de Natura 2000. En ce qui concerne l'avifaune, les enjeux ciblent principalement des espèces de rapaces et de passereaux, qu'elles soient inféodées aux milieux ouverts, semi-ouverts, forestiers ou rupestres. La proximité de ces enjeux justifie une évaluation d'incidences ciblée plus précisément sur les enjeux de conservation du réseau Natura 2000. Cette perspective est abordée par une approche large, dans le respect des diverses prescriptions techniques et réglementaires.

9.2 CADRE REGLEMENTAIRE

9.2.1 Le réseau NATURA 2000

L'action de l'Union Européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau d'espaces naturels, dénommé réseau « NATURA 2000 », reposant sur :

- la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats », concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux », concernant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages (telle qu'amendée).

Ces directives européennes, visant à contribuer au maintien de la biodiversité dans les États membres, définissent un cadre commun pour la conservation des plantes ou des animaux sauvages et des habitats d'intérêt communautaire.

Le réseau « NATURA 2000 » comprend plusieurs types d'espaces naturels :

- les zones spéciales de conservation (ZSC) des types d'habitats naturels figurant à l'annexe I de la directive « Habitats » et des espèces animales et végétales figurant à l'annexe II de cette même directive ;
- les zones de protection spéciale (ZPS) des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive « Oiseaux ».

Les directives n'interdisent pas la conduite de nouvelles activités sur le site Natura 2000. Néanmoins, les articles 6-3 et 6-4 imposent de soumettre des plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une évaluation de leurs incidences sur l'environnement.

L'article 6-3 conduit les autorités nationales compétentes des états membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré.

9.2.2 Transposition en droit français

L'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 et le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 transposent en droit Français la directive « Habitats » (articles 4 et 6) et la directive « Oiseaux » (article 4) au sein du livre 4 du Code de l'Environnement (Articles L-414-4 et L-414-5). En d'autres termes, l'ordonnance n° 2001-321 donne une existence juridique aux sites NATURA 2000 en droit interne, les rend opposables aux activités humaines et les soumet aux exigences des directives communautaires, en introduisant les articles L. 414-1 à L. 414-7 du code de l'environnement.

Deux décrets ont été nécessaires à la mise en œuvre de l'ordonnance n° 2001-321 :

- le premier décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 est un décret de procédure spécifiant les modalités de désignation à l'Union européenne des sites d'intérêt communautaire ; il est à l'origine des articles R. 414-1 à R. 414-7 du code de l'environnement ;
- le second décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 est un décret de gestion destiné à mettre en œuvre les autres dispositions de l'article 6 de la directive « Habitats » ; il est à l'origine des articles R. 414-8 à R. 414-24 du code de l'environnement.

Les articles R. 414-4 et suivants du code de l'environnement ont été modifiés par le décret n° 2006-922 du 26 juillet 2006 pour préciser le rôle accru des collectivités territoriales dans la gestion des sites NATURA 2000.

Le Code Rural (partie réglementaire) est également complété vis-à-vis des dispositions relatives à l'évaluation des incidences des programmes et projets soumis à autorisation ou approbation (Section II du livre IV).

9.2.3 Principes de l'évaluation d'incidences pour le projet en question

Compte tenu du cadre réglementaire exposé précédemment, l'évaluation des incidences a pour objet de vérifier la comptabilité du projet éolien du Langrois (52) vis-à-vis des objectifs de conservation des habitats et des espèces pour lesquels les sites Natura 2000 ont été désignés, et en s'inscrivant dans une démarche au service d'une obligation de résultats. L'analyse doit donc être ciblée, appliquée aux sites Natura 2000 en question, et proportionnelle aux enjeux de conservation.

Les thèmes traités dans ce rapport concernent uniquement l'avifaune, et donc les zones Natura 2000 relevant de la Directive « Oiseaux ».

9.3 Pré-diagnostic

9.3.1 Description du projet

9.3.1.1 Présentation du porteur de projet et de son projet

9.3.1.1.1 Localisation du projet et contexte paysager

- **Communes** : Vesvres sous Chalancey, Vaillant, Aujeurres, Leuchey, le Val-d'Esnoms, Saint Broingt-les-Fosses et Villegusien-le-lac
- **Département** : Haute-Marne (52)
- **Région** : Grand-Est

Pour plus de précisions sur le contexte paysager du projet, se référer au paragraphe 2.1.1 de la page 10.

9.3.1.1.2 Porteur de projet

Le projet faisant l'objet de la présente étude préalable d'incidence au titre de NATURA 2000 est porté par la société RES, développeur éolien.

Adresse postale du siège social : 330 rue du Mourelet, 84000 AVIGNON

9.3.1.1.3 Description du projet

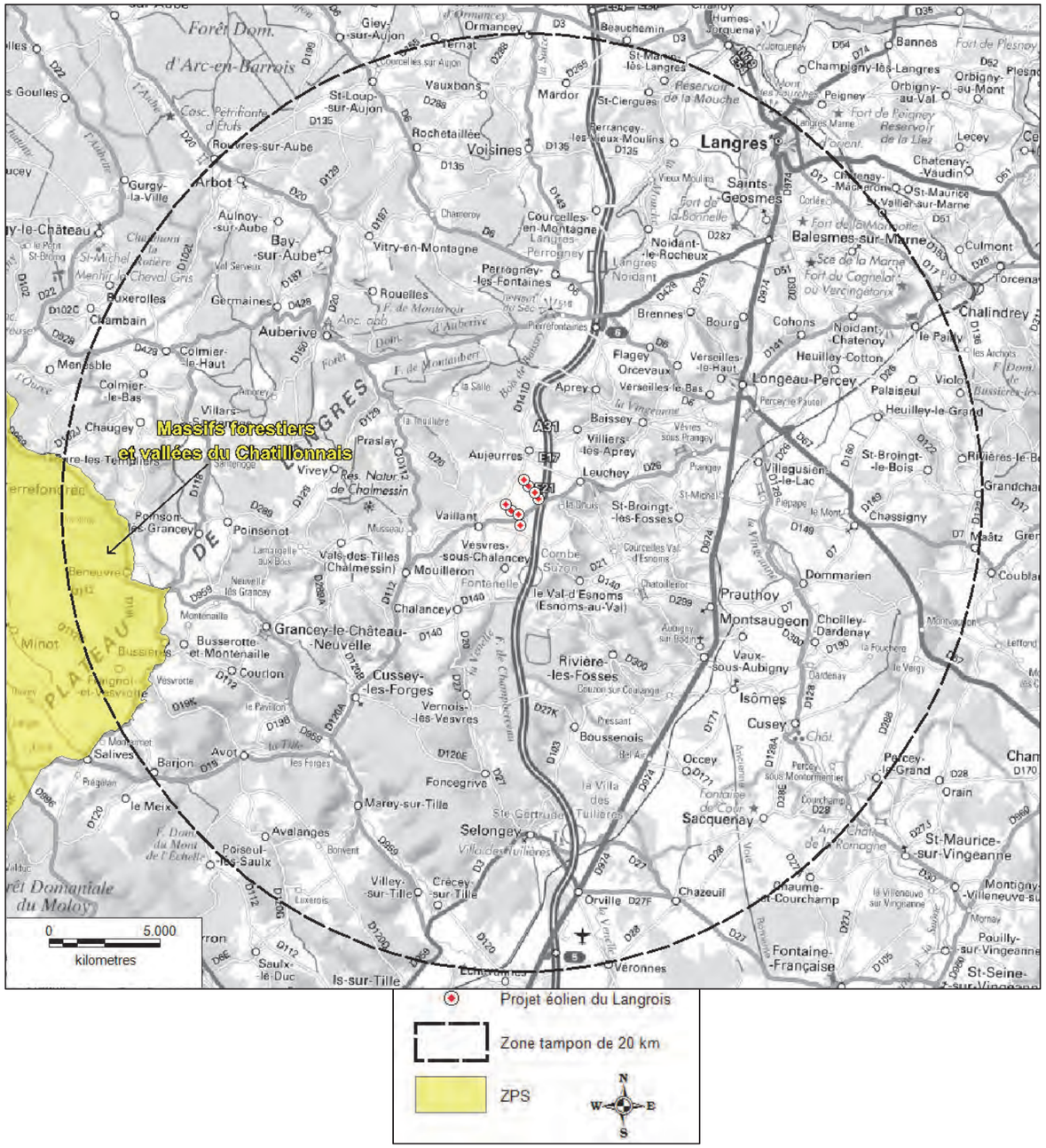
Pour la présentation du projet éolien final à prendre en compte, se référer au paragraphe 6.1.7 de la page 137.

9.3.2 Présentation large des sites Natura 2000

La carte ci-contre permet de localiser le projet éolien du Langrois par rapport aux sites Natura 2000 les plus proches et plus spécifiquement aux Zones de Protection Spéciale (ZPS). L'analyse est basée dans un rayon de 20 km autour du projet éolien. Cette distance permet de prendre en compte les principales notions d'effets cumulés dans le contexte de développement éolien local et couvre aussi les territoires vitaux des espèces à grands rayons d'action au plus proches du projet éolien.

Cette carte montre qu'à cette échelle, une seule zone Natura 2000 relevant de la directive Oiseaux est référencée. Il s'agit de la **Zone de Protection Spéciale « Massifs forestiers et vallées du Chatillonnais »**, située à environ 15,5 km à l'ouest du projet.

figure 127 Carte des zonages Natura 2000 concernant les oiseaux à l'échelle de la zone tampon de 20 km autour du projet éolien du Langrois



9.3.3 Présentation des sites Natura 2000

9.3.3.1 Zone de Protection Spéciale « Massifs forestiers et vallées du Chatillonnais »

La Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR2612003 « Massifs forestiers et vallées du Chatillonnais », est localisée dans la région Bourgogne, dans le département Côte-d'Or (21). La ZPS s'étend sur 58 949 ha. Le DOCOB est au stade « à venir » sur le portail de la DREAL Bourgogne, il n'est donc pas actuellement disponible.

9.3.3.1.1 Description sommaire du site et enjeux généraux de conservation

1. Qualité et importance

La zone forestière du site a la caractéristique de posséder trois espèces forestières les plus rares de Bourgogne : la Cigogne noire, l'Aigle botté et la Chouette de Tengmalm dont l'effectif principal pour la Bourgogne niche au sein de cette zone. On note par ailleurs des populations importantes de pics : Pic mar, Pic cendré, Pic noir.

2. Vulnérabilité

La sauvegarde de la Cigogne noire nécessite la présence de massifs forestiers pour nicher mais aussi de petits cours d'eau de bonne qualité (zone à truites et cincles plongeurs) et de prairies situées en fond de vallée pour sa stratégie d'alimentation. Les mesures de gestion devront donc porter sur la sauvegarde des prairies fréquentées en évitant la culture de maïs ou de peuplier et de limiter les intrants pour assurer une bonne qualité de l'eau.

Les espèces forestières caractéristiques (Pics, Chouette de Tengmalm, Autour des palombes) exigent la présence de stades matures dans les massifs. Il faut globalement éviter tout boisement à base d'essences exotiques.

La présence en bordure de forêts de zones ouvertes peu soumises à une agriculture intensive favorise la présence d'espèces de milieux semi-ouverts à ouverts (Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Bondrée apivore, Milan royal, Aigle botté).

