

Carte 51 : activité de l'Oreillard gris sur la zone d'étude (moyenne annuelle)

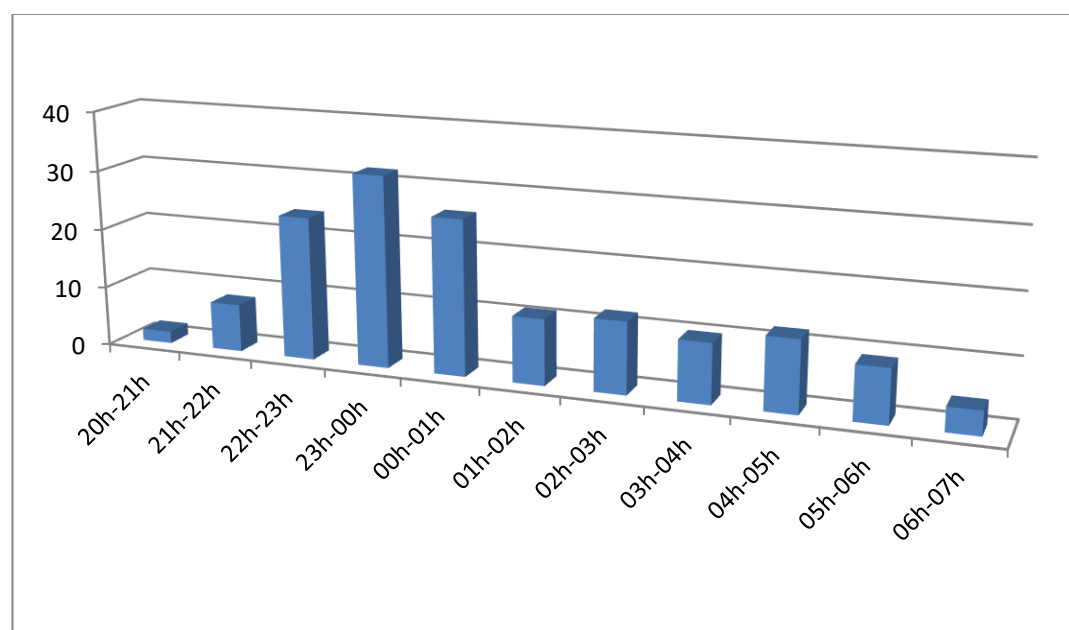


Figure 38 : répartition horaire des contacts d'Oreillard gris (mât de la Naulerie)

Conclusion sur l'Oreillard gris :

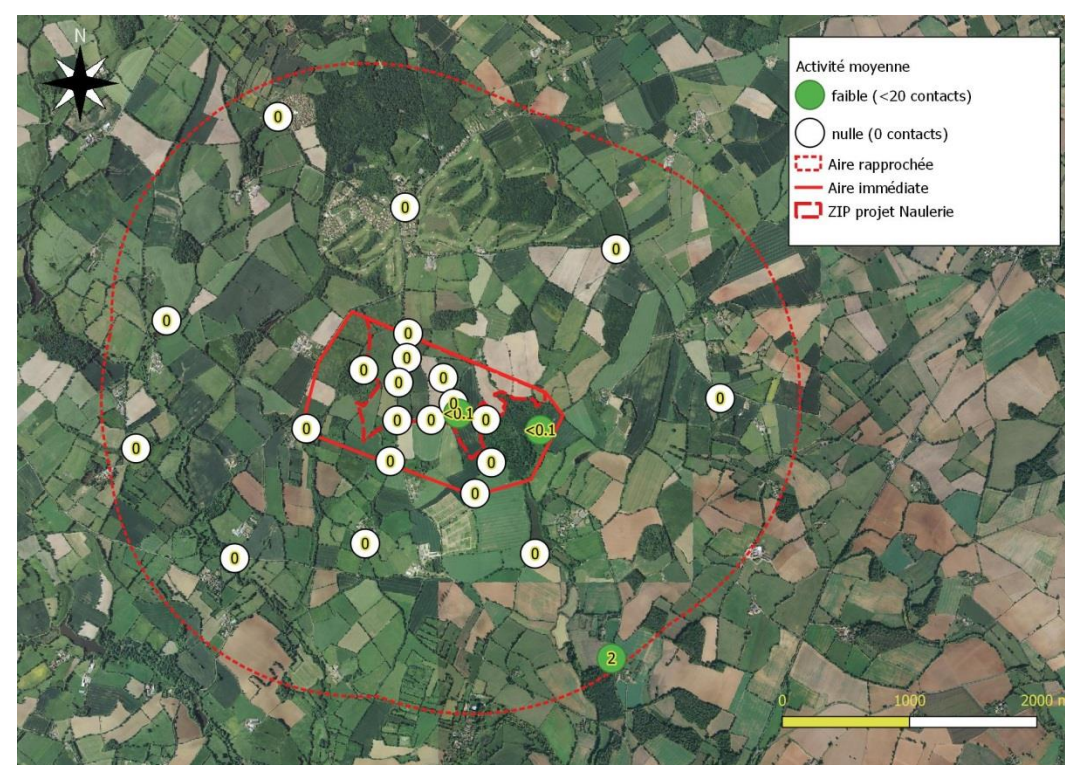
Espèce à caractère occasionnel, à activité plus importante en été. Quelques mentions à proximité du projet (communes de Vasles et de Ménigoute), ainsi que dans des études de projets éoliens voisins (parc de la plaine des Moulins sur les communes de Benassay, Lavausseau et Jazeneuil dans la Vienne, Encis Environnement, 2016).

➤ L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) :

Les données sur cette espèce à l'échelle régionale proviennent surtout des comptages en cavités pendant l'hiver, où il est fréquemment recensé mais toujours sous forme de petits effectifs. En dehors de la période hivernale, cette espèce peut occuper des gîtes dans le bâti et se rencontre parfois sous les ponts dans les anfractuosités des tabliers disjointés.

Sur le site il est moins fréquent que l'Oreillard gris, puisque seulement 2 contacts ont été recueillis pour cette espèce sur l'aire immédiate, 1 seul sur l'aire rapprochée et seulement 9 contacts supplémentaires au niveau du mât de la Naulerie, dont 4 en septembre.

Photo 58 : Oreillard roux dans une anfruosité d'un pont (photo hors site)



Carte 52 : activité de l'Oreillard roux sur la zone d'étude (moyenne annuelle)

Conclusion sur l'Oreillard roux :

Espèce à caractère très occasionnel, à répartition diffuse sur le site. Gîtes connus les plus proches sur les communes de Vasles (transit et estive) et de Vausseroux (transit). Gîte d'hiver signalé sur la commune de Montreuil-Bonin (86).

3- Espèces d'intérêt patrimonial faible à moyen

Cette catégorie patrimoniale regroupe les deux dernières espèces recensées sur le site. Celles-ci sont communes à très communes en Poitou-Charentes, mais ont récemment été reclassées en espèces « quasi menacées » sur les listes rouges nationales et régionales en raison de leur vulnérabilité face à l'éolien.

➤ La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) :

Elle arrive en 3^{ème} position derrière la Pipistrelle de Kuhl, en prenant en compte l'ensemble des données d'écoute (3,1% du nombre total de contacts). Son activité est plus ponctuellement marquée au niveau de l'aire rapprochée, en comparaison de l'aire immédiate, où sa répartition apparaît assez diffuse (carte 53). La répartition saisonnière des contacts montre un maximum au printemps, puis une activité beaucoup plus modérée tout le reste de l'année (fig. 39).



Carte 53 : activité de Sérotine commune sur la zone d'étude (moyenne annuelle)

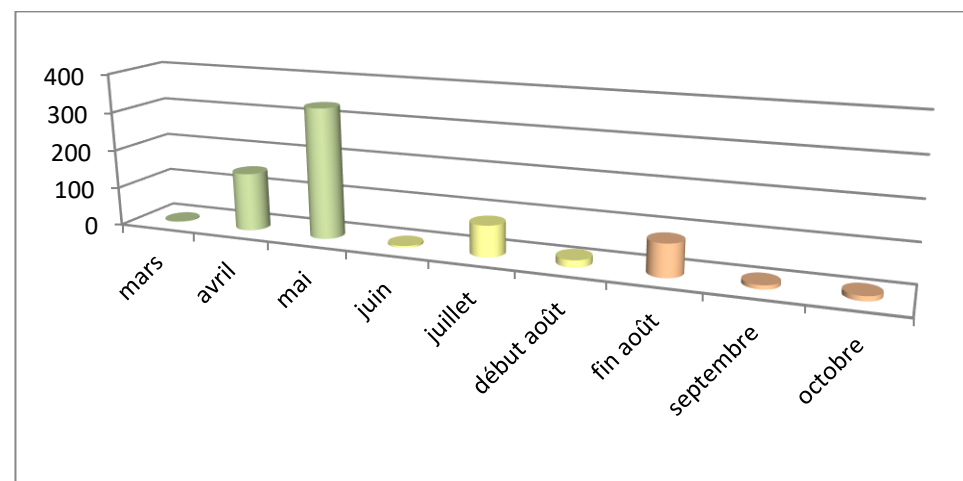


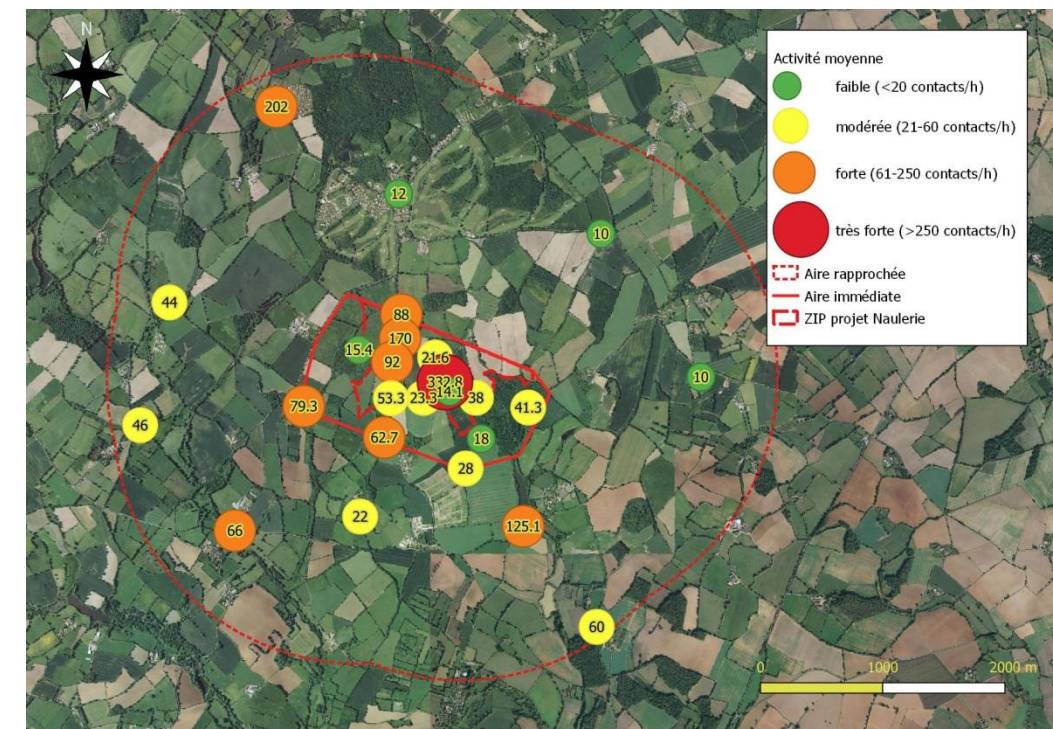
Figure 39 : répartition saisonnière de l'activité de la Sérotine commune (aire immédiate)

Conclusion sur la Sérotine commune :

Espèce d'importance secondaire, exploitant l'ensemble du site, avec une saisonnalité assez marquée (printemps). Gîtes d'été les plus proches sur les communes de Vasles et de Coutières (79), et de Jazeneuil et Lusignan (86), à environ 10 et 15 km du projet. Gîtes de transit signalés sur les communes de Vasles (5 km), Vausseroux (7 km) et Saint-Martin-du-Fouilloux 9 km du projet.

