5.5.5 DESCRIPTION DES ESPECES INVENTORIEES EXEN / ADEV

Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*



(Source : http://www.chiropteres-champagne-ardenne.org/)

Description :

C'est une espèce de petite taille, la longueur de la tête et du corps étant inférieure à 5 cm. Son poids est généralement compris entre 3 et 8 g. Son pelage est brun-roux et les parties nues (la face et les membranes des ailes) sont brun-noir.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est commune partout en France. Elle est assez commune à très commune en Indre.

Habitat :

Comme son nom l'indique, il s'agit d'une espèce très commune qui a colonisé tous les milieux, même ceux qui sont généralement défavorables aux chauves-souris (par exemple les milieux urbains ou les grandes plaines céréalières). La Pipistrelle commune est une espèce opportuniste et anthropophile, ses gîtes sont très fréquemment situés dans les bâtiments (maison, grenier, garage, grange, derrière des volets, …) mais aussi parfois dans des cavités arboricoles.

Alimentation :

La Pipistrelle commune est une espèce opportuniste, elle capture ses proies (diptères) au vol dans les milieux ouverts et semi-ouverts.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Les collisions avec les éoliennes
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ La prédation par les chats

Protection :

- ✓ Annexe III de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce très commune en France est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009). Elle est également classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2017).

Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*



À gauche Pipistrelle de Kuhl ; à droite Pipistrelle commune.

(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Description :

Cette espèce est visuellement très proche de la Pipistrelle commune, mais elle est généralement plus robuste et massive. La coloration de son pelage est variable, allant du brun au roux. Le pelage ventral est généralement de couleur beige grisâtre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Elle est peu présente, voire absente, du quart nord-est de la France. Plus on descend vers le sud plus les effectifs de Pipistrelle de Kuhl augmentent par rapport à ceux de la Pipistrelle commune. La Pipistrelle de Kuhl est assez commune à très commune dans le département de l'Indre.

Habitat :

Comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl a colonisé tous les milieux, elle est très souvent observée dans les milieux urbains et plus rarement dans les milieux forestiers. Comme pour la Pipistrelle commune, les gîtes sont souvent situés dans des bâtiments (maison, grenier, garage, grange, derrière des volets, …) mais rarement dans les arbres.

Alimentation :

Cette espèce prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et les zones urbanisées. Elle chasse souvent autour des lampadaires. La Pipistrelle de Kuhl est opportuniste et consomme un large spectre de proies.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Perturbation des gîtes
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ La prédation par les chats et les rapaces nocturnes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce commune dans l'ouest de la France est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009). Elle est également classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2017).

Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*



(Source : Markus NOLF)

Description :

Cette espèce est de couleur châtain à brun avec le ventre plus clair. C'est la plus grande des Pipistrelles. Ces émissions sonores les mêmes caractéristiques acoustiques que la Pipistrelle de Kuhl. En l'absence de cris sociaux, la différenciation acoustique de ces deux espèces est souvent difficile et incertaine.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice. Le record de distance parcourue revient à un déplacement entre la Lettonie et la Croatie de 1 905 km. Pour cette espèce, les distances de migration au-delà de 1 000km sont communes.

La répartition française de cette espèce est très hétérogène, elle est rare ou assez rare dans le département de l'Indre.

Habitat :

La Pipistrelle de Nathusius est une chauve-souris forestière de plaine. Elle fréquente des milieux boisés variés mais riches en plans d'eau. En période de migration, elle est plus fréquente le long des fleuves et des grandes rivières. Ces gîtes sont situés dans les arbres.

Alimentation :

Cette espèce prospecte les milieux boisés, bocagers, les zones humides et les cours d'eau. Cette espèce consomme principalement des diptères (Chironomes).

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Destruction des zones humides et des forêts alluviales
- ✓ Les collisions avec les éoliennes
- ✓ Elagage des arbres en période hivernale
- ✓ La prédation par les chats

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) et dans la Liste Rouge des chiroptères de la Région Centre-Val de Loire (2017).