3. Habitats représentés

Classes d'habitats	Couverture
Forêts caducifoliées	54%
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	39%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	6%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%

9.3.3.1.2 Liste des espèces ayant justifié la désignation du site et état de conservation

La liste suivante présente les espèces qui ont justifié la désignation du site en ZPS. Il s'agit d'espèces inscrites sur Annexe I de la directive 2009/147/CE.

figure 128 Liste des espèces visées à l'Annexe I de la directive 2009/147/CE de la ZPS « Massifs forestiers et vallées du Chatillonnais » (INPN)

Code	Nom français	Nom latin	Statut	Abondance	Population	Conservation	Globale	Nombre de couples
A030	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	Reproduction	Présente	15% ≥ p > 2%	Bonne	Bonne	3 à 6
A072	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Reproduction	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Bonne	20 à 40
A074	Milan royal	*Milvus milvus*	Reproduction	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Bonne	30 à 50
A082	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Résidence	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Bonne	5 à 10
A084	Busard cendré	*Circus pygargus*	Reproduction	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Bonne	20 à 40
A092	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	Reproduction	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Bonne	1 à 10
A215	Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	Reproduction	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Bonne	1 à 10
A223	Chouette de Tengmalm	*Aegolius funereus*	Résidence	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Bonne	20 à 40
A224	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Reproduction	Présente	Non significative			5 à 10
A229	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Résidence	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Bonne	20 à 40
A234	Pic cendré	*Picus canus*	Résidence	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Bonne	40 à 70
A236	Pic noir	*Dryocopus martius*	Résidence	Présente	2% ≥ p > 0%	Bonne	Bonne	40 à 70
A238	Pic mar	*Dendrocopos medius*	Résidence	Présente	15% ≥ p > 2%	Bonne	Bonne	400 à 600
A246	Alouette lulu	*Lullula arborea*	Reproduction	Présente	Non significative			5 à 10
A338	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Reproduction	Présente	Non significative			30 à 50

9.1 Diagnostic

Vis-à-vis du projet éolien du Langrois, la ZPS la plus proche est celle de la « Massifs forestiers et vallées du Chatillonnais », localisée à 15,5 km à l'ouest. Au vu de cette distance, les éventuelles incidences que pourra avoir le projet éolien ne concernent que les espèces qui ont un rayon d'action d'au moins 15 km, **ce qui exclut les petites espèces patrimoniales** ciblées par les ZPS. Il s'agit des passereaux et assimilés : **Engoulevent d'Europe, Martin pêcheur d'Europe, Pic cendré, Pic noir, Pic mar, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur**.

Dans ce cas, les éventuelles incidences que pourra engendrer le projet éolien du Langrois peuvent être envisagées :

- pour des espèces à grand territoire vital autour de leur principale zone d'activité ou de reproduction ;
- pour des espèces migratrices qui pourraient être amenées à fréquenter le site d'étude au cours de leurs passages migratoires.

Finalement, au vu des espèces ciblées par la ZPS, les éventuelles incidences ne peuvent concerner **que les rapaces et les grands voiliers** ayant un rayon d'action de plus de 15 km, et qui peuvent venir fréquenter les milieux ouverts du projet éolien du Langrois.

9.1.1 Avifaune nicheuse

Les espèces de rapaces ciblées par la ZPS qui ont également été contactées en période nuptiale dans les alentours du projet éolien du Langrois sont :

- le Busard Saint-Martin ;
- le Busard cendré ;
- le Milan royal.

Cependant, ces 3 espèces ont un rayon d'action inférieur à 15 km. Par conséquent, les individus observés au niveau du projet éolien ne correspondent pas les couples ciblés par la ZPS.

Les autres espèces de rapaces nicheurs ciblées par la ZPS n'ont pas été contactées au niveau du projet éolien du Langrois (Bondrée apivore, Aigle botté, Grand-duc d'Europe, Chouette de Tengmalm). Par conséquent, les risques d'incidences sur les espèces de rapaces ne seront pas significatifs.

Concernant la **Cigogne noire**, son rayon d'action peut atteindre 20 km. Cette espèce nicheuse est ciblée par la ZPS « Massifs forestiers et vallées du Chatillonnais », localisée à 15,5 km à l'ouest du projet éolien du Langrois. Cependant, il a été vu dans la partie 2.3.2 page 22 qu'il était peu probable que cette espèce fréquente le plateau du projet éolien. De plus, cette espèce n'a jamais été observé lors du suivi avifaune de 2015 / 2016. Par conséquent, les risques d'incidences sur cette espèce ne seront pas significatifs.

9.1.2 Avifaune migratrice

Aucune espèce migratrice visée par l'annexe 1 de la directive Oiseaux n'est ciblée au niveau de la ZPS présente dans la zone tampon de 20 km autour du projet éolien du Langrois. Par conséquent, les risques d'incidences sur les espèces migratrices ne seront pas significatifs.

9.1.3 Avifaune résidente

Concernant les espèces résidentes ciblées par la ZPS et qui sont donc présentes en période internuptiale, seul le **Busard Saint-Martin** est concerné. Cette espèce a également été observée au niveau du projet éolien à cette période de l'année.

Cependant, cette espèce a un rayon d'action d'environ 5 km, ce qui permet d'indiquer que les risques d'incidences seront pas significatifs, avec un projet éolien à plus de 15 km.

9.1.4 Conclusion

Avec une distance de 15,5 km de la ZPS la plus proche, le projet du Langrois n'engendrera pas de risque d'incidence significatif sur l'avifaune à moyen ou long terme sur les enjeux de conservation des zones Natura 2000 (ZPS) à 20 km autour des éoliennes.

10 BIBLIOGRAPHIE

10.1 Livres, articles, études

- ABIES, GEOKOS Consultants, LPO délégation Aude – Suivi ornithologique du parc éolien de Port-La-Nouvelle (Aude) (Novembre 1997). 66 p.
- ABIES / LPO Aude - Suivi ornithologique 2001 des parcs éoliens du plateau de Garrigue Haute (Aude) – ADEME. 76p.
- ALBOUY S., DUBOIS Y. & PICQ H. (2001) Suivi ornithologique des parcs éoliens du plateau de Garrigue Haute (Aude). ABIES, LPO Aude, ADEME, 59 p. + annexes.
- ANDERSON R.L., STRICKLAND D., TOM J., NEUMANN N., ERICKSON W., CLECKLER J., MAYORGA G., NUHN G., LEUDERS A., SCHNEIDER J., BACKUS L., BECKER P. and FLAGG N. - Avian Monitoring and Risk Assessment at Tehachapi Pass and San Gorgonio Pass Wind Resource Areas, California : Phase 1 Preliminary Results -2001. 16p.
- BERGEN F. (2001), Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vogel im Binnenland. 283 p.
- BEUCHER Y. (2007), Suivi évaluation de l'impact sur les oiseaux du parc éolien de Ségur (12). Campagne 2007, première année d'exploitation. 66p.
- BEUCHER Y. et KELM V. – Parc éolien de Castelnau Pégayrols (12) : suivi post-implantation de l'impact sur les chauves-souris – 2010. 4p.
- De LUCAS M., JANSS G.F.E., FERRER M. (2007) – Birds and wind farms, Risk assessment and mitigation. Quercus publishing compagny. 275p.
- DACHVERBAND DER DEUTSCHEN NATUR- UND UMWELTSCHUTZVERBÄNDE (DNR) (2005). Pour une exploitation de l'énergie éolienne respectueuse de la nature et de l'environnement en Allemagne (onshore). Traduction du Bureau de coordination énergie éolienne/ Koordinierungsstelle Windenergie e.V.166 p.
- DUBOIS P. J, LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P (2001) - Inventaire des oiseaux de France – Avifaune de la France métropolitaine — Editions Nathan – Paris. 398 p.
- DULAC P. – 2008 - Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi. Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes, 106 pages.
- DURR Tobias (2016) Synthèse de bilan de suivi de la mortalité sous les éoliennes d'Allemagne et d'Europe.
- ERICKSON W.P., JOHNSON G.D., DALE STRICKLAND M., YOUNG, Jr D.P., SERNKA K.J., GOOD R.E. - Avian Collisions with Wind Turbines: A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States – 2001. 67p.
- ERICKSON W.P., JOHNSON G.D., YOUNG D., DALE STRICKLAND M., GOOD R.E BOURASSA M., BAY K., SERNKA K. - Synthesis and Comparison of Baseline Avian and Bat Use, Raptor Nesting and Mortality Information from Proposed and Existing Wind Developments – 2002. 129p.
- EXO, K.-M., O. HÜPPOP et S. GARTHE. 2003. « Birds and offshore wind farms: a hot topic in marine ecology », Wader Study Group Bull. 100:50-53
- GEROUDET P. & CUISIN M. (2000) - Les rapaces d'Europe diurnes et nocturnes. Editions Delachaux et Niestlé. 446p.
- GENSBOL B. (2004) – Guide des rapaces diurnes, Europe, Afrique du Nord et Moyen Orient – Coll° Les guides du naturaliste – Ed° Delachaux et Niestlé. Paris. 403 p.
- GRAJETZKY B., HOFFMANN M., GRÜNKORN T. - Greifvögel und Windkraft Teilprojekt Wiesenweihe Schleswig-Holstein – 2010. 17p.
- HÖTKER H. (2006). NABU. The impact of repowering of wind farms on birds and bats. 38p.
- HÖTKER H., THOMSEN K-M, JEROMIN H. (2006). Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources : the example of birds and bats. NABU Michael-Otto-Institut. 65 p.
- KORN M., STÜBING S. (2003) - Regionalplan Oberpfalz-Nord – Ausschlusskriterien für Windenergieanlagen im Vorkommensgebiet gefährdeter Großvogelarten. Stellungnahme des Büros für faunistische Fachfragen. 56p.
- KINGSLEY A., WHITTAM B. (2007), - Les éoliennes et les oiseaux, revue de la littérature pour les évaluations environnementales. Version provisoire du 2 avril 2007. Etudes d'Oiseaux Canada pour Environnement Canada/ Service Canadien de la Faune. 93 p.
- LEKUONA J. M. & URSUA C. 2006 - Avian mortality in wind plants of Navarra (northern Spain). In : de Lucas, M, Janss, G. & Ferrer, M. (eds). Birds and Wind Power. Lynx Edicions, Barcelona.
- LPO Champagne-Ardenne – CPIE pays de Soulaines – Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne. Volet avifaune. 2010. 48p.
- MADDERS M. &. WHITFIELD D.P (2006) – Upland raptors and the assessment of wind farm impacts. Art. 148 43-56 of Ibis, British Ornithologists' Union. 14 p.
- MAY R., Hamre, Vang R., Nygard T. (2012). Evaluation of the DTBird video-system at the Smola wind-power plant. Detection capabilities for capturing near-turbine avian behavior. NINA Report 910. 27 pp.
- MEEDDAT (2010) – Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. Actualisation 2010. 188 p. + fiches techniques.
- MULLARNEY K., SVENSSON L., ZETTERSTRÖM D., GRANT P. J (2004) - Le guide ornitho — Delachaux et Niestlé – Paris - 398 p.
- ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et priorités. Société d'Etudes ornithologiques de France / Ligue pour la protection des oiseaux. Paris. 560p.
- TANGUY A., GOURDAIN P. (2011), Service du Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire Naturel, Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines « terrestres ». 195p.
- THIOLLAY JM., BRETAGNOLLE V. (2004) – Rapaces nicheurs de France ; distribution, effectifs, conservation. - Coll° Les guides du naturaliste - Ed° Delachaux et Niestlé. Paris. 175 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

- WHITFIELD D.P. & MADDERS M. (2006) – A review of the impacts of wind farms on hen harriers *Circus cyaneus* and an estimation of collision avoidance rates. Natural research information note 1 (revised). Aberdeen. 32 p.
- WHITFIELD D.P. & MADDERS M. (2005) – Flight height in the hen harrier Circus cyaneus and its incorporation in wind turbine collision risk modelling. Natural research information note 2. Aberdeen. 13 p.

10.2 Sites Internet

- Site de la DREAL Grand Est
- Site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)

11 ANNEXE

11.1Annexe 1 : Profils et expérience des auteurs (équipe EXEN)

EXEN est un bureau d'étude d'écologues spécialisés depuis 2003 dans les rapports entre le développement des énergies renouvelables et la faune sauvage. Notre équipe comprend 2 ingénieurs écologues, 3 techniciens écologues, et 1 biostatisticien / cartographe. Historiquement ciblées sur l'éolien, nous avons développé nos compétences grâce à la confiance renouvelée de développeurs qui ont mesuré l'intérêt de faire le choix d'une approche professionnelle et objective pour les accompagner dans leurs projets. Nos références sont présentées sur le portail Internet d'EXEN www.sarlexen.fr. Y figurent non seulement de nombreuses missions d'étude d'impact avant implantation dans des milieux très variés (plus d'une centaine en 2011), mais également plusieurs suivis évaluation post-implantation sur plusieurs années dont les résultats font désormais référence au niveau international (110 éoliennes suivies en France en 2012, concernant tant les oiseaux que les chauves-souris). Cette expérience de suivis *in situ* parmi les plus riches de France nous fait bénéficier à la fois d'une appréciation concrète de la sensibilité des espèces et de la pertinence des mesures d'intégration mises en place.