➤ La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) :

Elle représente le noyau dur du peuplement de chiroptères (82% du nombre total de contacts). Elle a été recensée sur tous les points d'écoute du dispositif (aire immédiate et rapprochée) avec des activités maximales au droit des plans d'eau (mare de la Naulerie, étang du Marconnay) et le long des structures bocagères les mieux conservées.



Carte 54 : activité de Pipistrelle commune sur la zone d'étude (moyenne annuelle)

Son activité est extrêmement variable d'un jour à l'autre (fig. 40), avec toutefois une tendance saisonnière plus marquée au printemps et en début d'été, puis une chute de l'activité en période automnale (fig. 41).

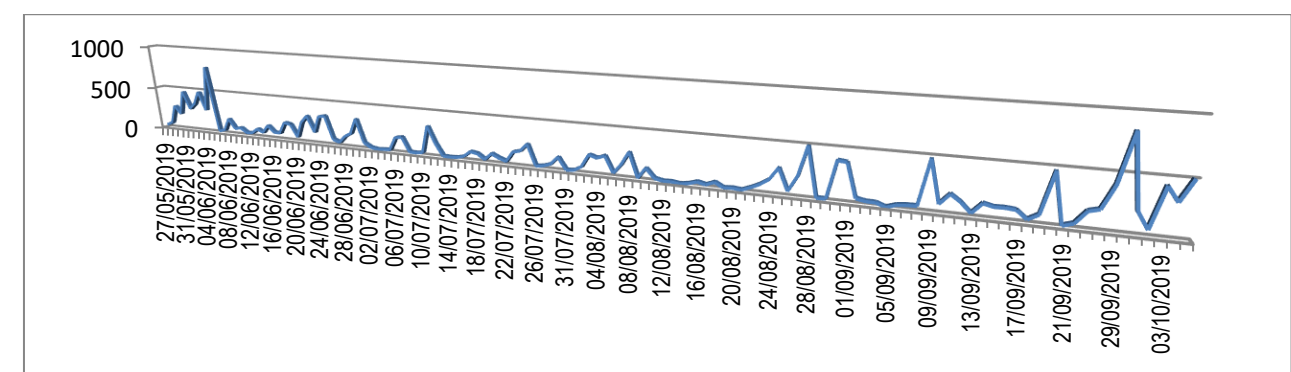


Figure 40 : variation journalière de l'activité de la Pipistrelle commune (mât de la Naulerie)

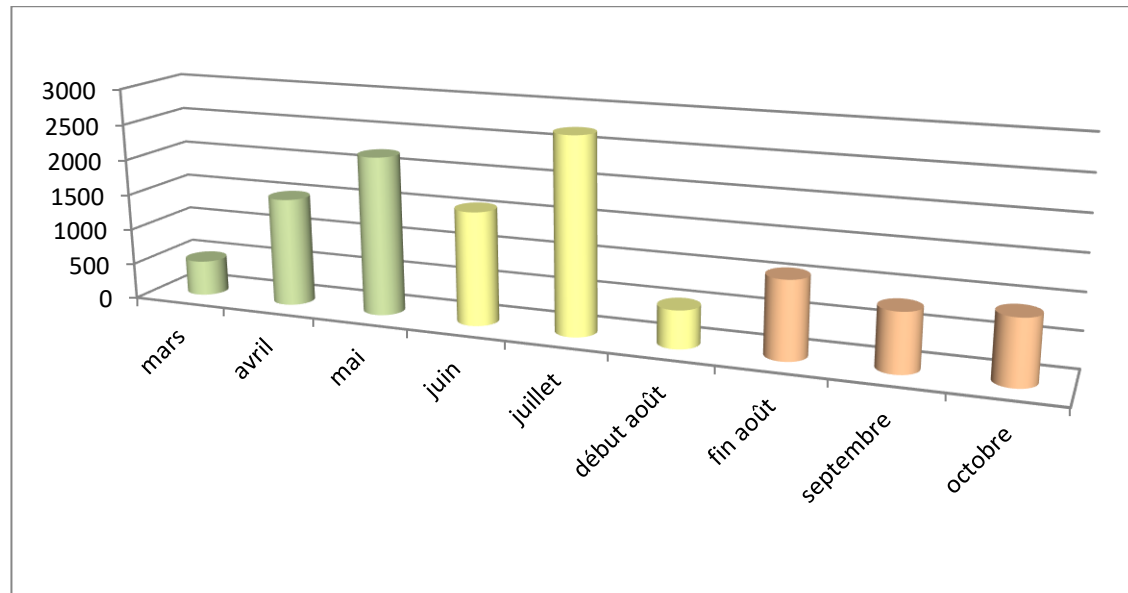


Figure 41 : répartition saisonnière de l'activité de la Pipistrelle commune (aire immédiate)

L'analyse de l'activité nyctémérale montre une distribution assez homogène des contacts, avec un pic légèrement marqué en début de soirée, puis un second pic en fin de nuit (fig. 42).

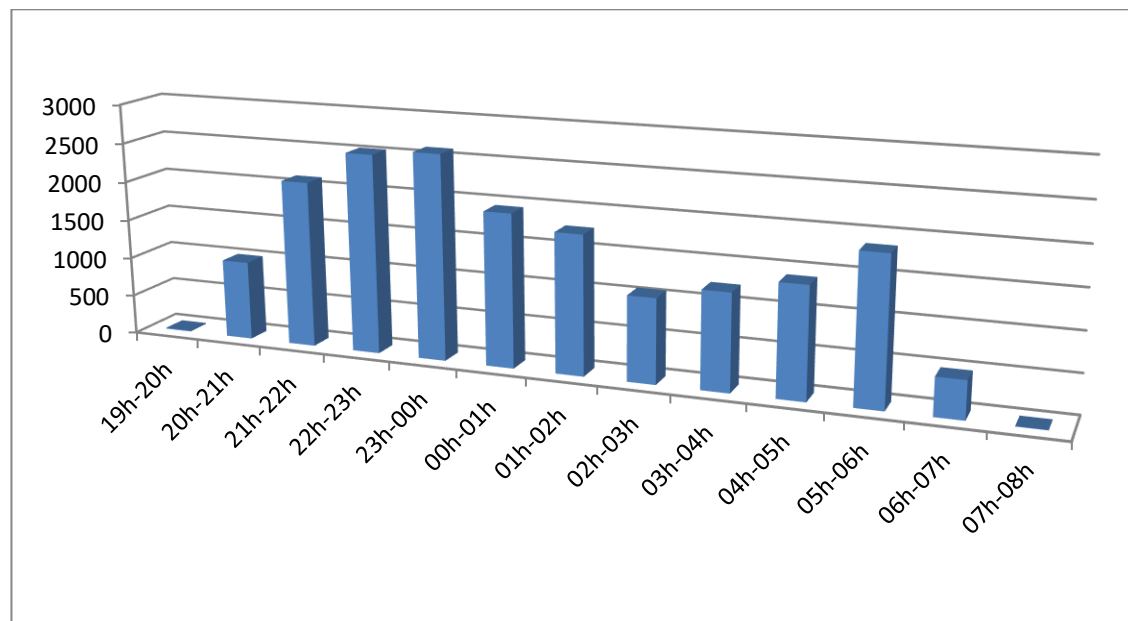


Figure 42 : répartition horaire des contacts de Pipistrelle commune (mât de la Naulerie)

Conclusion sur la Pipistrelle commune :

Espèce dominante, exploitant l'ensemble du site, avec une activité plus marquée sur les habitats aquatiques et sur les haies bocagères les mieux conservées, et une présence plus significative au printemps et en début d'été, et moindre à l'automne. Gîtes de reproduction signalés à Vasles et Coutières (4-5 km du projet), et mention de plusieurs gîtes de transit (communes de Vasles, Vausseroux et Fomperron) et d'hivernage (commune de Ménigoute).



Photo 59 : Pipistrelles communes endormies sous les tuiles d'un toit charentais (photo hors site)

F- Conclusion

L'étude du peuplement de chiroptères s'est appuyée sur une analyse bibliographique préalable, complétée par une prospection de la zone d'étude et de ses abords pour rechercher d'éventuels gîtes, et apprécier l'intérêt des habitats pour l'activité de chasse et pour les déplacements des chauves-souris. À partir de cette phase de pré-étude, un plan d'échantillonnage a été conçu en retenant les points d'écoutes qui apparaissaient comme étant les plus favorables pour détecter l'activité des chauves-souris, tout en gardant une couverture satisfaisante de l'ensemble de l'aire d'étude.

Les prospections de terrain se sont ensuite déroulées sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, entre le mois de mars et la fin octobre 2019. 12 soirées d'études ont été effectuées au total en associant des points d'écoutes actifs et passifs avec un suivi en continu de l'activité au niveau d'un point central de l'aire d'étude. L'ensemble du dispositif d'étude des chiroptères a permis d'étudier de façon détaillée la composition du peuplement de chauves-souris, la répartition des espèces au sein des aires d'études immédiates et rapprochées et les distributions saisonnières et nyctémérales de l'activité.

Au total, **36176 contacts de chiroptères** qui ont été recueillis, pour une durée globale d'enregistrement, toutes techniques confondues, de **1656 heures**. 18 espèces ont été identifiées sur l'ensemble du site. Le peuplement de chauves-souris comprend une espèce largement dominante (la Pipistrelle commune), qui cumule 82% du nombre total de contacts, et 2 espèces secondaires (Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune), qui totalisent respectivement 8% et 3% des contacts, les 6% restant étant partagés parmi les 15 autres espèces, qui ont donc un caractère plus ou moins occasionnel sur le site. Sur le plan patrimonial, 6 espèces relèvent de l'annexe 2 de la Directive Habitats (intérêt communautaire) et 10 autres sont classées déterminantes pour les Znieff en Poitou-Charentes (enjeu conservatoire régional), les deux dernières étant des espèces anthropophiles communes dans la région. L'activité des chiroptères est surtout concentrée autour des quelques habitats aquatiques du site (mare de la Naulerie, étang du Marconnay sur l'aire rapprochée) et le long des structures bocagères les mieux conservées (axe central et bordure sud de l'aire immédiate). Elle est plus faible au niveau des principaux boisements du site, mais ces derniers hébergent, en revanche, une diversité d'espèces plus importante.