Secteurs d'investigations EXEN en matière d'expertises naturalistes (courant 2011)

A l'échelle internationale, les compétences d'EXEN sont aussi reconnues au travers d'un partenariat que nous entretenons au quotidien avec des homologues Franco - Allemands du bureau d'étude KJM Conseil et Corieaulys, spécialisés eux aussi dans les rapports entre éolien et biodiversité depuis les années 2000. Notre partenariat permet les avantages … :

- d'une mise en commun des expériences, des références bibliographiques, de techniques et matériels, des réseaux de partenaires réciproques. Les données mises en commun sont d'autant plus nombreuses et précieuses que le développement éolien allemand est plus précoce et important qu'en France… ;
- d'une organisation souple pour intervenir rapidement sur un même site et mutualiser à tour de rôle les visites thématiques ;
- d'une ouverture d'esprit sur le choix de la méthodologie de suivi la plus pertinente ;
- d'un regard croisé aussi bien pour une appréciation objective des enjeux que pour des propositions de mesures pertinentes.

Plus largement, notre partenariat s'inscrit dans une volonté de participer à l'amélioration des connaissances scientifiques des impacts éoliens sur l'avifaune en Europe, notamment à travers une professionnalisation des expertises. Il vise ainsi une approche à la fois :

- globale (regard croisé, mutualisation des connaissances…) ;
- objective (raisonnement scientifique, usage de références et démonstrations chiffrées) ;
- désengagée (indépendance, notamment vis-à-vis des associations naturalistes) ;
- professionnelle (méthodes et outils d'ingénierie efficaces et innovants, proximité, réactivité, respect des délais, SIG, rapport qualité prix …).

Au jour le jour, nous perfectionnons notre expertise tant sur le fond que sur la forme, dans le respect des règles déontologiques de la profession, et notamment du Code déontologique élaboré par l'Association Française des Ingénieurs Ecologues (A.F.I.E.).

Gage de reconnaissance de notre place parmi les acteurs du développement éolien intégré, nous avons été missionnés en 2009 par le MEEDDM[10] pour coordonner la réactualisation des volets liés à la « Biodiversité » du Guide Méthodologique de l'étude d'impact sur l'environnement de parcs éoliens (MEEDDM 2010). Le Guide ainsi que les fiches techniques associées sont disponibles à l'adresse suivante :

http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=10866 .

Nous participons aussi activement aux colloques et séminaires internationaux relatifs aux rapports entre éolien et biodiversité (Berlin 2008, Hanovre 2009, Reims 2010, Corogne 2010, Paris 2011, Düsseldorf 2012, Bourges 2012…), pour valoriser le partage et la mise en réseau des connaissances.

Le cœur de notre équipe est constitué de 6 écologues passionnés. Si les parcours de formation et les spécialités sont très diverses au sein de l'équipe, chacun d'entre nous participe à toutes les étapes de la rédaction de l'étude d'impact, depuis la consultation naturaliste, les investigations de terrain, la saisie et le traitement des données et la rédaction des rapports.

[10] *MEEDDM : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer*

Yannick BEUCHER

Ing. Ecologue, ornithologue / chiroptérologue / cordiste.
Fondateur-gérant. 13 ans d'expérience.

- **Profil** : Ing. Agronome VetAgro Sup. en 1996, option « Environnement et territoires », Maîtrise d'Ecologie (Université d'Aix Marseille II, 1995),
- **Expérience avant EXEN** :
  - Ingénieur Eau / Environnement Chambre d'Agriculture 64 (1999-2001)
  - Ingénieur Environnement-agriculture. Bureau d'étude GAUDRIOT (2001-2003)
- **Fonctions chez EXEN** : Gestion du personnel, relations commerciales, gestion comptable, contrôle qualité des productions, méthodes de terrain, organisation des techniques de travail en hauteur, représentation au sein des séminaires internationaux.
- **Spécialités naturalistes** : oiseaux, chauves-souris.
- **Formations professionnelles** :
  - Niveau 1 bioacoustique des chauves-souris (ATEN , formé par M. Barataud, Y. Tupinier , 2007) ,
  - Niveau 2 bioacoustique des chauves-souris (CPIE Pays d'Azay) (formé par T. Disca, 2012).
  - Apprenti capture chiroptères : formation théorique GCMP 2014, en cours de pratique.
  - Evolution et travail en hauteur, (CCI Aveyron 2009, recyclage 2013),
  - Vérificateur équipement EPI, (Hauteur et Sécurité 2013),
  - Sauveteur Secouriste du travail (CCI Aveyron 2013, recyclage 2015).

Frédéric ALBESPY

Ing. écologue - biostatisticien / cartographe / chiroptérologue.
Chargé d'études. 7 ans d'expérience.

- **Profil :** Master II de Télédétection + Master II de biostatistique (Université de Toulouse 3), mention bien et assez bien. (2008 – 2010)
- **Expérience avant EXEN** : Biostatisticien à ONCFS / Tour du Valat (2008), suivi de propagation du virus de la grippe aviaire chez les sarcelles d'hiver.
- **Fonctions chez EXEN :** Visites de terrain, Organisation et traitement des données, notamment pour les approches chiroptères, traitements statistiques, rédaction des rapports, référent informatique / cartographie / bioacoustique des chauves-souris.
- **Spécialités naturalistes** : chauves-souris, oiseaux.
- **Formations professionnelles :**
  - Niveau 1 bioacoustique des chauves-souris (2011) et niveau 2 (2012) (approche Barataud, formé par M. Barataud, Y. Tupinier, T. Disca).
  - Sauveteur Secouriste du travail (CCI Aveyron 2013, recyclage 2015).

Justine MOUGNOT

Ing. écologue, ornithologue / chiroptérologue / cordiste.
Chargée d'études. 6 ans d'expérience.

- **Profil** : Master II pro de Biodiversité, écologie, environnement (Université J. Fournier de Grenoble), mention bien.
- **Expérience avant EXEN** : Inventaires de chauves-souris communes et orthoptères par ultrasons (MNHN Paris 2010),
- **Fonctions chez EXEN** : Inventaires, traitement et analyse des données, rédaction des rapports.
- **Spécialités naturalistes** : oiseaux, chauves-souris, orthoptères.
- **Formations professionnelles :**
  - Niveau 2 de bioacoustique des chauves-souris (approche Barataud, formée par Y.Tupinier, T. Disca). 2012.
  - Evolution et travail en hauteur, (Hauteur et Sécurité 2013).
  - Sauveteur Secouriste du travail (CCI Aveyron 2013, recyclage 2015).

Laurie NAZON

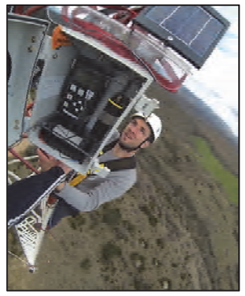
Technicien écologue - ornithologue / entomologue / cordiste.
Chargée d'études. 7 ans d'expérience.

Profil : BTS Gestion et Protection de la Nature

- **Expérience avant EXEN :** Suivi des nichées de grands vautours, bagage en Aveyron / Lozère (LPO Grands Causse 2010)
- **Fonctions chez EXEN :** Inventaires ornithologiques, et entomologiques, saisie de données, Référent grands rapaces.
- **Spécialités naturalistes :** grands rapaces, oiseaux, odonates, orchidées.
- **Formations professionnelles :**
  - Méthodes d'inventaire d'Odonates, (CPIE Pays d'Azay 2011)
  - Evolution et travail en hauteur, (Hauteur et Sécurité 2013).
  - Sauveteur Secouriste du travail (CCI Aveyron 2013, recyclage 2015).

Pierre PETITJEAN

Technicien écologue - ornithologue / herpétologue / chiroptérologue / cordiste.
Responsable maintenance et sécurité en hauteur. 4 ans d'expérience.



- **Profil :** BTS Gestion et Protection de la Nature
- **Expérience avant EXEN : Paysagiste, naturaliste de passion.**
- **Fonction chez EXEN :** Responsable de la gestion et maintenance des enregistreurs automatiques à ultrasons, de leur installation et désinstallation en hauteur (arbres, mats de mesures, nacelles d'éoliennes),
- **Spécialités naturalistes :** oiseaux, herpétofaune, chauves-souris, flore.
- **Formations professionnelles :**

o Evolution et travail en hauteur, (Hauteur et Sécurité 2013)
o Vérificateur équipement EPI, (Hauteur et Sécurité 2013),
o Sauveteur Secouriste du travail (CCI Aveyron 2013, recyclage 2015),
o Evolution et travail en éolienne, évacuation d'urgence (ALPIC 2015)
o Niveau 1 bioacoustique des chauves-souris (2014) et niveau 2 (201) (approche Barataud, formé par M. Barataud, Y. Tupinier.). CPIE Pays d'Azay.

Mathieu LOUIS

Ing. écologue, ornithologue / chiroptérologue.
Chargée d'études. 6 ans d'expérience

- **Profil** : Master II de Gestion et Evolution de la Biodiversité (Université Lille 1).
- **Expérience avant EXEN** :

o 2010-2014 : chargé d'études environnement chez ENVOL ENVIRONNEMENT SARL.
o Stage 2010 amphibien au CPIE Chaine des Terrils.
o Stage 2008 entomo GDEAM.

- **Fonctions chez EXEN** : Inventaires, traitement et analyse des données, rédaction des rapports, gestion d'affaires, organisation et encadrement.
- **Spécialités naturalistes** : avifaune, chiroptères, batrahcofaune
- **Formations professionnelles :**

o Formation ornithologique (GON Pas de Calais 2013-2014)
o Niveaux 2 de bioacoustique des chauves-souris (formé par Y. Tupinier, M. Barataud). 2014, CPIE Pays d'Azay.
o Evolution et travail en hauteur, (Hauteur et Sécurité 2014)
o Sauveteur Secouriste du travail (CCI Aveyron 2015).
o

Jeremy DECHARTRE

Ing. écologue, ornithologue / herpétologue / chiroptérologue
Chargée d'études. 2 ans d'expérience

- **Profil :** Master II d'Ingénierie en Ecologie et en Gestion de la Biodiversité (Université Montpellier)., Master 1 Ecologie Ethologie. Saint-Etienne (2013-2014), BTS GPN LEGTA Neuvic (2010-2012)
- **Expérience avant EXEN :**

o 2014 : stage bénévole à l'ANA: chiroptères, amphibiens et lézards.
o 2013 : bénévolat au GMHL sur les chiroptères.
o 2013 : stage au COGard sur l'Aigle de Bonelli.
o 2011 : stage Centre Ornithologique des Deux-Sèvres sur les busards.

- **Fonctions chez EXEN :** Apprenti ing., puis chargé d'étude depuis 2015
- **Spécialités naturalistes :** avifaune, herpétofaune, chiroptères.
- **Formations professionnelles :**

o Apprenti capture chiroptères : formation théorique GMHL 2014, en cours
o Initiation à l'écologie acoustique des chiroptères, GCMP 2015,
o Sauveteur Secouriste du travail (CCI Aveyron 2015).

Chloé GUIRAUD

Ing. écologue, chiroptérologue, apprenti ornithologue
Chargée d'études.5 ans d'expérience

- **Profil :** Master II Gestion de la Biodiversité (Université P.Sabatier, Toulouse, 2009)., Master 1 Ecologie (Toulouse 2007).
- **Expérience avant EXEN :**

o 2013-15 : Chargée d'études Mammifères chez ECO-MED, Marseille (13).
o 2011-12 : Chargée d'études Mammifères, CBE Castrie (34).
o 2009 : stage au CREN d'Aquitaine (33) – suivi écologique du camp de Souge

- **Fonctions chez EXEN :** chargée d'études chiroptérologiques.
- **Spécialités naturalistes :** chiroptères.
- **Formations professionnelles :**

o Apprenti capture chiroptères : formation théorique 2015, en cours Sauveteur Secouriste du travail (CCI Aveyron 2015).