Globalement, ces résultats sont comparables à ceux obtenus sur d'autres projets éoliens dans la région, en termes d'activité moyenne et de composition du cortège de chiroptères. La richesse spécifique du peuplement (18 espèces) peut paraître un peu élevée en comparaison d'autres sites, mais résulte d'une pression d'observation particulièrement forte (plus de 1600 heures d'enregistrement dans des secteurs

favorables aux chiroptères), et comporte plusieurs espèces à caractère accidentel sur le site (9 chiroptères avec moins de 100 contacts pour l'ensemble du suivi).

L'analyse détaillée des résultats a également permis de préciser les comportements et les modalités d'exploitation du site par les différentes espèces de chiroptères. Les principales caractéristiques des populations de chauves-souris fréquentant la zone d'étude sont résumées ci-dessous (**tab. XXI**) :

Tableau XXI : synthèse sur les principales caractéristiques du peuplement de chiroptères

Espèce	Importance relative (% total contacts)	Saisonnalité*	Gîte le plus proche	Appréciation qualitative des populations
Pipistrelle commune	82.30%		4km	Espèce dominante, exploitant l'ensemble du site, à activité plus marquée sur les plans d'eau et le long des structures bocagères les mieux conservées (centre et sud de l'aire immédiate).
Pipistrelle de Kuhl	7.90%		5km	Espèce secondaire exploitant l'ensemble de l'aire d'étude, avec des zones de chasse préférentielles sur les secteurs bocagers bien conservés et/ou proches des zones urbanisées
Sérotine commune	3.10%		5km	Espèce d'importance secondaire, exploitant l'ensemble du site, avec une saisonnalité assez marquée (printemps)
Noctule commune	1.40%		12km	Espèce à comportement migratoire sur les aires d'études immédiates et rapprochées, principalement détectée en période de transit (printemps et automne)
Barbastelle d'Europe	1.30%		5km	Espèce régulière ; activité faible et diffuse sur l'aire immédiate, plus localisée sur l'aire rapprochée. Saisonnalité assez marquée, indiquant une majorité d'individus en transit ou hivernants
Noctule de Leisler	1.20%		?	Espèce à comportement migratoire, répartie principalement autour des principaux habitats forestiers du site
Murin de Daubenton	1.00%		5-6km	Espèce régulière bien que peu abondante, exploitant l'ensemble du périmètre de façon plutôt diffuse
Oreillard gris	0.40%		?	Espèce à caractère occasionnel, à activité plus importante en été (juillet à septembre)
Murin à oreilles échanquées	0.40%		15km	Espèce occasionnelle, mais susceptible d'effectuer des épisodes de chasse plus ou moins intense, surtout en été.
Murin d'Alcathoe	0.30%		?	Espèce occasionnelle, principalement détectée au niveau du bois de la Vergne, à saisonnalité assez marquée (été)
Grand Murin	0.20%		1km	Espèce régulière mais de très faible fréquence, notée principalement au niveau du mât de la Naulerie
Murin à moustaches	0.10%		10km	Espèce très occasionnelle, uniquement détectée au niveau du bois de la Vergne, et seulement en été

Espèce	Importance relative (% total contacts)	Saisonnalité*	Gîte le plus proche	Appréciation qualitative des populations
Petit rhinolophe	0.10%		1km	Espèce occasionnelle mais plus fréquente en période de transit printanier, surtout cantonnée aux secteurs boisés
Murin de Natterer	<0.1%		5km ?	Espèce à caractère très saisonnier sur le site, principalement détecté dans la partie centrale de l'aire immédiate
Murin de Bechstein	<0.1%		?	Espèce très occasionnelle, détectée surtout en fin de nuit
Grand rhinolophe	<0.1%		1km	Espèce occasionnelle, de très faible fréquence, répartie préférentiellement le long des structures boisées importantes, à activité saisonnière (optimum printanier)
Oreillard roux	<0.1%		5km	Espèce à caractère très occasionnel, à répartition diffuse sur le site
Pipistrelle groupe Kuhl/ Nathusius	<0.1%		?	Espèce de statut mal connu, à caractère très occasionnel, avec l'essentiel des contacts en périodes de transit printanier et automnal

* (d'après les données de l'aire immédiate): en vert=transit printanier ; en jaune=reproduction ; en orange=transit automnal

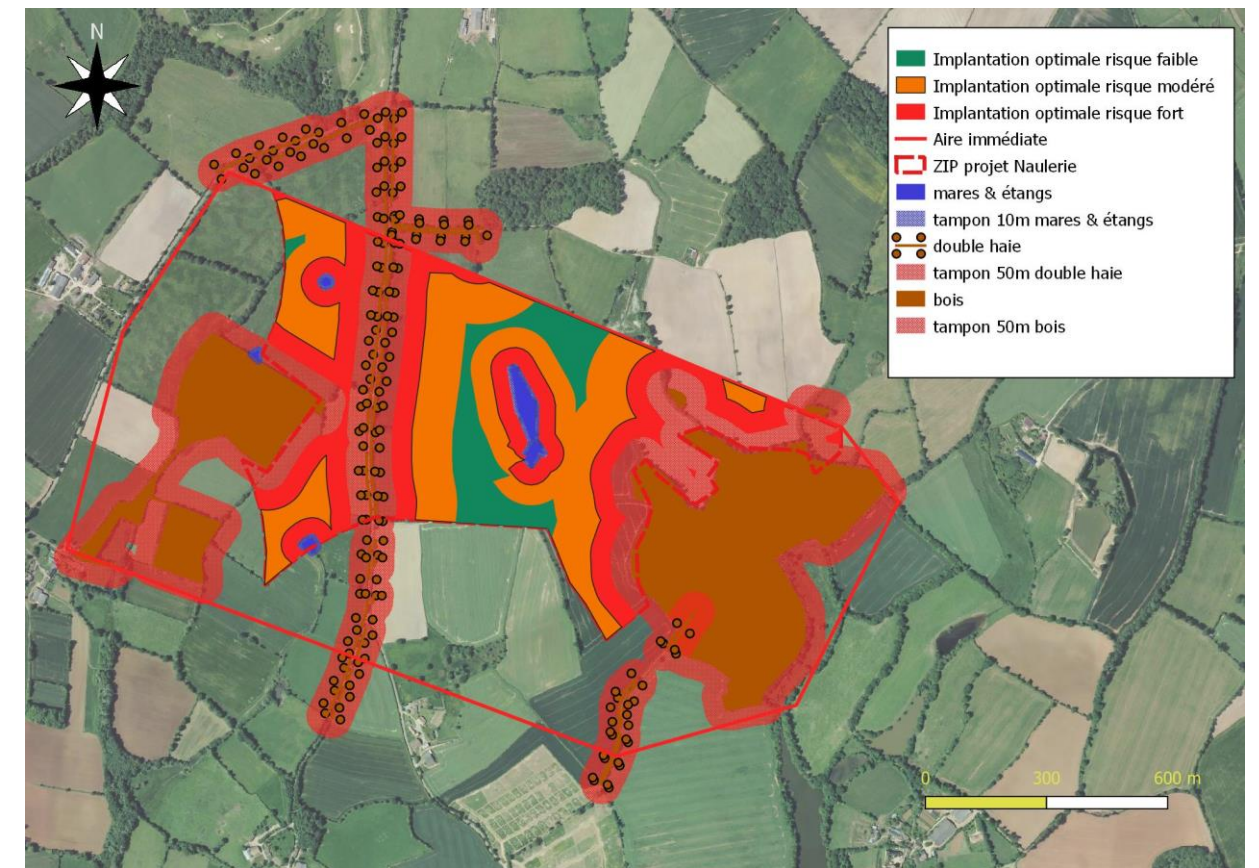
À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, l'analyse des données d'activité permet de hiérarchiser le territoire du projet en fonction de l'intérêt des habitats pour les chiroptères. Trois grands types d'habitats ressortent ainsi de l'analyse :

- **Les mares et étangs**, même de petite taille, qui constituent des spots de chasse particulièrement fréquentés par les chiroptères (en particulier par la Pipistrelle commune).
- **Les principaux boisements du site** (bois de la Vergne et bois du Gain), moins significatifs en termes de niveaux d'activités, mais d'importance qualitative car regroupant l'essentiel de la diversité spécifique des chiroptères.
- **Les portions de haies les mieux conservées**, sur lesquelles une activité « forte » (moyenne de 61 à 250 contacts par heure) a été notée en 2019. Elles sont localisées principalement le long de la route qui relie Les Forges à Sanxay, et le long de la bordure sud-est de l'aire d'étude, en continuité du bois de la Vergne. Il s'agit dans la plupart des cas de doubles haies, formant une sorte de micro-corridor local particulièrement favorable à l'activité de chasse des chiroptères, et offrant une bonne protection lors des déplacements de chauves-souris, quelle que soit la direction du vent.

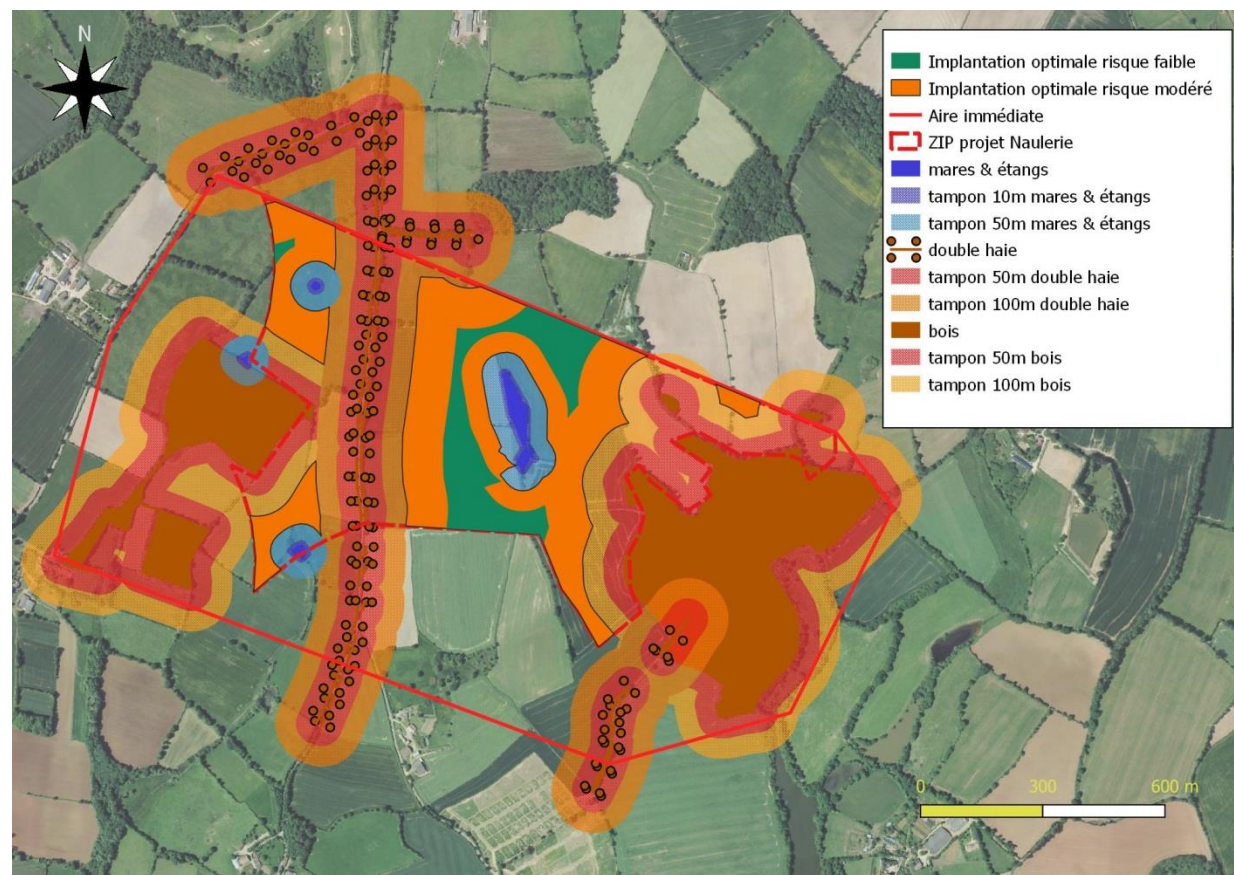
Ces trois grands types d'habitats ont été cartographiés en leur attribuant des zones tampons progressives de 10, 50 et 100 mètres pour les mares et étangs, qui sont très localisés, et de 50, 100 et 200 mètres pour les boisements et les doubles haies. Les zones tampons ainsi délimitées permettent d'isoler les secteurs à enjeux respectivement forts, modérés et faibles au sein de l'aire d'étude. Par différence, les zones les plus favorables en fonction des niveaux d'enjeux pour les chiroptères ont été cartographiées de façon à orienter le choix des implantations sur les zones de moindres impacts potentiels :