Aurélie LANGLOIS

Ing. écologue, apprenti chiroptérologue

Chargé d'études. 1 an d'expérience

- **Profil :** Master II Gestion de la Biodiversité (Université P. Sabatier, Toulouse, 2016)., Master 1 Ecologie. Toulouse (2015).
- **Expérience avant EXEN :**

o 2015 : stage au CEN MP, Toulouse (31) – rédaction d'un plan de gestion

- **Fonctions chez EXEN** : chargée d'analyses bio statistiques, chargée d'études écologiques
- **Spécialités naturalistes** : chiroptères

Arnaud RHODDE

Ing. écologue, ornithologue / herpétologue / entomologue
Chargé d'études. 2 ans d'expérience

- **Profil :** Master II Gestion de la Biodiversité (Université P. Sabatier, Toulouse, 2014)., Master 1 Ecologie. Toulouse (2013).
- **Expérience avant EXEN :**

o 2015 : Chargé d'études faune à Biotope, Le Luc en Provence (83).
o 2014 : Stage à ETEN Environnement – Suivis faunistiques des ENS du Lot (46).
o 2011 : Stage à la LPO Auvergne sur les busards (43).

- **Fonctions chez EXEN** : Chargé d'études faune, référent entomofaune
- **Spécialités naturalistes** : avifaune, herpétofaune, rhopalocères, odonates, orthoptères

11.2 Annexe 2 : Données brutes des contacts enregistrés au cours de l'état initial

Observation n°	Espece	Nom latin	Type	Date	Force du vent	Direction du vent	Période	Heure du début d'observation ou d'écoute	N° du point d'observation ou d'écoute	Nombre	Nb Male	Nb Femelle	Âge	Précisions de comportement ou d'identification	Hauteur de vol (cf note méthodo)	Statut	IPA	Observateur
2	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	08:30	1	1					1	I		Y. BEUCHER
3	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	08:30	1	1				blanche	1	I		Y. BEUCHER
4	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	08:30	1	1	1			H1-H2	2	I		Y. BEUCHER
5	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	08:30	1	1					0	I		Y. BEUCHER
6	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	08:30	1	25					1	I		Y. BEUCHER
7	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	08:30	1	1					0	I		Y. BEUCHER
8	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	08:30	1	1	1			chasse, dortoir??	1	I		Y. BEUCHER
9	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	09:15	2	20					0	H		Y. BEUCHER
10	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	09:15	2	3					0	I		Y. BEUCHER
11	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	09:15	2	1					1	I		Y. BEUCHER
12	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	09:15	2	10					1	H		Y. BEUCHER
13	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	09:15	2	15					0	H		Y. BEUCHER
14	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	09:15	2	5					0	H		Y. BEUCHER
15	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:00	4	30				Rassemblement dans ancienne parcelle de maïs	0	H		Y. BEUCHER
16	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:00	4	30				Rassemblement dans ancienne parcelle de maïs	0	H		Y. BEUCHER
17	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:00	4	10				Rassemblement dans ancienne parcelle de maïs	0	H		Y. BEUCHER
18	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:00	4	5				Rassemblement dans ancienne parcelle de maïs	0	H		Y. BEUCHER
19	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:00	4	10				Rassemblement dans ancienne parcelle de maïs	0	H		Y. BEUCHER
20	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:00	4	3				Rassemblement dans ancienne parcelle de maïs	0	I		Y. BEUCHER
21	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:00	4	1				Rassemblement dans ancienne parcelle de maïs	0	I		Y. BEUCHER
22	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:00	4	3				Rassemblement dans ancienne parcelle de maïs	0	H		Y. BEUCHER
23	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:20	5	10				Rassemblement	0	H		Y. BEUCHER
24	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:20	5	20				Rassemblement	0	H		Y. BEUCHER
25	Corbeau freux	Corvus frugilegus	Intermédiaire	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:20	5	5				Rassemblement	0	H		Y. BEUCHER
26	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:20	5	10				Rassemblement	0	H		Y. BEUCHER
27	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:20	5	20				Rassemblement	0	H		Y. BEUCHER
28	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	11:40	8	1				blanche	0	I		Y. BEUCHER
29	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	11:40	8	20					0	H		Y. BEUCHER
30	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	11:40	8	10					0	H		Y. BEUCHER
31	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	11:50	7	1					0	I		Y. BEUCHER
32	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	11:50	7	1				soaring	0	I		Y. BEUCHER
33	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:25	T25	1					1	I		Y. BEUCHER
34	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:30	T24	1					1	I		Y. BEUCHER
35	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:30	T24	1				morte	0	I		Y. BEUCHER
36	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:40	T10	1					1	I		Y. BEUCHER
37	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:45	T19	1					1	I		Y. BEUCHER
38	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	10:45	T19	1					1	I		Y. BEUCHER
39	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	11:00	T6	1					1	I		Y. BEUCHER
40	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	11:00	T6	1					1	I		Y. BEUCHER
41	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	11:10	T11	1				H1-H2	2	I		Y. BEUCHER
42	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	11:20	T12	1				H2-H3	2	I		Y. BEUCHER
43	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	11:20	T7	1					2	I		Y. BEUCHER
44	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	11:30	T14	5				H2-H3 gros corridor de 5 ind au sud de T14 T15	2	I		Y. BEUCHER
45	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2015-12-28	Faible	S	Hivernal	11:30	T14	1					1	I		Y. BEUCHER
46	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	14:30	12	1				H0-H1-H décolle à notre passage et vient se reposer sur le panneau	1	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
47	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	14:30	12	1				poser, fil électrique	0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
48	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	14:30	12	1					0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
49	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	14:30	12	1					0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
50	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	14:30	12	3					0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
51	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	14:52	9	1				endroit	1	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
52	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	14:52	9	1					0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
53	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	14:52	9	64				H1-H0-H1	1	H		P. PETITJEAN / L.NAZON
54	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	14:52	9	2					0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
55	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	15:09	16	1					0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
56	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	15:09	10	1				H0-H1	1	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
57	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	15:09	10	1					0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
58	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	15:09	10	1					0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
59	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	15:09	10	1				H1-H0 chasse, se pose	1	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
60	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	15:09	10	29				H0-H1	1	H		P. PETITJEAN / L.NAZON
61	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	15:09	10	1					1	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
62	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	15:09	10	2					0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
63	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	15:12	T15	1					0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
64	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	15:12	T15	2				H0-H1	1	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
65	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	16:10	T23	1				Reste de buse sous T23 20m NE	0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
66	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	16:50	1	1					1	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
67	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	16:57	mvt	3				H0-H1-H0 une plonge sur l'autre	0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
68	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand vollier	2016-01-27	Modéré	S	Hivernal	16:57	mvt	1					0	I		P. PETITJEAN / L.NAZON
69	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	08:45	7	1					0	H		L. NAZON
70	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	09:00	8	12					0	I		L. NAZON
71	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	09:00	8	18				File vite très bas entre T3 et T4	1	I		L. NAZON
72	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	09:00	8	1					0	I		L. NAZON
73	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	09:00	8	1					0	I		L. NAZON
74	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	09:00	8	3					0	I		L. NAZON
75	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	09:00	8	1					1	I		L. NAZON
76	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	09:30	mvt	5					1	I		L. NAZON
77	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	09:30	mvt	1					1	I		L. NAZON
78	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	09:30	mvt	1					1	I		L. NAZON
79	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	09:30	mvt	1					0	I		L. NAZON
80	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	09:30	mvt	2					0	I		L. NAZON
81	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	09:30	mvt	2					0	I		L. NAZON
82	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	10:10	mvt	1				H0-H1	1	I		L. NAZON
83	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	10:10	mvt	2				H0-H1	1	I		L. NAZON
84	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	10:27	mvt	2				H0-H1 sous T5	1	I		L. NAZON
85	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	10:27	mvt	1				posé sur arbre s'envole quand j'approche	1	I		L. NAZON
86	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	10:35	7	2					0	I		L. NAZON
87	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-01-28	Faible	O	Hivernal	10:35	7	2					0	I		L. NAZON
88	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-17	Absent	-	Pré-Nuptial	14:35	mvt	1				à l'affut	0	I		P. PETITJEAN
89	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-02-17	Absent	-	Pré-Nuptial	14:35	mvt	1				à l'affut	0	I		P. PETITJEAN
90	Grande Aigrette	Ardea alba	Grand vollier	2016-02-17	Absent	-	Pré-Nuptial	15:20	10	1					0	H		P. PETITJEAN
91	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-17	Absent	-	Pré-Nuptial	15:20	10	1				au sol	0	I		P. PETITJEAN
92	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-17	Absent	-	Pré-Nuptial	15:20	10	1				au sol	0	I		P. PETITJEAN
93	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Grand rapace	2016-02-17	Absent	-	Pré-Nuptial	15:40	mvt	1		1			1	I		P. PETITJEAN
94	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-17	Absent	-	Pré-Nuptial	15:40	mvt	2				H0-H1 nid dans le bosquet, à voir en mars	1	I		P. PETITJEAN
95	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:05	T25	1					0	I		P. PETITJEAN
96	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:05	T25	5					0	H		P. PETITJEAN
97	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:05	T25	15					0	H		P. PETITJEAN
98	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:05	T25	1					0	I		P. PETITJEAN
99	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:30	T24	1		1		ne chasse qu'en dessus du colza	1	I		P. PETITJEAN
100	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:40	T21	1				chante	0	I		P. PETITJEAN

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	Force du vent	Direction du vent	Période	Heure du début d'observation ou d'écoute	N° du point d'observation ou d'écoute	Nombre	Nb Male	Nb Femelle	Age	Précisions de comportement ou d'identification	Hauteur de vol (cf note méthodo)	Statut	IPA	Observateur
101	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:40	T21	2					1	I		P. PETITJEAN
102	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:40	T21	1					1	I		P. PETITJEAN
103	Bruant zizi	Emberiza cirlus	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:40	T21	1				chante	0	I		P. PETITJEAN
104	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:40	T21	2				chantent	0	I		P. PETITJEAN
105	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:15	mvt	1				H0-H1	1	I		P. PETITJEAN
106	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:15	mvt	1					0	I		P. PETITJEAN
107	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:15	mvt	1					0	I		P. PETITJEAN
108	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:15	mvt	1					0	I		P. PETITJEAN
109	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:15	mvt	1				H0-H1	1	M		P. PETITJEAN
110	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	09:15	mvt	2					0	H		P. PETITJEAN
111	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:30	11	22				H0-H2	2	M		P. PETITJEAN
112	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:30	11	2				H0-H1 Chantent	1	I		P. PETITJEAN
113	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:30	11	9				H0-H1-H0	1	H		P. PETITJEAN
114	Pic noir	Dryocopus martius	Intermédiaire	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:30	11	1				cri	0	N		P. PETITJEAN
115	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:30	11	1				chante	0	I		P. PETITJEAN
116	Etourneau sansonnet	Stumus vulgaris	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:30	11	20					0	H		P. PETITJEAN
117	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:55	2	1				H0-H1	1	I		P. PETITJEAN
118	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:55	2	1				H0-H1	1	I		P. PETITJEAN
119	Corbeau freux	Corvus frugilegus	Intermédiaire	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:55	2	15					0	I		P. PETITJEAN
120	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:55	2	1					0	I		P. PETITJEAN
121	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:55	2	1				Chante	0	I		P. PETITJEAN
122	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:55	2	1				cris nuptiaux	0	I		P. PETITJEAN
123	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:55	2	1				chante	0	I		P. PETITJEAN
124	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:55	2	1				crie	0	I		P. PETITJEAN
125	Sittelle torchepot	Sitta europaea	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:55	2	1					0	I		P. PETITJEAN
126	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:55	2	30				H0-H1	1	H		P. PETITJEAN
127	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:30	4	1					1	I		P. PETITJEAN
128	Corbeau freux	Corvus frugilegus	Intermédiaire	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:30	4	10					0	I		P. PETITJEAN
129	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:30	4	10					0	I		P. PETITJEAN
130	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:30	4	10					0	I		P. PETITJEAN
131	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:30	4	2					0	I		P. PETITJEAN
132	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:30	4	30					0	H		P. PETITJEAN
133	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:30	4	1					0	I		P. PETITJEAN
134	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:30	4	1					1	I		P. PETITJEAN
135	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:30	4	1				H0-H1	1	I		P. PETITJEAN
136	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:30	4	1					1	I		P. PETITJEAN
137	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:30	4	1					1	I		P. PETITJEAN
138	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:30	4	1					1	I		P. PETITJEAN
139	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	10:55	3	3					1	I		P. PETITJEAN
140	Moineau domestique	Passer domesticus	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	11:00	5	10					0	I		P. PETITJEAN
141	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	11:00	5	1					0	I		P. PETITJEAN
142	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	11:00	5	8					0	H		P. PETITJEAN
143	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	11:00	5	2					0	I		P. PETITJEAN
144	Corbeau freux	Corvus frugilegus	Intermédiaire	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	11:00	5	20					0	I		P. PETITJEAN
145	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	11:00	5	3				H0-H1	1	I		P. PETITJEAN
146	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	Intermédiaire	2016-02-18	Faible	SO	Pré-Nuptial	11:00	5	2					0	I		P. PETITJEAN
147	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:40	mvt	1		1		chasse puis transit, surtout au dessus du colza	1	I		P. PETITJEAN
148	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:40	mvt	1					1	I		P. PETITJEAN
149	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:50	T19	1				pompe sur le vent, passe entre T21 et T22 qui tournent très doucement	2	M		P. PETITJEAN
150	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:50	T19	1					0	I		P. PETITJEAN
151	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:50	T19	1					1	I		P. PETITJEAN
152	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:50	T19	1				H1-H0	1	I		P. PETITJEAN
153	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:50	T19	1		1		tombe sur quelquechose, mange au sol, puis décolle au bout d'un moment	1	I		P. PETITJEAN
154	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:10	6	1				H0-H1 s'envole	1	I		A. RHODDE
155	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:10	6	2				posé dans le champ	0	I		A. RHODDE
156	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:10	6	1				posé dans le champ	0	I		A. RHODDE
157	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:10	6	400				se nourrissent dans culture	0	M		A. RHODDE
158	Etourneau sansonnet	Stumus vulgaris	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:10	6	20				avec grive litorne	0	I		A. RHODDE
159	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:10	6	1				ventre roux	0	I		A. RHODDE
160	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:10	6	3					2	I		A. RHODDE
161	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:10	6	1				chante	0	I		A. RHODDE
162	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:40	12	1				posé sur le fil électrique sans problème	0	I		A. RHODDE
163	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:40	12	1				posé sur le fil électrique sans problème	0	I		A. RHODDE
164	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:40	12	5					0	I		A. RHODDE
165	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:40	12	1				chant dans boisement proche	0	I		A. RHODDE
166	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	08:40	12	1				posé sur pylone électrique	0	I		A. RHODDE
167	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	09:00	9	1				chasse à la facon busard, passe ente l'éolienne 4 et 5, à 10 m de hauteur, aucune variation de trajectoire	1	M		A. RHODDE
168	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	09:00	9	1				passe en vol ente éolienne 3 et 4	2	I		A. RHODDE
169	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	09:40	16	1				s'envole	1	I		A. RHODDE
170	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	09:40	16	1				mange un micromam sur piquet	0	I		A. RHODDE
171	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	09:40	16	6				passe entre éolienne	2	I		A. RHODDE
172	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:00	10	2				posé dans champs	1	I		A. RHODDE
173	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:00	10	2				posé dans champs	0	I		A. RHODDE
174	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:00	10	1					1	I		A. RHODDE
175	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:00	10	3					0	I		A. RHODDE
176	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:10	13	32					1	M		A. RHODDE
177	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	Limicole	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:10	13	7					0	M		A. RHODDE
178	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:10	13	1					0	I		A. RHODDE
179	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:10	13	2					0	I		A. RHODDE
180	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:10	13	3					0	I		A. RHODDE
181	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:40	14	3					0	I		A. RHODDE
182	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:40	14	1					0	I		A. RHODDE
183	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:40	14	1					0	I		A. RHODDE
184	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:40	14	2					0	I		A. RHODDE
185	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:40	14	1					2	I		A. RHODDE
186	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:40	14	1					0	I		A. RHODDE
187	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	10:40	14	1					0	I		A. RHODDE
188	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:00	15	1					0	I		A. RHODDE
189	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:00	15	1				H0-H1	1	I		A. RHODDE
190	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:00	15	5				H0-H1au sol ou en vol (chant) au dessus de la culture	1	I		A. RHODDE
191	Etourneau sansonnet	Stumus vulgaris	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:00	15	9					2	I		A. RHODDE
192	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:00	15	3					0	I		A. RHODDE
193	Epervier d'Europe	Accipiter nisus	Petit rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:00	15	1				H0-H1	1	I		A. RHODDE
194	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:20	6	1					0	I		A. RHODDE
195	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:20	6	15					0	I		A. RHODDE
196	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:45	8	1					0	I		A. RHODDE
197	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:45	8	2					0	I		A. RHODDE
198	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:45	8	1					0	I		A. RHODDE
199	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:45	8	1					0	I		A. RHODDE
200	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	11:45	8	2					0	I		A. RHODDE

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	Force du vent	Direction du vent	Période	Heure du début d'observation ou d'écoute	N° du point d'observation ou d'écoute	Nombre	Nb Male	Nb Femelle	Age	Précisions de comportement ou d'identification	Hauteur de vol (cf note méthodo)	Statut	IPA	Observateur
201	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	12:00	7	1					0	I		A. RHODDE
202	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	12:00	7	2					0	I		A. RHODDE
203	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	12:00	7	5				H0-H1	1	I		A. RHODDE
204	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	12:00	7	1				H0-H1 St esprit	1	I		A. RHODDE
205	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-02-18	Faible à modéré	NE	Pré-Nuptial	12:00	7	1					0	I		A. RHODDE
206	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:00	2	5					0	M		P. PETITJEAN
207	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:00	2	1					0	N		P. PETITJEAN
208	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:00	2	1					0	N		P. PETITJEAN
209	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:00	2	1				H0-H1-H0	0	N		P. PETITJEAN
210	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:00	2	1					1	N		P. PETITJEAN
211	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:00	2	1					0	N		P. PETITJEAN
212	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:00	2	1					0	N		P. PETITJEAN
213	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:00	2	2				H0-H1	1	N		P. PETITJEAN
214	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:30	mvt	1					0	N		P. PETITJEAN
215	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:30	mvt	1				H0-H1	1	N		P. PETITJEAN
216	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:30	11	4					0	N		P. PETITJEAN
217	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:30	11	15					0	M		P. PETITJEAN
218	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:55	mvt	1				soaring	1	N		P. PETITJEAN
219	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:55	mvt	1					0	N		P. PETITJEAN
220	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:55	mvt	1					0	N		P. PETITJEAN
221	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:55	mvt	1					0	N		P. PETITJEAN
222	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	14:55	mvt	1					0	N		P. PETITJEAN
223	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	16:00	T19	1					2	M		P. PETITJEAN
224	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	16:00	T19	2				H1-H2	1	N		P. PETITJEAN
225	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	16:20	9	2				le vent d'ouest les décolle, passent à hauteur des rotors, entre les éoliennes	2	M		P. PETITJEAN
226	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	16:20	9	1				le vent d'ouest les décolle, passent à hauteur des rotors, entre les éoliennes	2	M		P. PETITJEAN
227	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Grand rapace	2016-03-03	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	16:30	2	1		1			1	N		P. PETITJEAN
228	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	07:35	8	5				SOARING	1	M		P. PETITJEAN
229	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	07:45	T5	1				H1-H0	1	N		P. PETITJEAN
230	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	07:45	T5	1				chasse en saint esprit	1	N		P. PETITJEAN
231	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:10	mvt	1					0	N		P. PETITJEAN
232	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:12	10	30					0	M		P. PETITJEAN
233	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:12	10	2					0	N		P. PETITJEAN
234	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:12	10	20					0	N		P. PETITJEAN
235	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	10:50	mvt	20					0	M		P. PETITJEAN
236	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	10:50	mvt	30					0	M		P. PETITJEAN
237	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	10:50	mvt	15					0	M		P. PETITJEAN
238	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	10:50	mvt	20				H0-H1-H0	1	M		P. PETITJEAN
239	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	10:50	mvt	15				H0-H1-H0	1	M		P. PETITJEAN
240	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	07:35	T19	3					1	M		J. DECHARTRE
241	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:10	11	1					1	N		J. DECHARTRE
242	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:10	11	2					0	N		J. DECHARTRE
243	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:10	11	13				H0-H1	1	N		J. DECHARTRE
244	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:10	11	18				H0-H1	1	N		J. DECHARTRE
245	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N		J. DECHARTRE
246	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:10	11	3					0	N		J. DECHARTRE
247	Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:10	11	1				H0-H1 Dans une flaque	1	N		J. DECHARTRE
248	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N		J. DECHARTRE
249	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:10	11	2					0	N		J. DECHARTRE
250	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:10	11	1					1	N		J. DECHARTRE
251	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	08:10	11	11				H1-H2	2	M		J. DECHARTRE
252	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	09:06	T15	17				H0-H1-H2 quelques individus paradent et montent jusqu'à H2	2	N		J. DECHARTRE
253	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	09:06	T15	1				H0-H1 posé au sol sur chemin d'accés	1	N		J. DECHARTRE
254	Epervier d'Europe	Accipiter nisus	Petit rapace	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	09:06	T15	1				longe la haie, chasse?	1	N		J. DECHARTRE
255	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	10:16	7	9					1	M		J. DECHARTRE
256	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	11:10	4	1					0	N		J. DECHARTRE
257	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	11:10	4	1					1	N		J. DECHARTRE
258	Choucas des tours	Corvus monedula	Intermédiaire	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	11:10	4	21					1	N		J. DECHARTRE
259	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	11:10	4	28					0	N		J. DECHARTRE
260	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	11:10	4	5				H0-H1	1	N		J. DECHARTRE
261	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-03-04	Fort	SE	Pré-Nuptial	11:10	4	1					0	N		J. DECHARTRE
262	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-14	Faible	NE	Pré-Nuptial	17:45	1	1				très blanche	0	N		A. RHODDE
263	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2016-03-14	Faible	NE	Pré-Nuptial	18:00	1	1				H1-H2 en vol mig ou vol vers un dortoir	0	M		A. RHODDE
264	Effraie des clochers	Tyto alba	Grand rapace	2016-03-14	Faible	NE	Pré-Nuptial	20:45	mvt	1				H0-H1 village de Vaillant	0	N		A. RHODDE
265	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	100					0	M		A. RHODDE
266	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	10					0	N		A. RHODDE
267	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	10				H0-H1 dont chanteurs cantonnés	1	N		A. RHODDE
268	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	500				en plusieurs groupes	2	M		A. RHODDE
269	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	2					0	N		A. RHODDE
270	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	1				chante	0	N		A. RHODDE
271	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	1				chante	0	N		A. RHODDE
272	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	2				gueulent à fond	0	N		A. RHODDE
273	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	1				chante	0	N		A. RHODDE
274	Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	3				halte	0	M		A. RHODDE
275	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	3					0	N		A. RHODDE
276	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	2					0	M		A. RHODDE
277	Corbeau freux	Corvus frugilegus	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	3					0	N		A. RHODDE
278	Bécassine des marais	Gallinago gallinago	Limicole	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	2				halte	1	M		A. RHODDE
279	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	1					1	N		A. RHODDE
280	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	2					1	N		A. RHODDE
281	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	1				chante	0	N		A. RHODDE
282	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	1				chante	0	N		A. RHODDE
283	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	4	150					0	M		A. RHODDE
284	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:00	3	1				chante	0	N		A. RHODDE
285	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:00	3	1					1	N		A. RHODDE
286	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:00	3	1					0	N		A. RHODDE
287	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:00	3	10				dont chanteur	1	N		A. RHODDE
288	Sittelle torchepot	Sitta europaea	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:00	3	1					0	N		A. RHODDE
289	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:00	3	8					1	M		A. RHODDE
290	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:00	3	1					0	M		A. RHODDE
291	Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:00	3	2				halte mig	1	M		A. RHODDE
292	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:25	5	1					1	N		A. RHODDE
293	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:25	5	1					0	N		A. RHODDE
294	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:25	5	1				chante	0	N		A. RHODDE
295	Moineau domestique	Passer domesticus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:25	5	10					0	N		A. RHODDE
296	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:25	5	1					0	N		A. RHODDE
297	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:25	5	1					0	N		A. RHODDE
298	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:25	5	1					0	N		A. RHODDE
299	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:25	5	1					0	N		A. RHODDE
300	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:25	5	1					0	N		A. RHODDE