Carte 55 : délimitation des zones optimales d'implantation avec un risque faible pour les chiroptères



Carte 57 : délimitation des zones optimales d'implantation avec un risque fort pour les chiroptères



Carte 56 : délimitation des zones optimales d'implantation avec un risque modéré pour les chiroptères

Les trois zones d'implantation potentielle correspondant aux trois niveaux de sensibilité pour les chiroptères (faible, modéré, fort) sont reportées sur la carte ci-dessous :



Carte 58 : zones d'implantation potentielle en fonction du niveau d'enjeu pour les chiroptères

B- ÉTUDE DE L'AVIFAUNE

1- Méthodes

1.1- Cadre méthodologique

Comme pour les chiroptères, les recommandations en matière d'études ornithologiques dans le cadre des projets éoliens ont beaucoup évolué ces dernières années, en parallèle avec la multiplication des projets. Les premiers guides méthodologiques ont d'abord été publiés aux États-Unis (Anderson *et al.*, 1999) dans un souci d'harmonisation des procédures d'études environnementales, puis relayés en Europe à la suite de diverses études sur la mortalité des oiseaux, aussi bien en Angleterre (Allen *et al.*, 2006) qu'en Allemagne (Grünkorn *et al.*, 2016). En France, le « *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens* » publié par le Ministère de l'Écologie (MEEDDM, 2010) a été récemment mis à jour (MEEM, 2020) et complété sur les modalités de procédures des suivis environnementaux (MEEDDM, 2015). Tous ces documents insistent sur le fait de prendre en compte l'ensemble du peuplement d'oiseaux (nicheurs, hivernants et migrateurs), à partir d'études de terrain réalisées sur un cycle annuel complet. Des recommandations analogues à celles formulées pour les chiroptères sont de mises pour la définition des aires d'études, avec une approche bibliographique à petite échelle (aire éloignée), une analyse très fine du peuplement sur l'emprise du projet (aire immédiate) mais aussi une prise en compte des territoires adjacents sur un rayon d'environ 2 km (aire rapprochée). L'étude ornithologique doit permettre d'analyser objectivement les impacts du projet sur l'avifaune, qu'ils soient directs (risques de collision, pertes d'habitats) ou indirects (effet barrière).

Les recommandations les plus récentes, en termes de pression d'observation pour les oiseaux, sont de 3 à 6 passages pour l'avifaune nicheuse, de 3 à 6 passages en périodes de migrations pré- et post-nuptiales, et de 1 à 3 passage pour l'avifaune hivernante (MEEM, 2016). Compte tenu de la surface généralement importante des projets éoliens, les méthodes d'inventaires préconisées sont des méthodes standardisées du type IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) et leurs dérivés (EFP), relativement simples à mettre en œuvre, et qui permettent d'obtenir des résultats comparables dans l'espace et dans le temps (*Ibid.*).

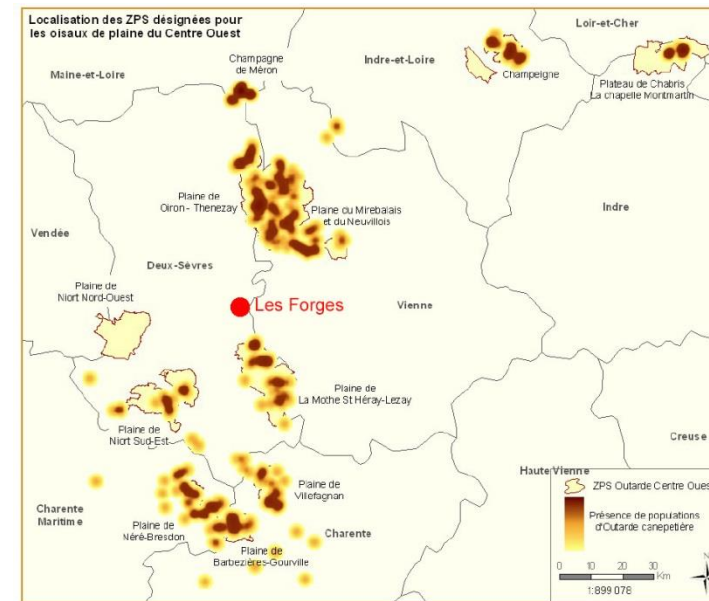
1.2- Apports bibliographiques

1.2.1- Rappel des principales conclusions de l'analyse bibliographique initiale

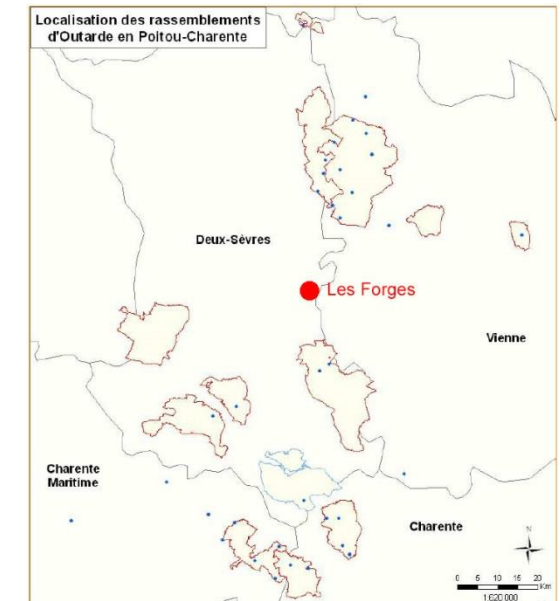
L'analyse bibliographique réalisée en amont de l'étude (cf. §. II.3) a montré que les données sur l'avifaune portant sur la zone du projet étaient très peu nombreuses. L'analyse des données d'atlas (Jourde *et al.*, 2015, atlas en ligne sur www.nature79.org...) a montré que la diversité des oiseaux nicheurs sur ce secteur était très faible, vraisemblablement en raison d'une sous-prospection de cette partie du département (compte tenu de l'absence de mention de plusieurs espèces très communes). Les apports de la littérature grise (dossier d'études d'impacts de projets éoliens voisins) tendent à indiquer une sensibilité plutôt faible à l'échelle de la micro-région. Les principales espèces patrimoniales mentionnées dans un rayon de 10 à 15 km autour du projet sont l'Édicnème criard, la Pie-grièche écorcheur, et plus rarement le Busard cendré, les études disponibles sur les communes voisines faisant généralement état d'une faible sensibilité, tant pour les nicheurs que pour les migrateurs et les hivernants (Valorem, 2016, Abies, 2015, Saméole, 2018...). Les données des zonages environnementaux sont également peu nombreuses pour ce secteur, les principales espèces patrimoniales citées étant le Milan noir, le Gobemouche gris et le Pouillot de Bonelli (Znieff de type 1 de la vallée de la Vonne, à 4 km au sud-ouest du projet).

Concernant l'**Outarde canepetière**, les données présentées dans le Plan National d'Action (MEDD, 2016) indiquent une relative stabilité des effectifs pour le département des Deux-Sèvres, mais aucun noyau de population connu à proximité du projet (**carte 59**). De même, aucun rassemblement d'Outarde en période

post-nuptiale n'est mentionné sur ce secteur (**carte 60**).



Carte 59 : localisation des populations d'Outarde canepetière par rapport au projet (d'après MEDD, 2016)



Carte 60 : rassemblements post-nuptiaux d'Outarde canepetière (d'après MEDD, 2016)

En résumé, les apports bibliographiques montrent que les abords du site d'étude constituent un territoire peu connu au plan ornithologique, mais globalement peu sensible compte tenu de quelques éléments disponibles. Les principaux enjeux semblent surtout porter sur les oiseaux liés au bocage (Alouette lulu, Pie-Grièche écorcheur) et dans une moindre mesure sur les oiseaux de plaine (Édicnème criard) et sur les espèces forestières (Pic noir).

1.2.2- Étude bibliographique effectuée par le GODS (résumé)

Le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres a effectué une étude bibliographique sur un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle (GODS, 2020- *Synthèse des enjeux ornithologiques du projet éolien. Commune des Forges (79) - (rayon de 20 kilomètres). Avril 2020 : 75 p.*). Les principaux résultats de cette étude sont présentés ci-dessous (surligné en vert), l'intégralité du rapport du GODS étant présenté en annexe.

Cette étude compile les données disponibles pour l'avifaune dans un rayon de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du parc éolien, situé à l'intersection des communes des Forges (79), Vasles (79) et Sanxay (86). Les données naturalistes réunies et analysées dans ce document sont extraites des bases de données du Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres (GODS) et de la Ligue pour la Protection des Oiseaux Poitou-Charentes (LPO PC), sur la période 2010-2020.

En début de synthèse, une rapide analyse des zonages réglementaires et paysagers permet d'appréhender le contexte ornithologique de l'étude. Ici, la synthèse concerne en premier lieu le bocage et les habitats forestiers.

Les espèces mises en avant sont les espèces d'intérêts communautaires (Annexe I de la Directive « Oiseaux » (2009/147/CE), les espèces patrimoniales (listes Rouges Européenne, Française et Régionales) et autres espèces remarquables (espèces déterminantes du Poitou-Charentes) et/ou sensibles à l'éolien.

Les enjeux ornithologiques de la zone d'étude montrent des sensibilités moyennes à fortes. La sensibilité est moyenne pour les oiseaux migrateurs, comme l'Oie cendrée et la Grue cendrée. Elle est moyenne à forte pour les oiseaux des milieux forestiers car plusieurs boisements sont imbriqués dans la zone d'implantation potentielle, comme la Bondrée apivore ou encore le Pic noir. Enfin, les sensibilités sont fortes pour les espèces emblématiques du bocage picto-charentais. L'habitat principal de la ZIP est constitué du milieu bocager où sont présentes de nombreuses espèces patrimoniales potentiellement nicheuses : Chevêche d'Athéna, Alouette lulu, Bruant jaune et Pie-grièche écorcheur.

Au vu des enjeux ornithologiques relevés lors de cette synthèse, des études complémentaires ainsi que des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sont d'ores et déjà à prévoir pour l'avifaune.

La connaissance avifaunistique du secteur est jugée moyenne, car il est peu fréquenté par les naturalistes. Sur la **figure 43**, on note cependant quelques disparités, puisqu'au sud-est et au nord se trouvent différentes ZPS, très suivies par les naturalistes alors qu'au centre, l'extrémité sud du massif armoricain Deux-Sévrien est un peu moins bien connu. Côté Vienne, la forêt domaniale de Vouillé, au nord-est de la ZIP, est bien suivie par les ornithologues. Notons que cette évaluation plutôt bonne de la connaissance à large échelle n'implique pas une connaissance fine de la ZIP proprement dite, puisque le GODS et la LPO ne possèdent que peu de données au sein de ce périmètre.

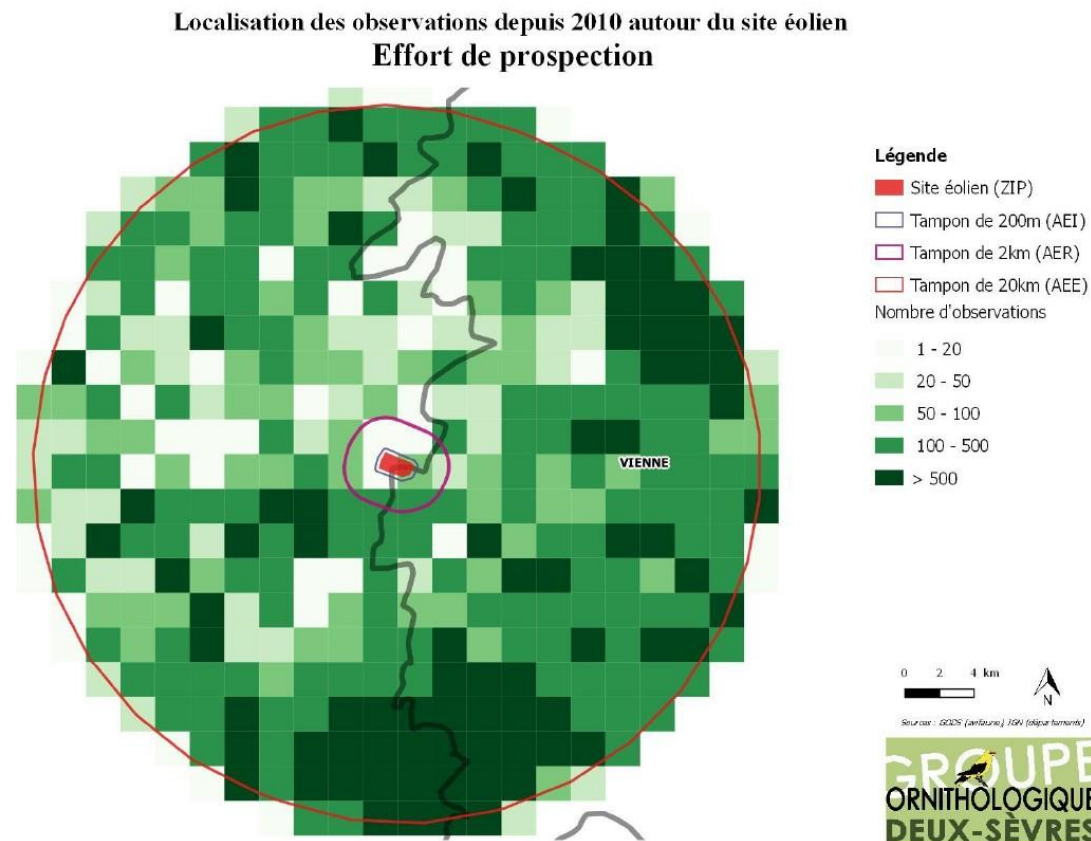


Figure 43 : densité des observations ornithologiques autour du site (d'après GODS, 2020)

- Analyse globale des données recueillies

Parmi les 204 espèces d'oiseaux recensées sur le périmètre de cette synthèse :

- 42 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », Directive 2009/147/CE ;
- 155 espèces sont protégées (protection intégrale) ;

- 40 espèces sont inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : 2 sont « en danger critique », 9 sont « en danger » et 29 sont « vulnérables ». Par ailleurs, 28 espèces supplémentaires sont « quasi-menacées » sur cette liste.

- 59 espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs : 12 sont « en danger critique », 16 sont « en danger » et 34 sont « vulnérables ». Par ailleurs, 32 espèces supplémentaires sont « quasi-menacées » sur cette liste.

- 70 espèces sont des espèces nicheuses « déterminantes » en Poitou-Charentes.

On recense sur la zone d'inventaire avifaunistique près de 116 espèces nicheuses, et encore 7 autres qui sont jugées possibles, quoique la reproduction ne soit pas prouvée. Sur ce total de 123 espèces nicheuses :

- 21 sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) : Alouette lulu, Bondrée apivore, Bruant ortolan, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Élanion blanc, Engoulevent d'Europe, Faucon pèlerin, Fauvette pitchou, Gorgebleue à miroir, Hibou des marais, Martin-pêcheur d'Europe, Milan noir, OEdicnème criard, Outarde canepetière, Pic mar, Pic noir, Pie-grièche écorcheur et Sterne pierregarin.

- 17 sont inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :

- 3 sont « en danger » : Bruant ortolan, Fauvette pitchou et Outarde canepetière.
- 16 sont « vulnérable » : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Courlis cendré, Élanion blanc, Fuligule milouin, Hibou des marais, Linotte mélodieuse, Martin-pêcheur d'Europe, Pic épeichette, Pie-grièche à tête rousse, Pipit farlouse, Serin cini, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe.
- On note par ailleurs 18 espèces « quasi-menacée » sur cette liste : Alouette des champs, Bouscarle de Cetti, Busard cendré, Busard des roseaux, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Locustelle tachetée, Martinet noir, Pie-grièche écorcheur, Pouillot fitis, Pouillot siffleur, Râle d'eau, Roitelet huppé, Tarier pâtre, Traquet motteux.

La liste complète de ces espèces ainsi que leurs statuts aux différentes échelles étudiées est visible en annexe de la présente synthèse. (cf. **annexe 7**)

- Conclusion de l'étude du GODS

L'analyse du contexte paysager et réglementaire, montre des sensibilités moyennes à fortes : la présence de très nombreuses zones boisées dans et autour de la ZIP suggère d'importants échanges entre celles-ci. Rappelons que le Schéma Régional Eolien de Poitou-Charentes, même s'il est aujourd'hui caduc, suggère d'éloigner les éoliennes à 500 mètres de toutes zones boisées. La présence de nombreuses ZNIEFF dans le rayon des 20 km et la présence de 3 ZPS d'une richesse exceptionnelle induisent de nombreux échanges qui restent mal connus aujourd'hui. Notons également que la ZIP se situe dans le périmètre du projet de Parc Naturel Régional dans lequel un schéma de développement éolien doit être établi. Enfin, la position globale de la ZIP, à l'intersection du massif armoricain et des bassins sédimentaires parisien et aquitain entraîne une diversité d'espèces très importante avec 204 espèces, dont les trois quart sont protégées, et plus de la moitié sont nicheuses.

Sur le plan ornithologique, les enjeux sont moyennement connus, avec une couverture moyenne du territoire par les ornithologues locaux, et montrent des sensibilités moyennes à fortes. Elle est moyenne pour les oiseaux migrateurs, comme l'Oie cendrée, la Grue cendrée, les grands rapaces (Balbuzard pêcheur, Milan royal), les Cigognes noire et blanche, l'Outarde canepetière, les limicoles (Courlis cendré), les goélands, les mouettes, les sternes, le Martinet noir et les passereaux (Hirondelle de fenêtre, Tarier des prés, roitelets) en raison d'un axe migratoire favorable (entre des ZPS). Pour toutes les espèces qui entreprennent des déplacements quotidiens entre leurs sites de dortoir et leurs lieux d'alimentation la sensibilité est forte (Ardéidés, Grand Cormoran, Faucon pèlerin, Busard cendré, Busard des roseaux). Il conviendra d'étudier

finement les déplacements des oiseaux dans la ZIP et l'AER avec des moyens classiques (observations visuelles) et innovants (radar, balises GPS).

La sensibilité est moyenne à forte pour les oiseaux des milieux forestiers car plusieurs boisements, imbriqués dans la zone d'implantation potentielle, sont susceptibles d'accueillir une colonie d'Ardéidés, des aires de rapaces (Circaète Jean-le-Blanc, Aigle botté, Milan noir, Bondrée apivore, Autour des palombes), le Pigeon colombin, les Pics noir et mar, le Torcol fourmilier, l'Engoulevent d'Europe et des passereaux (Fauvette pitchou, Locustelle tachetée, Grive draine, Pouillots fitis, de Bonelli et siffleur, Mésanges nonnette, noire et huppée, Bouvreuil pivoine et Grosbec casse-noyaux). Pour plusieurs groupes d'espèces (Ardéidés, Rapaces, Passereaux) il conviendra d'investiguer précisément les boisements situés au sein de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI) : il s'agit souvent de boisements privés auxquels le GODS et la LPO n'ont pas accès et qui peuvent receler des enjeux.

Les sensibilités sont fortes pour les espèces emblématiques du bocage picto-charentais. L'habitat principal de la ZIP est constitué du milieu bocager où sont présentes de nombreuses espèces patrimoniales potentiellement nicheuses : Chevêche d'Athéna, Tourterelle des bois, Huppe fasciée, Alouette lulu, Tarier pâle, Pies-grièches écorcheur et à tête rousse et Bruant jaune. La ZIP semble également favorable à des stationnements hivernaux de Bécasse des bois et de Bécassine des marais. Les études complémentaires devront permettre de mieux cerner l'utilisation des milieux par ces espèces à l'écologie variée, notamment sur le site même d'implantation, pour déterminer si les espèces les plus patrimoniales sont citées ci-dessus et quel est leur degré d'abondance.

Au vu des différentes sensibilités, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sont d'ores et déjà à prévoir pour l'avifaune. Les études complémentaires devront permettre de calibrer le volume et la nature exacte de ces mesures eu égard aux enjeux répertoriés. Le GODS et la LPO se tiennent à la disposition du porteur de projet pour une mise en place cohérente de ces mesures au plus près des enjeux ornithologiques du territoire.