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	Force du vent	Direction du vent	Période	Heure du début d'observation ou d'écoute	N° du point d'observation ou d'écoute	Nombre	Nb Male	Nb Femelle	Age	Précisions de comportement ou d'identification	Hauteur de vol (cf note méthodo)	Statut	IPA	Observateur
301	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:25	5	1					0	N		A. RHODDE
302	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:25	5	2					1	N		A. RHODDE
303	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	1000					1	M		A. RHODDE
304	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	93					1	M		A. RHODDE
305	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	249					1	M		A. RHODDE
306	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Oiseau d'eau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	7					2	M		A. RHODDE
307	Pinson du Nord	Fringilla montifringilla	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	43					1	M		A. RHODDE
308	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	2					1	M		A. RHODDE
309	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	18					1	M		A. RHODDE
310	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	285					2	M		A. RHODDE
311	Pigeon colombin	Columba oenas	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	1					2	M		A. RHODDE
312	Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	4					1	M		A. RHODDE
313	Grosbec casse-noyaux	coccothraustes	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	14					1	M		A. RHODDE
314	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	6					1	M		A. RHODDE
315	Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	1					1	M		A. RHODDE
316	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	7					1	M		A. RHODDE
317	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	1					0	N		A. RHODDE
318	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	2				l'autre part du boisement, cris à plusieurs	1	N		A. RHODDE
319	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	3					0	N		A. RHODDE
320	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	1				chante	0	N		A. RHODDE
321	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	5				chante	1	N		A. RHODDE
322	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	1					1	N		A. RHODDE
323	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:50	1	2				chante	1	N		A. RHODDE
324	Epervier d'Europe	Accipiter nisus	Petit rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:00	1	1					1	N		A. RHODDE
325	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:00	1	3				chante	1	N		A. RHODDE
326	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:20	11	100				toujours de nombreux vol enmig	2	M		A. RHODDE
327	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:20	11	2					0	N		A. RHODDE
328	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N		A. RHODDE
329	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:20	11	3					0	N		A. RHODDE
330	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N		A. RHODDE
331	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N		A. RHODDE
332	Grosbec casse-noyaux	coccothraustes	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:20	11	1					1	M		A. RHODDE
333	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:20	11	2					0	N		A. RHODDE
334	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:20	11	1				boisement	2	N		A. RHODDE
335	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N		A. RHODDE
336	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N		A. RHODDE
337	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N		A. RHODDE
338	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	11:00	T23	2				couple parade au sud de T23	2	N		A. RHODDE
339	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	11:30	T16	4				pompent juste à côté de T16, ne semblent pas inquiétées	2	N		A. RHODDE
340	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	12	9				contourne de loin le parc	2	M		L. NAZON
341	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	12	1				posé sur le panneau	0	N		L. NAZON
342	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	12	1					1	N		L. NAZON
343	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	12	3					0	N		L. NAZON
344	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	12	19				passe entre les éoliennes sans souci	1	M		L. NAZON
345	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	12	2					0	N		L. NAZON
346	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	12	1				H0-H1 posté s'envole	1	N		L. NAZON
347	Passereau sp.	0	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	12	12				ras du sol entre deux éoliennes	1	M		L. NAZON
348	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	12	1				sort du bois	1	N		L. NAZON
349	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:10	12	1				retourne dans le bois	1	N		L. NAZON
350	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:37	9	20				halte	0	M		L. NAZON
351	Passereau sp.	0	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:37	9	5				ras du sol entre T5 et T6	1	M		L. NAZON
352	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:37	9	1				posté	0	N		L. NAZON
353	Passereau sp.	0	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:37	9	23				entre T5 et T6	1	M		L. NAZON
354	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:37	9	15				au dessus autoroute	2	M		L. NAZON
355	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:50	7	1					0	N		L. NAZON
356	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:50	7	1					0	N		L. NAZON
357	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:50	7	1				chasse	1	N		L. NAZON
358	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:50	7	5					1	M		L. NAZON
359	Passereau sp.	0	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:50	7	34					1	M		L. NAZON
360	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:50	7	43				cherche à contourner le parc	2	M		L. NAZON
361	Passereau sp.	0	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:50	7	38					2	M		L. NAZON
362	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	07:50	7	91				très loin (contournement)	1	M		L. NAZON
363	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:10	10	1				H0-H1 s'envole à mon arrivée	1	N		L. NAZON
364	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:10	10	2				H0-H1	1	N		L. NAZON
365	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:10	10	2				H0-H1	1	N		L. NAZON
366	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:10	10	6				chante	0	N		L. NAZON
367	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:10	10	35				contournement	1	M		L. NAZON
368	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:10	10	32				contournement	1	M		L. NAZON
369	Passereau sp.	0	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:10	10	8				entre éoliennes	1	M		L. NAZON
370	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:30	9	2					0	N		L. NAZON
371	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:30	9	1				chante	0	N		L. NAZON
372	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:30	9	1				chante	0	N		L. NAZON
373	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:30	9	2					1	N		L. NAZON
374	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:30	9	24				mig rampante	1	M		L. NAZON
375	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:54	6	1					0	N		L. NAZON
376	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:54	6	1				H0-H1-H0 posté, se pose à un autre endroit	1	N		L. NAZON
377	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:54	6	1					0	N		L. NAZON
378	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:54	6	3					0	N		L. NAZON
379	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	08:54	6	1					0	N		L. NAZON
380	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:13	mvt	36				H0-H1 halte	1	M		L. NAZON
381	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:13	mvt	2				posé sur même arbre	0	N		L. NAZON
382	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:15	12	1				chasse halte mig	1	M		L. NAZON
383	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:15	12	2					1	N		L. NAZON
384	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:15	12	8					1	M		L. NAZON
385	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:15	12	7					1	M		L. NAZON
386	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:15	12	31				mig rampante	1	M		L. NAZON
387	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:24	12	1				s'écarte des éoliennes	2	M		L. NAZON
388	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:36	mvt	2					0	N		L. NAZON
389	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:39	mvt	1				dans champ fraichement retourné	0	N		L. NAZON
390	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:39	mvt	2				dans champ fraichement retourné	0	N		L. NAZON
391	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:49	mvt	12					1	M		L. NAZON
392	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:52	10	1				posé dans champ labouré	0	N		L. NAZON
393	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	Limicole	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:55	10	100				halte	0	M		L. NAZON
394	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	09:55	10	1				chasse peut être BV ligne 392	1	N		L. NAZON
395	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:15	7	2					1	N		L. NAZON
396	Bruant proyer	Emberiza calandra	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:15	7	1				chante	0	N		L. NAZON
397	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:15	7	1					0	N		L. NAZON
398	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Oiseau d'eau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:30	9	28				prennent pas de l'altitude mais contourne le parc	2	M		L. NAZON
399	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	10:30	9	1				chasse	1	N		L. NAZON
400	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	11:05	T15	1				H1-H2-H3 prend de la hauteur l'éolienne ne tourne pas	2	N		L. NAZON

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	Force du vent	Direction du vent	Période	Heure du début d'observation ou d'écoute	N° du point d'observation ou d'écoute	Nombre	Nb Male	Nb Femelle	Age	Précisions de comportement ou d'identification	Hauteur de vol (cf note méthode)	Statut	IPA	Observateur
401	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	11:35	mvt	3				chasse, prennent de l'altitude, je les perd	2	M		L. NAZON
402	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	11:35	mvt	13				se nourrissent dans champ qui vient d'être labouré, BV ligne 402 surement avec	0	M		L. NAZON
403	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2016-03-15	Faible	NE	Pré-Nuptial	11:35	mvt	11				halte dans champ labouré	0	M		L. NAZON
404	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	2	1				H1-H0 rejoint un boisement	1	N		A. RHODDE
405	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	2	2				tourne autour du petit bois, une se pose et se fait houspiller par CN	1	N		A. RHODDE
406	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	2	1					0	N		A. RHODDE
407	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	2	1					0	N		A. RHODDE
408	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	6	1				H0-H1	1	N		A. RHODDE
409	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	20	2				H0-H1 se posent dans boisement de pin	1	N		A. RHODDE
410	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	16	1				s'envole puis chasse saint esprit	1	N		A. RHODDE
411	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	10	4	1			1 male chante, un couple construit un nid entre les éoliennes 11 et 12 dans un amas de ronce. La zone concerne visibilement un secteur boisé ayant été défriché pour le projet, attractif pour linotte et bruant	1	N		A. RHODDE
412	Bruant proyer	Emberiza calandra	Passereau	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	10	2	1			chante	0	N		A. RHODDE
413	Bruant proyer	Emberiza calandra	Passereau	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	3	1				chante	0	N		A. RHODDE
414	Epervier d'Europe	Accipiter nisus	Petit rapace	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	4	1				H1-H2 pompent avec Bv ligne 415	2	N		A. RHODDE
415	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	4	1				H1-H2 pompe avec Ep E ligne 414	2	N		A. RHODDE
416	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-06	Faible	O	Pré-Nuptial	13:00	4	3				2 pompent et se chamaillent, un se pose	2	N		A. RHODDE
417	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:25	4	4				H2-H3	2	N		A. RHODDE
418	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:25	4	1				H1-H0 se pose dans le champ	1	N		A. RHODDE
419	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:25	4	2				dans le champ, pâle	0	N		A. RHODDE
420	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:25	4	3				H1-H2	2	N		A. RHODDE
421	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:25	4	1					0	N		A. RHODDE
422	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:25	4	1					0	N		A. RHODDE
423	Corbeau freux	Corvus frugilegus	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:25	4	3					1	N		A. RHODDE
424	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:25	4	1					1	N		A. RHODDE
425	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:25	4	2				H0-H1	1	N		A. RHODDE
426	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:25	4	1					1	N		A. RHODDE
427	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	6				H0-H1 pourrait nicher en bord de route	1	N		A. RHODDE
428	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	8				H1-H2	2	N		A. RHODDE
429	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	1					0	N		A. RHODDE
430	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	1					0	N		A. RHODDE
431	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	3					2	N		A. RHODDE
432	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	1					0	N		A. RHODDE
433	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	1					0	N		A. RHODDE
434	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	1					0	N		A. RHODDE
435	Bruant proyer	Emberiza calandra	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	1					0	N		A. RHODDE
436	Pic noir	Dryocopus martius	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	1				H2-H0 traverse le site en criant puis se pose	2	N		A. RHODDE
437	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	2					1	N		A. RHODDE
438	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	1					0	N		A. RHODDE
439	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	07:55	3	1					0	N		A. RHODDE
440	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:15	5	5					1	N		A. RHODDE
441	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:15	5	2				H1-H2	2	N		A. RHODDE
442	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:15	5	2				H0-H1	1	N		A. RHODDE
443	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:15	5	1					0	N		A. RHODDE
444	Moineau domestique	Passer domesticus	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:15	5	10					0	N		A. RHODDE
445	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:15	5	1					0	N		A. RHODDE
446	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:15	5	7				vers le nord	1	M		A. RHODDE
447	Corbeau freux	Corvus frugilegus	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:15	5	8					2	N		A. RHODDE
448	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:15	5	3					0	N		A. RHODDE
449	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:40	1	1					0	N		A. RHODDE
450	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:40	1	1				chasse	1	N		A. RHODDE
451	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:40	1	2				apport de proie, puis houspille CN à proximiter du bois	1	N		A. RHODDE
452	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Grand rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:40	1	1		1		chasse	1	N		A. RHODDE
453	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:40	1	3					1	N		A. RHODDE
454	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:40	1	2				H0-H1	1	N		A. RHODDE
455	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:40	1	4					1	M		A. RHODDE
456	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbica	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:40	1	2					1	M		A. RHODDE
457	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:40	1	2				posés ensemble, possible couple	0	N		A. RHODDE
458	Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:40	1	1					0	M		A. RHODDE
459	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:40	1	1					0	N		A. RHODDE
460	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	08:40	1	1					0	N		A. RHODDE
461	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:15	11	2					1	N		A. RHODDE
462	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:15	11	6				H1-H0	1	N		A. RHODDE
463	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:15	11	1					0	N		A. RHODDE
464	Rougegorge familier	Enthacus rubecula	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:15	11	1					0	N		A. RHODDE
465	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:15	11	1					0	N		A. RHODDE
466	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:15	11	1					0	N		A. RHODDE
467	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:15	11	1					0	N		A. RHODDE
468	Sittelle torchepot	Sitta europaea	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:15	11	1					0	N		A. RHODDE
469	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:15	11	1				Tourne et cri au dessus du boisement	1	N		A. RHODDE
470	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:15	11	1					0	N		A. RHODDE
471	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:15	11	1					0	N		A. RHODDE
472	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:15	11	1					0	N		A. RHODDE
473	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:40	10	5				H1-H2	2	N		A. RHODDE
474	Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:40	10	1	1			halte	0	M		A. RHODDE
475	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:55	7	2					0	N		A. RHODDE
476	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:55	7	1					0	N		A. RHODDE
477	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:55	7	1					0	N		A. RHODDE
478	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:55	7	1					0	N		A. RHODDE
479	Bruant proyer	Emberiza calandra	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:55	7	1					0	N		A. RHODDE
480	Bruant proyer	Emberiza calandra	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:55	7	1					0	N		A. RHODDE
481	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	09:55	7	3				H0-H1	1	N		A. RHODDE
482	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:10	8	1					0	N		A. RHODDE
483	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:10	8	1				H0-H1	1	N		A. RHODDE
484	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:10	8	1					1	N		A. RHODDE
485	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:10	8	1					0	N		A. RHODDE
486	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:10	8	1					0	N		A. RHODDE
487	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:10	8	1					0	N		A. RHODDE
488	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:10	8	1					0	N		A. RHODDE
489	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:10	8	1					0	N		A. RHODDE
490	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:10	8	1					0	N		A. RHODDE
491	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:10	8	1					0	N		A. RHODDE
492	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:25	6	1					0	N		A. RHODDE
493	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:25	6	5				H0-H1	1	N		A. RHODDE
494	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:25	6	2					1	N		A. RHODDE
495	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:25	6	2				H1-H0	1	N		A. RHODDE
496	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:25	6	2					0	N		A. RHODDE
497	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:45	12	3				H1-H2	2	N		A. RHODDE
498	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:45	12	1				H1-H2 chasse en st esprit	2	N		A. RHODDE
499	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	10:45	12	1				H1-H2 chasse en st esprit	2	N		A. RHODDE
500	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-04-07	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	11:05	9	10					0	N		A. RHODDE