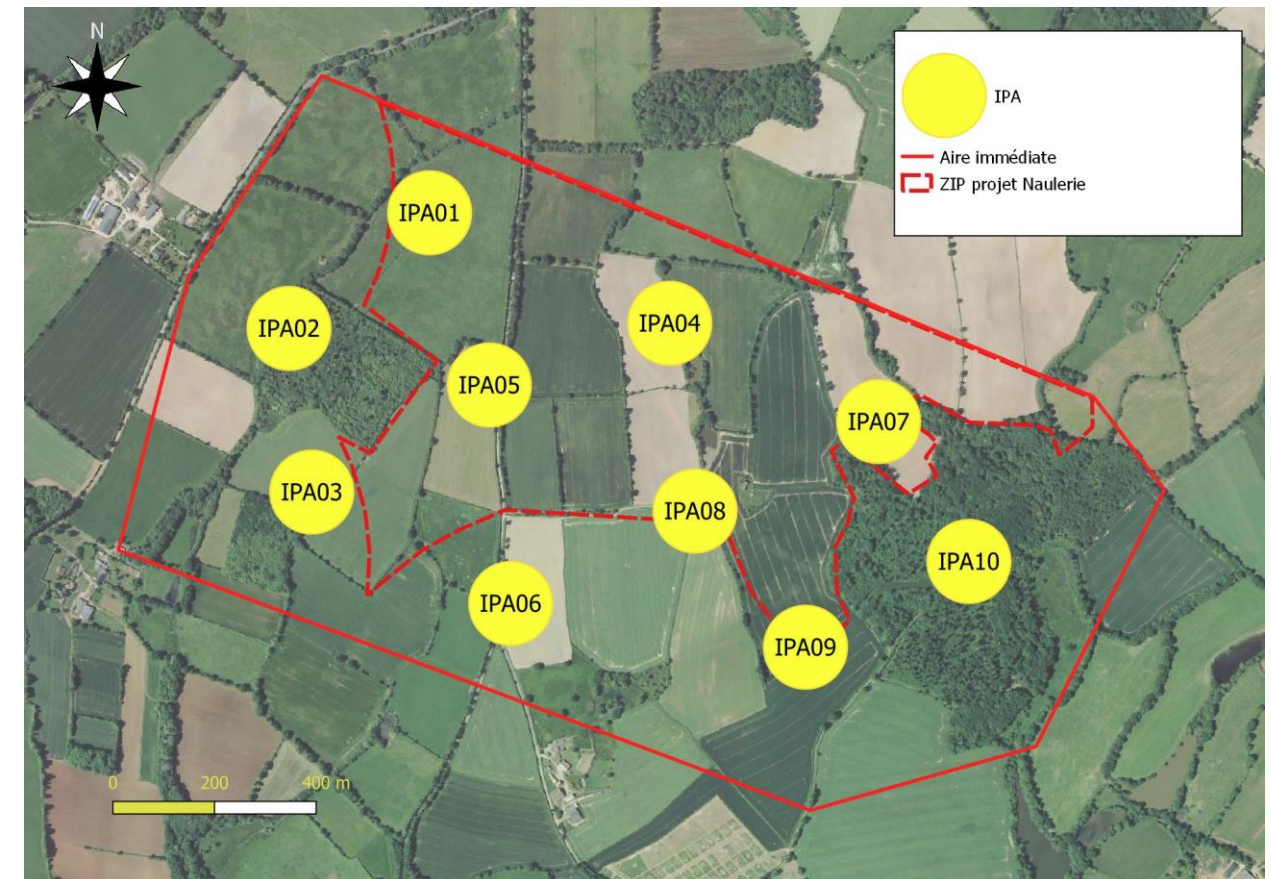


1.3- Avifaune nicheuse

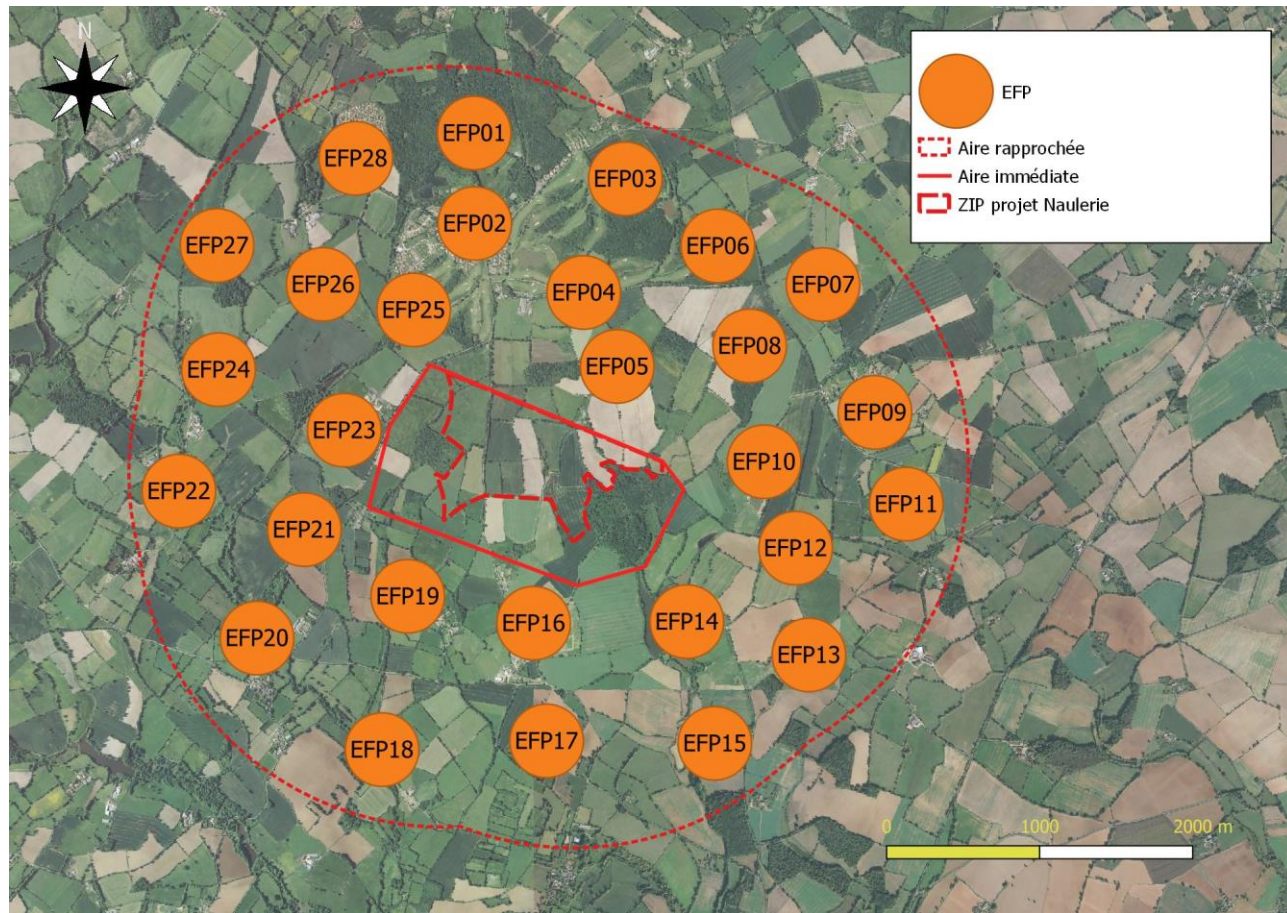
L'inventaire de l'avifaune nicheuse s'est appuyé sur deux méthodes complémentaires :

- **Au niveau de l'aire d'étude immédiate** : l'étude des oiseaux nicheurs a été effectuée à partir de relevés d'Indices Ponctuels d'Abondances (**IPA**), complété par diverses observations lors des prospections multi-groupes sur le site. La méthode des IPA consiste à noter le nombre de contacts avec les différentes espèces d'oiseaux pendant une durée d'écoute égale à 20 minutes, sur un nombre fixe de points avec deux passages successifs (nicheurs précoces et tardifs) au cours de la saison de nidification. Cette technique standardisée, facile d'emploi sur le terrain, est riche en informations et permet de décrire le peuplement des oiseaux avec une bonne précision. L'IPA final est la réunion des espèces notées dans les deux relevés en retenant l'abondance maximale obtenue dans l'un des deux relevés (cf. **annexe 4** pour les données brutes). La répartition des points d'écoute IPA est donnée sur la **carte 61**. Au total, **10 points d'écoutes IPA** ont été répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, chaque point d'écoute permettant de couvrir convenablement une surface de l'ordre de 10 hectares.

- **Au niveau de l'aire d'étude rapprochée**, l'inventaire de l'avifaune a été effectué à partir de la méthode de **l'Échantillonnage Fréquentiel Progressif (EFP)**, basé sur le même protocole de terrain que les points IPA, mais avec un seul passage au cours de la saison de nidification (**carte 62**). Les relevés ont également une durée de 20 mn, pendant laquelle l'observateur note toutes les espèces contactées en présence/absence, quelle que soit la distance de détection des espèces. **28 relevés EFP** ont ainsi été répartis au sein de l'aire rapprochée. Cette méthode a été complétée par la recherche systématique des espèces remarquables sur l'aire d'étude et par diverses observations effectuées lors des prospections multigroupes sur le site (cf. données brutes en **annexe**).



Carte 61 : localisation des points d'écoutes IPA pour l'étude des oiseaux nicheurs (aire immédiate)



Carte 62 : localisation des points d'écoutes EFP pour l'étude des oiseaux nicheurs (aire rapprochée)

En résumé, l'étude des oiseaux nicheurs s'est appuyée sur un réseau comprenant 10 points IPA (aire immédiate) et 28 points EFP (aire rapprochée), soit un total de **38 points d'observations** pour l'ensemble de l'aire d'étude. Trois journées de terrain ont été consacrées à l'étude de l'avifaune nicheuse entre le 18/04/2019 et le 30/05/2019, dont 2 journées pour l'avifaune de l'aire immédiate et 1 pour l'aire rapprochée. Toutes ces prospections ont été réalisées en conditions météorologiques favorables (cf. **Tab. I, §.I- Introduction**), avec une nébulosité variable, mais toujours un vent nul ou au maximum de force 1 sur l'échelle de Beaufort.

1.4- Migrations pré- et postnuptiales

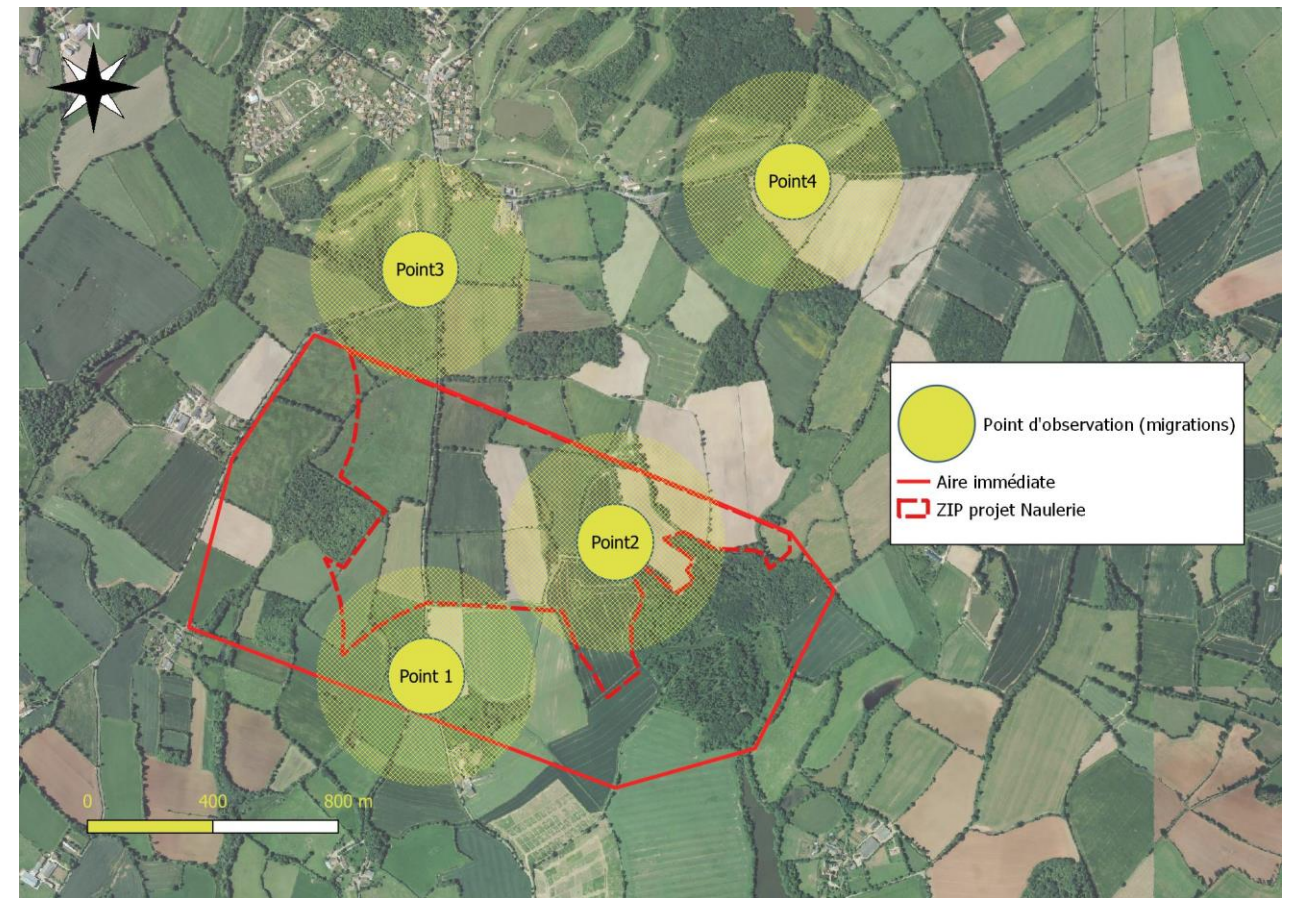


L'étude de l'avifaune en période de migration a pour objectif de déterminer les voies de déplacements et les zones de rassemblements pré- et postnuptiaux, en particulier pour les espèces emblématiques telles que l'Outarde canepetière et l'Édicnème criard (ci-contre). Elle repose sur des prospections « à vue » (jumelle et longue-vue) sur l'ensemble du site à différentes heures de la journée. Ces prospections permettent également de compléter les données relatives aux territoires de chasse des rapaces.

Il n'existe pas de méthode standardisée pour suivre la migration des oiseaux. Il s'agit donc de réaliser des observations directes aux périodes les plus propices pour la migration : février à début avril pour les migrations pré-nuptiales, et septembre à novembre pour les migrations post-nuptiales. Ces observations sont réalisées à partir de points fixes, de préférence situés dans des endroits élevés permettant d'avoir une bonne

visibilité sur 360°. Les comptages sont réalisés de façon continue à l'aide de jumelle, en se déplaçant si besoin pour rechercher un point de vue plus favorable en fonction des axes de passages des oiseaux.

Au total, **8 journées de terrain** ont été consacrées à l'étude de la migration, dont 3 en période pré-nuptiale et 5 autres pour les migrations automnales. La **carte 63** donne la position des principaux points d'observation utilisés pour l'étude de l'avifaune migratrice.

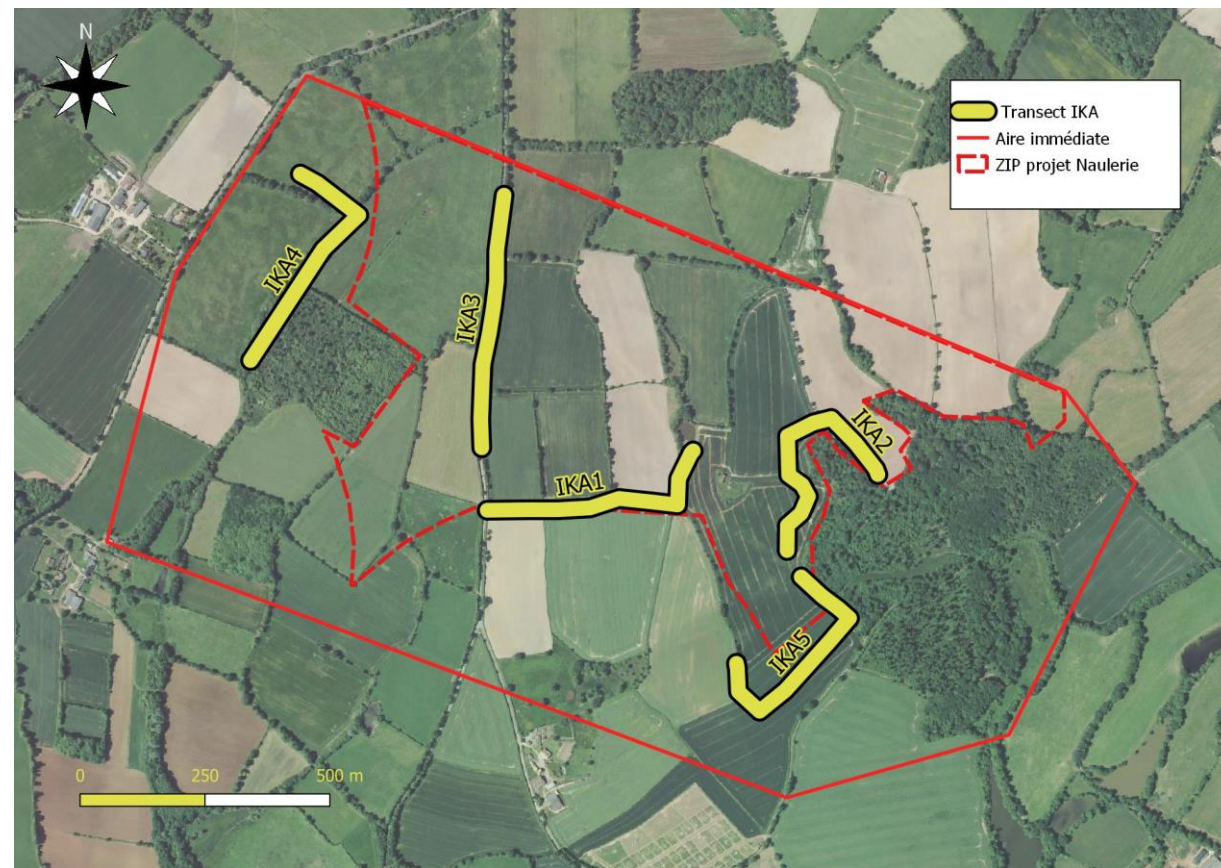


Carte 63 : principaux points d'observation de l'avifaune migratrice (les cercles représentent une aire de détection de 300 m autour des postes d'observation)

1-5- Avifaune hivernante

L'avifaune hivernante est étudiée par la méthode des transects (ou méthode des IKA), qui permet d'obtenir une abondance relative pour chaque espèce observée par rapport à une unité de distance parcourue. En pratique, des transects d'une longueur approximative de 500 mètres sont répartis sur l'aire d'étude immédiate en cherchant à prendre en compte la diversité des milieux présents sur le site (**carte 64**). Sur chaque transect, l'observateur marche à vitesse réduite en faisant des pauses lorsqu'il observe un oiseau afin de déterminer l'espèce et de la noter. Le nombre total d'individus recensés par espèce est noté pour chaque transect, ce qui permet d'éventuelles comparaisons ultérieures lors des suivis post-construction. En parallèle à ces transects, la zone d'étude est parcourue à la recherche de rassemblements d'oiseaux.

Au total, **5 transects** ont été effectués sur l'aire immédiate, avec deux passages par transects répartis sur les mois de décembre 2019 (16/12) et de janvier 2020 (17/01).



Carte 64 : localisation des transects IKA pour l'étude de l'avifaune hivernante

En résumé, l'étude de l'avifaune a représenté 13 journées de terrain (3 pour les nicheurs, 8 pour la migration et 2 pour les hivernants), ce qui correspond à la pression d'observation recommandée dans le guide de l'étude d'impacts du Ministère de l'Environnement (MEEM, 2016) qui préconise entre 10 à 21 passages pour l'avifaune sur l'ensemble du cycle annuel.

2- Résultats de l'étude de terrain

Les données brutes recueillies au cours des différentes campagnes de terrain sont reportées en [annexe](#), afin d'autoriser de futures comparaisons avec l'état initial du site, notamment dans le cadre de suivis post-constructions.

2.1- Caractéristiques générales du peuplement

Au total, **84 espèces d'oiseaux** ont été recensées sur le site au cours des différentes campagnes de terrain, dont 79 sur l'aire immédiate, et 60 au niveau de l'aire rapprochée. Parmi les premières, 50 ont niché sur l'aire immédiate, 16 ont été notées en période de reproduction mais non nicheuses, et 12 autres sont uniquement migratrices ou hivernantes.

En prenant en compte l'ensemble du peuplement de la zone d'étude (aires immédiates et rapprochées), 64 espèces ont un statut d'oiseau nicheur à l'échelle du site, 6 sont présents en période de nidification mais se reproduisent en dehors des limites des aires d'études, et 14 ont un statut de migrateurs ou d'hivernants ([fig. 44](#)).

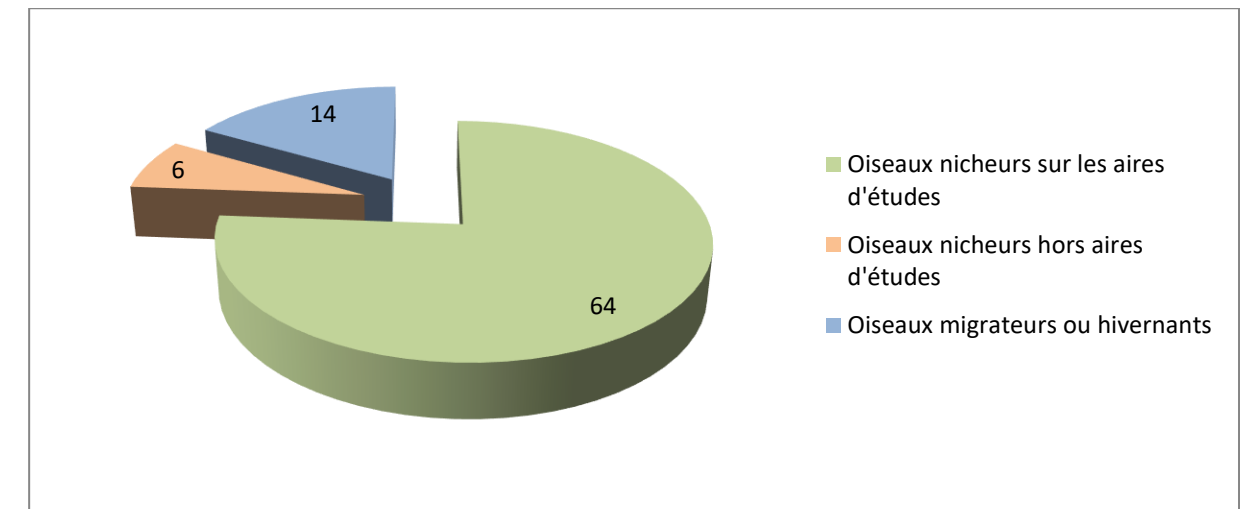


Figure 44 : statut des oiseaux recensés sur l'ensemble de site (aires immédiates et rapprochées)

Ces résultats sont globalement comparables à ceux obtenus sur d'autres projets éoliens dans la région : 79 espèces d'oiseaux dont 54 nicheurs sur le projet éolien de la plaine des Moulins sur les communes de Jazeneuil et Lavausseau (Valorem, 2016), 93 espèces sur le projet de Champvoisin sur la commune de Fomperron (Abies, 2015), 68 espèces nicheuses sur le projet de Saint-Germier (Ouest-Am', 2012), 68 espèces notées sur le projet de parc de Pamproux (Saméole, 2018)...