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	Force du vent	Direction du vent	Période	Heure du début d'observation ou d'écoute	N° du point d'observation ou d'écoute	Nombre	Nb Male	Nb Femelle	Age	Précisions de comportement ou d'identification	Hauteur de vol (cf note méthodo)	Statut	IPA	Observateur
501	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Passereau	*2016-04-07*	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	11:05	9	5					1	N		A. RHODDE
502	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Passereau	*2016-04-07*	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	11:05	9	1					0	N		A. RHODDE
503	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Passereau	*2016-04-07*	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	11:25	16	3					1	N		A. RHODDE
504	Corneille noire	*Corvus corone*	Intermédiaire	*2016-04-07*	Faible à modéré	O	Pré-Nuptial	11:25	16	2					1	N		A. RHODDE
505	Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:25	17	1					0	M		Y. BEUCHER
506	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:25	17	1					0	N	1	Y. BEUCHER
507	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:25	17	3					1	N	3	Y. BEUCHER
508	Pie bavarde	*Pica pica*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:25	17	2					1	N	1	Y. BEUCHER
509	Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:50	18	2					0	N	2	Y. BEUCHER
510	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:50	18	2					0	N	2	Y. BEUCHER
511	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:50	18	3					0	N	3	Y. BEUCHER
512	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:50	18	3					0	N	3	Y. BEUCHER
513	Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:50	18	2					0	N	2	Y. BEUCHER
514	Corneille noire	*Corvus corone*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:50	18	2					2	N	1	Y. BEUCHER
515	Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:50	18	3					1	N	1	Y. BEUCHER
516	Passereau sp.	*0*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:50	18	2					2	M		Y. BEUCHER
517	Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:50	18	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
518	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:50	18	2					0	N	2	Y. BEUCHER
519	Buse variable	*Buteo buteo*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	07:50	18	2				s'envolent	1	N	1	Y. BEUCHER
520	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	08:10	16	5					1	N	4	Y. BEUCHER
521	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	08:10	16	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
522	Corneille noire	*Corvus corone*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	08:10	16	2					1	N	1	Y. BEUCHER
523	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	08:30	13	2					0	N	1	Y. BEUCHER
524	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	08:30	13	4					1	N	4	Y. BEUCHER
525	Buse variable	*Buteo buteo*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	08:30	13	1				perchoir, arbre, blanche	1	N	0.5	Y. BEUCHER
526	Buse variable	*Buteo buteo*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	08:30	13	2				blanche aussi	0	N	1	Y. BEUCHER
527	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	08:30	13	1					0	N	1	Y. BEUCHER
528	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	08:47	19	2					0	N	2	Y. BEUCHER
529	Corneille noire	*Corvus corone*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	08:47	19	3					0	N	1.5	Y. BEUCHER
530	Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	08:47	19	3				COTEAUX OUEST	0	N	2	Y. BEUCHER
531	Merle noir	*Turdus merula*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	08:47	19	1				COTEAUX OUEST	0	N	1	Y. BEUCHER
532	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	09:10	7	1					0	N	1	Y. BEUCHER
533	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	09:10	7	5					0	N	5	Y. BEUCHER
534	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	09:10	7	2					0	N	1	Y. BEUCHER
535	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	09:10	7	1					0	N	1	Y. BEUCHER
536	Mésange bleue	*Parus caeruleus*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	09:10	7	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
537	Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	09:10	7	1					1	M		Y. BEUCHER
538	Buse variable	*Buteo buteo*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	12:10	T26	1				longe le coteau et donc T26-T25-T16 et soaring entre T25 et T26	2	N	0.5	Y. BEUCHER
539	Buse variable	*Buteo buteo*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	12:30	T16	2				restent au nord de T25 et T26	2	N	1	Y. BEUCHER
540	Faucon sp.	*0*	Petit rapace	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	12:45	T25	1				plonge dans le bois, nid trace et plonge vers T25	1	N	0.5	Y. BEUCHER
541	Buse variable	*Buteo buteo*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	S	Pré-Nuptial	12:45	T25	7				3 quittent le coteau boisé et pompent et rejoignent 4 autres en amont de T26 en H2, certaines commencent à festonner puis prennent de l'altitude en reculant au dessus de T26 avant de se dispercer et repartir en trace plané le long du coteau.	2	N	3.5	Y. BEUCHER
542	Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	2					0	N	1	P. PETITJEAN
543	Merle noir	*Turdus merula*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
544	Grive draine	*Turdus viscivorus*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
545	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	8				H0-H1	1	N	8	P. PETITJEAN
546	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	2					0	N	2	P. PETITJEAN
547	Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	3					0	N	1.5	P. PETITJEAN
548	Corneille noire	*Corvus corone*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	2				les deux au nid	0	N	2	P. PETITJEAN
549	Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	4					0	N	2	P. PETITJEAN
550	Buse variable	*Buteo buteo*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	1				H0-H1	1	N	0.5	P. PETITJEAN
551	Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
552	Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
553	Coucou gris	*Cuculus canorus*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
554	Grosbec casse-noyaux	*coccothraustes*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
555	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	Oiseau d'eau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	07:25	4	2					0	N	1	P. PETITJEAN
556	Héron cendré	*Ardea cinerea*	Grand vollier	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:09	mvt	1				H0-H1	1	N	0.5	P. PETITJEAN
557	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
558	Merle noir	*Turdus merula*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
559	Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
560	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
561	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
562	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	5				H0-H1	1	N	5	P. PETITJEAN
563	Corneille noire	*Corvus corone*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
564	Pic vert	*Picus viridis*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
565	Grive draine	*Turdus viscivorus*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
566	Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1				HALTE	0	M		P. PETITJEAN
567	Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
568	Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
569	Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1				H1-H0	1	N	1	P. PETITJEAN
570	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1				...0	0	N	0.5	P. PETITJEAN
571	Mésange charbonnière	*Parus major*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
572	Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:10	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
573	Grive litorne	*Turdus pilaris*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
574	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	2					0	N	1.5	P. PETITJEAN
575	Merle noir	*Turdus merula*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	2					0	N	2	P. PETITJEAN
576	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	4				H0-H1	1	N	4	P. PETITJEAN
577	Pic noir	*Dryocopus martius*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	2				H1-H0 L'un arrive l'autre cri	1	N	1	P. PETITJEAN
578	Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
579	Passereau sp.	*0*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	5					1	M		P. PETITJEAN
580	Passereau sp.	*0*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	2					1	M		P. PETITJEAN
581	Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
582	Milan royal	*Milvus milvus*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	1				nid à coté mais personne dedans	0	N	0.5	P. PETITJEAN
583	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	5					1	M		P. PETITJEAN
584	Passereau sp.	*0*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	2					1	M		P. PETITJEAN
585	Héron cendré	*Ardea cinerea*	Grand vollier	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	1					2	N	0.5	P. PETITJEAN
586	Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	08:30	2	6					1	M		P. PETITJEAN
587	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Petit rapace	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:15	4	1					1	N	0.5	P. PETITJEAN
588	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:15	4	3					1	M		P. PETITJEAN
589	Milan royal	*Milvus milvus*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:15	4	2				H1-H3	2	N	1	P. PETITJEAN
590	Buse variable	*Buteo buteo*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:15	4	1				H1-H3	2	N	0.5	P. PETITJEAN
591	Buse variable	*Buteo buteo*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	09:15	4	2				H1-H3	2	N	1	P. PETITJEAN
592	Buse variable	*Buteo buteo*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:15	4	1					2	N	0.5	P. PETITJEAN
593	Milan noir	*Milvus migrans*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:15	4	1				H2-H3	2	N	0.5	P. PETITJEAN
594	Buse variable	*Buteo buteo*	Grand rapace	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:15	4	1				H2-H3	2	N	0.5	P. PETITJEAN
595	Rougegorge familier	*Enthacus rubecula*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
596	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	3				H0-H1	1	N	3	P. PETITJEAN
597	Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Intermédiaire	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	1					1	N	0.5	P. PETITJEAN
598	Moineau domestique	*Passer domesticus*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	6					0	N	3	P. PETITJEAN
599	Merle noir	*Turdus merula*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
600	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Passereau	*2016-04-13*	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	2					0	N	1.5	P. PETITJEAN