Par rapport aux espèces mentionnées sur la commune des Forges sur le portail naturaliste départemental (www.nature79.org), seulement 5 espèces n'ont pas été observées sur le site en 2019 : Bécasse des bois, Bondrée apivore, Bruant proyer, Mésange nonette et Pinson du Nord. Inversement, une quarantaine d'espèces ont été notées lors des prospections avifaunistiques sur l'aire d'étude, mais ne sont pas mentionnées au niveau de la commune des Forges, notamment plusieurs espèces nicheuses : Bruant jaune, Caille des blés, Canard colvert, Faucon crécerelle, Hypolaïs polyglotte, Pie bavarde, Poule d'eau, Rougequeue à front blanc, ainsi que divers migrateurs ou hivernants.

2.2- Oiseaux nicheurs sur la zone du projet

2.2.1- Analyse du peuplement

Au total, 70 espèces ont été inventoriées en période de reproduction sur l'ensemble du site dont 50 nicheuses dans les limites de la zone du projet (aire immédiate). Parmi les espèces les plus fréquentes, figure un important cortège d'oiseaux liés aux milieux semi-ouverts, comportant des strates arbustives à arborées (Fauvette à tête noire, Merle noir, Pinson des arbres, Pigeon ramier, Rossignol philomèle, Pouillot véloce, Hypolaïs polyglotte, Pipit des arbres, Rougegorge familier, Fauvette grisette, Mésange charbonnière, Tourterelle des bois, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe...). Ce cortège d'espèces indique le rôle majeur que jouent les structures boisées résiduelles sur le site, les oiseaux des espaces cultivés ou plus ou moins rudéralisés étant moins fréquent (Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Faisan de Colchide, Perdrix rouge...). Les oiseaux liés au bâti (Hirondelles, Bergeronnette grise...) sont peu représentés sur l'aire immédiate, de même que les espèces inféodées aux zones humides, très peu nombreuses sur la zone du projet (Canard colvert, Poule d'eau, Martin-pêcheur), les habitats aquatiques ou palustres étant plutôt circonscrits au sein de l'aire immédiate. En prenant en compte les relevés EFP effectués sur l'aire rapprochée, quelques espèces supplémentaires ont été notées, inféodées à des milieux palustres (Bouscarle de Cetti, Chevalier guignette, Grand Cormoran, Héron cendré) ou à des zones urbanisées (Rougequeue noir, Choucas des tours, Moineau domestique), mais sans modification importante de la composition du peuplement.

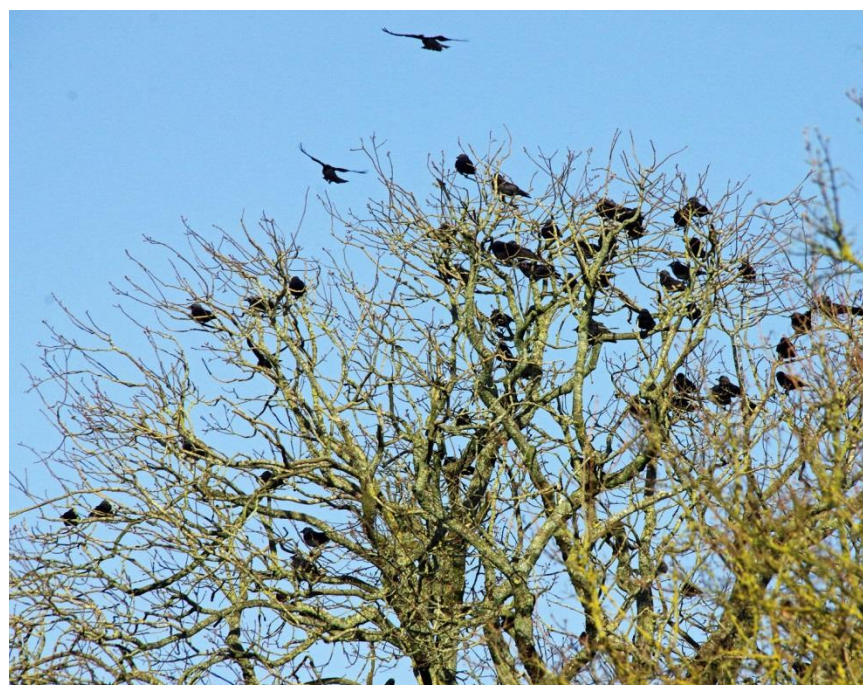


Photo 60 : Choucas des tours (24/03/2019)

2.2.2- Intérêt patrimonial

Les oiseaux bénéficient de nombreuses mesures de protection et de classement patrimonial, en comparaison des autres groupes faunistiques, ce qui rend parfois difficile l'interprétation des statuts des espèces dans un site donné. L'approche qui est retenue ici se veut pragmatique, et propose une hiérarchisation de l'intérêt patrimonial des espèces présentes en fonction de leur statut de reproduction sur le site. Trois niveaux de sensibilité patrimoniale ont été retenus, en fonction des statuts de protection et des statuts de reproduction sur le site :

- **Espèces d'intérêt patrimonial fort à très fort** : oiseaux inscrits à l'annexe 1 de la Directive Européenne et se reproduisant sur le site (aire immédiate) ou à proximité (aire rapprochée) : **5 espèces**.
- **Espèces d'intérêt patrimonial moyen à fort** : oiseaux rares ou assez rares à l'échelle régionale, ou classés déterminants pour les Znieff en période de reproduction (intérêt patrimonial d'échelle régionale) et nicheurs sur le site ou ses proches abords, soit **3 espèces** au total.
- **Espèces d'intérêt patrimonial faible à moyen** : oiseaux nicheurs communs ou assez communs en Poitou-Charentes mais ayant un statut d'espèce menacée (liste rouge régionale de 2018, liste rouge nationale de 2016), ou encore oiseaux assez rare ou déterminant Znieff mais non nicheurs sur le site : **25 espèces**.

Pour prendre en compte les oiseaux remarquables sur une échelle élargie, l'analyse de l'avifaune nicheuse patrimoniale a porté sur l'ensemble de la zone d'étude (aire immédiate et aire rapprochée correspondant au rayon de 2 km), afin de mieux caractériser les populations locales. Le **tableau XXII** donne la liste des 70 espèces nicheuses au sein de la zone d'étude (au sens large) avec leurs statuts de raretés :

Tableau XXII : statut de l'avifaune nicheuse recensée sur le site

Nom français	Statut Aire immédiate	Statut Aire rapprochée	Rareté 79	Rareté région	Znieff	LR Région	Statut France	LR France	Dir Ois	LR Monde
Accenteur mouchet	N	N	N	C		LC	3	LC		LC
Alouette des champs	N	N	TN	C		VU		NT	O22	LC
Alouette lulu	N	N	AN	AC	1	NT	3	LC	O1	LC
Bergeronnette grise	N	N	N	C		LC	3	LC		LC
Bouscarle de Cetti	S	N	R	AC	1	LC	3	NT		LC
Bruant jaune	N	N	TN	C		NT	3	VU		LC
Bruant zizi	N	N	N	C		LC	3	LC		LC
Buse variable	N		AN	AC		LC	3	LC		LC
Caille des blés	N		AN	AC	1	VU		LC	O22	LC
Canard colvert	N	N	AN	AC	H(200)	LC		LC	O21-O31	LC
Chardonneret élégant	N	N	TN	C		NT	3	VU		LC
Choucas des tours	S	N	N	AC		NT	3	LC	O22	LC
Chouette chevêche	S	N	PN	AR	1	NT	3	LC		LC
Chouette effraie	S		N	AC		VU	3	LC		LC
Chouette hulotte	N		N	AC		LC	3	LC		LC
Corbeau freux	S	N	N	C		LC		LC	O22	LC
Corneille noire	N	N	TN	C		LC		LC	O22	LC
Coucou gris	N	N	N	AC		LC	3	LC		LC
Épervier d'Europe	N		PN	AC		LC		LC		LC
Étourneau sansonnet	N	N	TN	C		LC		LC	O22	LC
Faisan de Colchide	N	N	AN	IN		DD		LC	O21-O31	LC
Faucon crécerelle	N	N	N	AC		NT	3	NT		LC
Fauvette à tête noire	N	N	TN	C		LC	3	LC		LC
Fauvette grisette	N	N	N	C		NT	3	LC		LC
Geai des chênes	N	N	TN	C		LC		LC	O22	LC
Goéland leucophaée	S			R		VU	3	LC		LC
Grand Cormoran	S	S				VU	3	LC		LC
Grimpereau des jardins	N	N	N	C		LC	3	LC		LC
Grive draine	N	N	N	C		NT		LC	O22	LC
Grive musicienne	N	N	N	C		LC		LC	O22	LC
Héron cendré	S	S	PN	AC	1	LC	3	LC		LC
Hibou moyen-duc	N		AN	AC		LC	3	LC		LC
Hirondelle de fenêtre	S	N	N	C		NT	3	NT		LC
Hirondelle rustique	S	N	TN	C		NT	3	NT		LC
Huppe fasciée	S	N	N	AC		LC	3	LC		LC
Hypolaïs polyglotte	N	N	N	C		LC	3	LC		LC
Linotte mélodieuse	N	N	N	C		NT	3	VU		LC
Loriot d'Europe	N	N	N	C		LC	3	LC		LC
Martinet noir	S		TN	C		NT	3	NT		LC
Martin-pêcheur d'Europe	S	N	AN	AR	1	NT	3	VU	O1	LC
Merle noir	N	N	TN	C		LC		LC	O22	LC
Mésange à longue queue	N	N	AN	C		LC	3	LC		LC
Mésange bleue	N	N	TN	C		LC	3	LC		LC
Mésange charbonnière	N	N	TN	C		LC	3	LC		LC
Moineau domestique	N	N	TN	C		NT	3	LC		LC
Mouette rieuse	S		R	R	1	VU	3	NT	O22	LC
Œdicnème criard	S	N	AN	AR	1	NT	3	LC	O1	LC
Perdrix rouge	N	N	AN	SMC		DD		LC	O21-O31	LC
Pic épeiche	N	N	N	AC		LC	3	LC		LC
Pic épeichette	N	N	AN	AC		NT	3	VU		LC
Pic noir	N	N	R	R	1	VU	3	LC	O1	LC
Pic vert	S	N	N	AC		LC	3	LC		LC
Pie bavarde	N	N	TN	C		LC		LC	O22	LC
Pie-grièche écorcheur	N		PN	AR	1	NT	3	NT	O1	LC
Pigeon ramier	N	N	TN	C		LC		LC	O21-O31	LC
Pinson des arbres	N	N	TN	C		LC	3	LC		LC