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	Force du vent	Direction du vent	Période	Heure du début d'observation ou d'écoute	N° du point d'observation ou d'écoute	Nombre	Nb Male	Nb Femelle	Age	Précisions de comportement ou d'identification	Hauteur de vol (cf note méthodo)	Statut	IPA	Observateur
601	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	5					0	N	2.5	P. PETITJEAN
602	Corbeau freux	Corvus frugilegus	Intermédiaire	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	10					0	N	5	P. PETITJEAN
603	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	1					1	N	0.5	P. PETITJEAN
604	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
605	Choucas des tours	Corvus monedula	Intermédiaire	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	11				H0-H1	1	N	5.5	P. PETITJEAN
606	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
607	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:30	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
608	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:50	3	3				H0-H1	1	N	1.5	P. PETITJEAN
609	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:50	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
610	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:50	3	1				Cri de repro posé à côté d'un nid à confirmer	1	N	0.5	P. PETITJEAN
611	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:50	3	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
612	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	Passereau	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:50	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
613	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:50	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
614	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-04-13	Faible	SO	Pré-Nuptial	12:50	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
615	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-28	Faible	O	Pré-Nuptial	18:30	3	1				couve	0	N	1	P. PETITJEAN
616	Huppe fasciée	Upupa epops	Intermédiaire	2016-04-28	Faible	O	Pré-Nuptial	18:45	mvt	1				nid	0	N	1	P. PETITJEAN
617	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	1					0	N	1	P. PETITJEAN
618	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	1				Attrape un rongeur, le mange en vol	1	N	0.5	P. PETITJEAN
619	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	8				H0-H1 2 au nid	1	N	5	P. PETITJEAN
620	Corbeau freux	Corvus frugilegus	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	6				H0-H1	1	N	3	P. PETITJEAN
621	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	2					0	N	2	P. PETITJEAN
622	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	8				H0-H1	1	N	7	P. PETITJEAN
623	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	2					0	N	2	P. PETITJEAN
624	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	1					0	N	1	P. PETITJEAN
625	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	1					0	N	1	P. PETITJEAN
626	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	1					0	N	1	P. PETITJEAN
627	Choucas des tours	Corvus monedula	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	1					1	N	0.5	P. PETITJEAN
628	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
629	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	1					1	N	0.5	P. PETITJEAN
630	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	1					0	N	1	P. PETITJEAN
631	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:24	7	2					0	N	1	P. PETITJEAN
632	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:32	3	1				Couve	0	N	1	P. PETITJEAN
633	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:32	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
634	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:32	3	3				H0-H1	1	N	3	P. PETITJEAN
635	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:32	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
636	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:32	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
637	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:32	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
638	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:32	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
639	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:32	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
640	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:32	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
641	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:32	3	2					0	N	2	P. PETITJEAN
642	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:32	3	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
643	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:32	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
644	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	3					0	N	3	P. PETITJEAN
645	Moineau domestique	Passer domesticus	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	10					0	N	5	P. PETITJEAN
646	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
647	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
648	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
649	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
650	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	2					0	N	1.5	P. PETITJEAN
651	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
652	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
653	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
654	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	3					0	N	1.5	P. PETITJEAN
655	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
656	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	2				nid à 100m au Nord de l'exploit	0	N	1	P. PETITJEAN
657	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
658	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
659	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
660	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
661	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
662	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
663	Bruant proyer	Emberiza calandra	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
664	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					2	N	0.5	P. PETITJEAN
665	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	1					1	N	0.5	P. PETITJEAN
666	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	07:59	5	3					1	N	1.5	P. PETITJEAN
667	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:50	mvt	2					0	N	1	P. PETITJEAN
668	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:50	mvt	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
669	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	4					1	N	3.5	P. PETITJEAN
670	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	1				H2-H3	2	N	0.5	P. PETITJEAN
671	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	2				H2-H3	2	N	1	P. PETITJEAN
672	Martinet noir	Apus Apus	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	4					1	M		P. PETITJEAN
673	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
674	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
675	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	2					0	N	1	P. PETITJEAN
676	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	2					0	N	2	P. PETITJEAN
677	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	3					0	N	2	P. PETITJEAN
678	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
679	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
680	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
681	Accenteur mouchet	Prunella modularis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
682	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	2					0	N	2	P. PETITJEAN
683	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
684	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
685	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	2					2	N	1	P. PETITJEAN
686	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	5					1	N	2.5	P. PETITJEAN
687	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	2				H1-H2	2	N	1	P. PETITJEAN
688	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
689	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	08:53	2	1					1	N	0.5	P. PETITJEAN
690	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:34	mvt	1					2	N	0.5	P. PETITJEAN
691	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:34	mvt	1					2	N	0.5	P. PETITJEAN
692	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:40	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
693	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:40	1	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
694	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:40	1	2					0	N	1	P. PETITJEAN
695	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:40	1	1					1	N	0.5	P. PETITJEAN
696	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:40	1	2				nid dans le chêne	0	N	1	P. PETITJEAN
697	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:40	1	5					0	N	4	P. PETITJEAN
698	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:40	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
699	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:40	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
700	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:40	1	2					0	N	2	P. PETITJEAN

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	Force du vent	Direction du vent	Période	Heure du début d'observation ou d'écoute	N° du point d'observation ou d'écoute	Nombre	Nb Male	Nb Femelle	Age	Précisions de comportement ou d'identification	Hauteur de vol (cf note méthodo)	Statut	IPA	Observateur
701	Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:40	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
702	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:40	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
703	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	09:40	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
704	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	2				H0-H1	1	N	2	P. PETITJEAN
705	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	2					0	N	2	P. PETITJEAN
706	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
707	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
708	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
709	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
710	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
711	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	3					1	N	1.5	P. PETITJEAN
712	Rougegorge familier	Enthacus rubecula	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
713	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	2				H1-H2-H1	1	N	1	P. PETITJEAN
714	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	1					2	N	0.5	P. PETITJEAN
715	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
716	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
717	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	10:20	11	1		1		H0-H1	1	N	0.5	P. PETITJEAN
718	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	11:06	4	1				H1-H2	2	N	0.5	P. PETITJEAN
719	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2016-04-29	Faible	O	Pré-Nuptial	11:06	4	1				H2-H3	2	N	0.5	P. PETITJEAN
720	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-05-03	Modéré	NO	Nuptial	16:20	4	6				H1-H3 une BV se pose sur le hauban à l'affut, d'autre chassent en st esprit ou pompe	2	N	3	P. PETITJEAN
721	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	2					0	N	2	P. PETITJEAN
722	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
723	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	2					0	N	2	P. PETITJEAN
724	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	3					0	N	3	P. PETITJEAN
725	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
726	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
727	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
728	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
729	Moineau domestique	Passer domesticus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	6					0	N	3	P. PETITJEAN
730	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
731	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
732	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
733	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
734	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
735	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
736	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	1	P. PETITJEAN
737	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:00	5	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
738	Bruant proyer	Emberiza calandra	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
739	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
740	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	2					0	N	2	P. PETITJEAN
741	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
742	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
743	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	3					0	N	1.5	P. PETITJEAN
744	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
745	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
746	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	2					0	N	2	P. PETITJEAN
747	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1				crie	0	N	0.5	P. PETITJEAN
748	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
749	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
750	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
751	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
752	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
753	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
754	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
755	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
756	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
757	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
758	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	07:39	3	1					0	N	1	P. PETITJEAN
759	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	2					0	N	2	P. PETITJEAN
760	Rougegorge familier	Enthacus rubecula	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
761	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
762	Bruant zizi	Emberiza cirlus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
763	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
764	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
765	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	2					1	N	2	P. PETITJEAN
766	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	2					0	N	2	P. PETITJEAN
767	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	2					0	N	2	P. PETITJEAN
768	Corbeau freux	Corvus frugilegus	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	9				H0-H1	1	N	4.5	P. PETITJEAN
769	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
770	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
771	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	2					1	N	1	P. PETITJEAN
772	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
773	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	2					0	N	1.5	P. PETITJEAN
774	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
775	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
776	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
777	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
778	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	3					0	N	3	P. PETITJEAN
779	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
780	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
781	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
782	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
783	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	2					0	N	2	P. PETITJEAN
784	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	2					0	N	2	P. PETITJEAN
785	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
786	Accenteur mouchet	Prunella modularis	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	2					0	N	2	P. PETITJEAN
787	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
788	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
789	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					1	N	0.5	P. PETITJEAN
790	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
791	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
792	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	2					0	N	1	P. PETITJEAN
793	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	2					0	N	1	P. PETITJEAN
794	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
795	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:10	2	1					0	N	1	P. PETITJEAN
796	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
797	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	4					0	N	4	P. PETITJEAN
798	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
799	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	2					0	N	2	P. PETITJEAN
800	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	Force du vent	Direction du vent	Période	Heure du début d'observation ou d'écoute	N° du point d'observation ou d'écoute	Nombre	Nb Male	Nb Femelle	Age	Précisions de comportement ou d'identification	Hauteur de vol (cf note méthodo)	Statut	IPA	Observateur
801	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	2					0	N	2	P. PETITJEAN
802	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
803	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
804	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
805	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
806	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
807	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
808	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
809	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
810	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
811	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	2					1	N	1	P. PETITJEAN
812	Grosbec casse-noyaux	coccothraustes	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
813	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	1					0	N	1	P. PETITJEAN
814	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	09:50	11	2				crient	2	N	1	P. PETITJEAN
815	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1				H1-H2	2	N	0.5	P. PETITJEAN
816	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					2	N	0.5	P. PETITJEAN
817	Choucas des tours	Corvus monedula	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					1	N	0.5	P. PETITJEAN
818	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	3					1	N	3	P. PETITJEAN
819	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	3					1	N	1.5	P. PETITJEAN
820	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
821	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
822	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
823	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
824	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
825	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
826	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
827	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
828	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
829	Coucou gris	Cuculus canorus	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
830	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
831	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	1	P. PETITJEAN
832	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
833	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1					0	N	0.5	P. PETITJEAN
834	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1				H1-H0-H3 Attrappe une proie, la mange partiellement puis pompe et l'emporte	0	N	0.5	P. PETITJEAN
835	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	1				H1-H2	2	N	1	P. PETITJEAN
836	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	10:25	1	2					2	N	1	P. PETITJEAN
837	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	11:15	11	4					2	N	2	P. PETITJEAN
838	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	11:15	11	1				cri, décolle du nid	2	N	0.5	P. PETITJEAN
839	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	11:15	11	1					1	N	0.5	P. PETITJEAN
840	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	11:15	11	1				décolle et tourne au dessus du boisement	2	N	0.5	P. PETITJEAN
841	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	11:15	11	1				apporte une proie puis repart	2	N	1	P. PETITJEAN
842	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-05-20	Absent	-	Nuptial	08:13	4	1					0	N	1	P. PETITJEAN
843	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:15	17	1					0	N	1	Y. BEUCHER
844	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:15	17	4				H1-H2	2	N	4	Y. BEUCHER
845	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:15	17	1					0	N	1	Y. BEUCHER
846	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:15	17	1					0	N	1	Y. BEUCHER
847	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:15	17	1					0	N	1	Y. BEUCHER
848	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:15	17	1				transit	1	N	0.5	Y. BEUCHER
849	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:15	17	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
850	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:25	7	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
851	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:25	7	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
852	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:25	7	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
853	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:25	7	2					0	N	1	Y. BEUCHER
854	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:45	7	1					0	N	1	Y. BEUCHER
855	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:45	7	5					1	N	5	Y. BEUCHER
856	Bruant proyer	Emberiza calandra	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:45	7	1					0	N	1	Y. BEUCHER
857	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:45	7	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
858	Moineau domestique	Passer domesticus	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:45	7	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
859	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:45	7	1					0	N	1	Y. BEUCHER
860	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:45	7	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
861	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:45	7	1					0	N	1	Y. BEUCHER
862	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	07:45	7	1					0	N	1	Y. BEUCHER
863	Coucou gris	Cuculus canorus	Intermédiaire	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:05	20	1				loin	0	N	1	Y. BEUCHER
864	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:05	20	4					1	N	4	Y. BEUCHER
865	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:05	20	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
866	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:05	20	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
867	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:05	20	1				loin	0	N	1	Y. BEUCHER
868	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:05	20	1				vol	1	N	0.5	Y. BEUCHER
869	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:25	6	3					1	N	3	Y. BEUCHER
870	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:25	6	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
871	Bruant proyer	Emberiza calandra	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:25	6	2					0	N	2	Y. BEUCHER
872	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:25	6	1	1				0	N	1	Y. BEUCHER
873	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:25	6	1					0	N	1	Y. BEUCHER
874	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:25	6	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
875	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:25	6	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
876	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:25	6	1					0	N	1	Y. BEUCHER
877	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:25	6	1	1				0	N	1	Y. BEUCHER
878	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:25	6	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
879	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	08:25	6	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
880	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:20	13	2					0	N	2	Y. BEUCHER
881	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:20	13	1					0	N	1	Y. BEUCHER
882	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:20	13	4					0	N	4	Y. BEUCHER
883	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:20	13	3					0	N	3	Y. BEUCHER
884	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:20	13	2					0	N	2	Y. BEUCHER
885	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:20	13	1					0	N	1	Y. BEUCHER
886	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:20	13	1					0	N	1	Y. BEUCHER
887	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:20	13	2					0	N	2	Y. BEUCHER
888	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:20	13	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
889	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:20	13	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
890	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:20	13	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
891	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:20	13	1					0	N	1	Y. BEUCHER
892	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:45	19	5					1	N	5	Y. BEUCHER
893	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	09:45	19	1				loin ouest	1	N	4	Y. BEUCHER
894	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	10:07	16	4					1	N	4	Y. BEUCHER
895	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	10:07	16	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
896	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	10:07	16	1				2 zones de pompes	2	N	0.5	Y. BEUCHER
897	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	10:07	16	1					2	N	0.5	Y. BEUCHER
898	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	10:30	18	33					0	N	3	Y. BEUCHER
899	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	10:30	18	1					0	N	1	Y. BEUCHER
900	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2016-05-20	Faible	SE	Nuptial	10:30	18	3					0	N	3	Y. BEUCHER