Oreillard roux *Plecotus auritus*

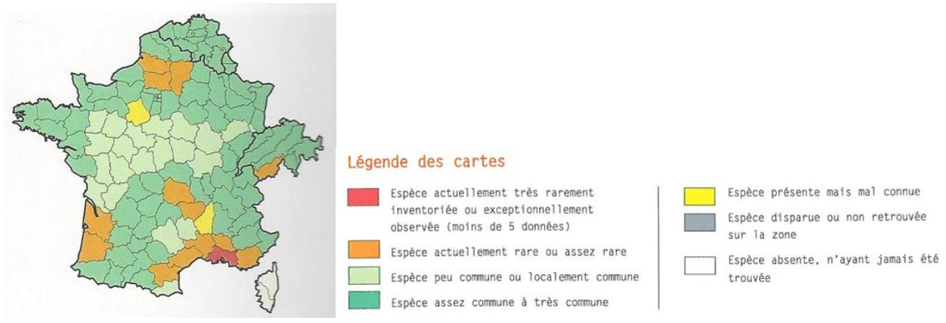


(Source : Markus NOLF)

Description :

Cette espèce de taille moyenne est caractérisée par ses très grandes oreilles. Le pelage dorsal est brun roux long et épais. Le ventre est blanc-gris.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Sa distribution varie en fonction des milieux. Les plus fortes densités sont liées à la présence de massifs forestiers. Elle est plus rare dans les secteurs peu riches en boisements. L'oreillard roux est peu commun ou localement commun en Indre.

Habitat :

L'Oreillard roux fréquente surtout les milieux forestiers, les vallées alluviales et dans une moindre mesure les parcs et les jardins. Il hiberne dans les cavités d'arbre et dans les cavités souterraines. Les gites estivaux sont situés dans les cavités arboricoles et les bâtiments.

Alimentation :

Cette espèce prospecte les forêts nettement stratifiées avec de vieux arbres. Il chasse du sol à la canopée et parfois aussi dans les espaces ouverts (lisière). Il consomme surtout des papillons, et des coléoptères qu'il glane dans le feuillage ou qu'il capture en vol.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Gestion forestière (coupe des arbres morts, disparition des cavités d'arbre)
- ✓ Les collisions avec les voitures

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce commune en France est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009). Les données sont insuffisantes en région Centre-Val de Loire pour établir son statut de conservation.

Oreillard gris *Plecotus austriacus*



(Source : http://biodiversite.wallonie.be)

Description :

Cette espèce de taille moyenne est caractérisée par ses très grandes oreilles. L'Oreillard gris a un masque noir autour des yeux et museau cendré sombre. Le pelage dorsal est gris cendré long et épais. Le ventre est gris blanc.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

L'oreillard gris est présent partout en France. L'oreillard gris est assez commun à très commun en Indre

Habitat :

L'Oreillard gris est anthropophile. Il est présent en plaine et dans les vallées tièdes de montagne. Il fréquente généralement les milieux agricoles, les villages mais aussi les zones urbanisées riches en espaces verts. Il hiberne souvent dans les cavités souterraines naturelles ou artificielles. Il se reproduit fréquemment dans les combles chauds des bâtiments (église, château, granges, …).

Alimentation :

Cette espèce prospecte les milieux ouverts, les bosquets proches de son gîte et les arbres isolés.

L'oreillard gris est un spécialiste des petites proies volantes (papillons de nuit, diptères)

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Rénovation des combles ou des couvertures et le traitement chimique des charpentes
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce commune en France est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) et de la Liste Rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2017).

Noctule commune *Nyctalus noctula*



(Source : Markus NOLF)

Description :

Cette espèce figure parmi les plus grandes chauves-souris d'Europe avec une envergure pouvant atteindre 45 cm pour un poids compris entre 17 et 45 g. La Noctule commune possède un pelage brun roussâtre. Le poil est assez court, dense, lisse et lustré.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

La Noctule commune est assez fréquente au centre-ouest de la France, mais elle est plus rare dans les autres régions. Cette espèce est assez comme à très commune en Indre.

Habitat :

La Noctule commune est une espèce forestière qui s'est bien adaptée à la vie urbaine. Elle est souvent présente à proximité de l'eau.

Les gîtes sont souvent situés dans de larges cavités arboricoles. En hiver, elle est parfois présente dans les constructions (pont, immeuble, château d'eau, …).

Alimentation :

Cette espèce prospecte différents milieux (massifs forestiers, prairies, étangs, alignement d'arbres). Elle chasse souvent en altitude, au-dessus de la cime des arbres. La Noctule commune chasse en groupe les papillons, les diptères et les coléoptères qu'elle consomme en vol.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Collision avec les éoliennes
- ✓ Gestion forestière (coupe des arbres morts, disparition des cavités d'arbre)
- ✓ Prédation par les rapaces nocturnes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) et de la Liste Rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2017).

Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*



(Source : Laurent ARTHUR, DIREN Centre)

Description :

La Noctule de Leisler est une espèce moyenne au pelage court et dense de couleur brun ou brun-gris. La face et les membranes des ailes sont brunes.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

La répartition de cette noctule est hétérogène, elle assez rare dans le nord-ouest et plus commune dans le sud-est de la France. Les populations de Noctule de Leisler sont considérées comme étant 3 fois moins denses que les populations de Noctule commune. Cette espèce est assez commune à très commune dans le département de l'Indre.

Habitat :

La Noctule de Leisler est une espèce forestière, préférant les massifs de feuillus de type chênaies. Elle recherche parfois aussi la proximité des zones humides.

Elle hiberne généralement dans les micro-cavités arboricoles. Cette espèce n'est pas cavernicole.

Une part importante des femelles migrent vers l'est de l'Europe pour s'y reproduire. Les gîtes sont souvent situés dans les arbres, dans les nichoirs à oiseaux ou dans les bâtiments.

Alimentation :

Cette espèce chasse souvent dans les forêts ouvertes avec de grands et vieux arbres, ainsi qu'au-dessus des eaux calmes. La Noctule de Leisler est une espèce opportuniste, qui adapte son régime alimentaire en fonction des pics d'essaimages des insectes. De grosses proies comme des Hannetons peuvent aussi être capturées.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ **Collisions avec les éoliennes (sensibilité forte)**
- ✓ Mauvaise gestion forestière
- ✓ Tubage des cheminées
- ✓ L'usage de vermifuge (invermectine) pour traiter le bétail

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) et de la Liste Rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2017).

Sérotine commune *Eptesicus serotinus*



(Source : Markus NOLF)

Description :

La Sérotine commune est une grande chauve-souris à forte mâchoire. Le pelage est long, soyeux marron foncé sur le dos et plus clair sur le ventre. Les parties nues (face, membrane des ailes) sont très sombres.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

La Sérotine commune est espèce de basse altitude. Elle est localement très commune, voire abondante. Cette espèce est assez commune à très commune en Indre.

Habitat :

La Sérotine commune est aussi bien présente en zone urbaine qu'à la campagne.

Elle hiberne souvent au fond de fissures ainsi que dans les habitations, et plus rarement dans les milieux souterrains (cave, carrière, …)

En été, elle s'installe dans les bâtiments (comble, derrière les volets, …) à condition que la température soit élevée.

Alimentation :

Cette espèce prospecte les milieux ouverts mixtes comme les bocages, les prairies, les zones humides, les lisières, les parcs et les jardins.

La Sérotine commune est une espèce opportuniste, elle capture et consomme ses proies en vol.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Rénovation des bâtiments
- ✓ Cette espèce est l'un des vecteurs de la rage en France.
- ✓ Prédation par les chats et les rapaces nocturnes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce très commune en France est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) et de la Liste Rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2017).

Grand Murin *Myotis myotis*



(Source : Florian PICAUD)

Description :

Le Grand Murin est l'une des plus grandes chauves-souris d'Europe. Le pelage est épais, court brun clair sur le dos et blanc sur le ventre. La face est de couleur chair et les membranes des ailes sont marron.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est présente sur tout le continent européen, cependant en France la répartition est assez hétérogène, dans certaines régions l'espèce est considérée comme rare. Dans le département de l'Indre, l'espèce est considérée comme assez commune à très commune.

Habitat :

Le Grand Murin est une espèce de basse et de moyenne altitude. Elle est forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes avec des haies, des prairies et des bois.

Les gîtes de parturition sont souvent situés dans les combles volumineux, chauds et secs des bâtiments (église, grange, habitation, …). Les colonies sont souvent composées de plusieurs centaines de femelles. Les gîtes d'hivernage sont situés dans les milieux souterrains (grotte, carrière, mine, …).

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement au-dessus des prairies, des vergers et dans les forêts sans strates buissonnantes. Le Grand Murin glane souvent ces proies au sol. Il semblerait que cette espèce utilise uniquement l'écholocation pour éviter les obstacles lorsqu'elle se déplace. Ses proies, principalement des insectes terrestres (coléoptères) sont repérées à l'ouïe.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Rénovation des bâtiments
- ✓ Dérangement des colonies d'hibernation
- ✓ Prédation par les rapaces nocturnes

Cette espèce est moyennement sensible aux collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009).

Les populations de grand Murin sont en régression un peu partout en Europe. Dans la région Centre-Val de Loire, son statut est considéré comme « Préoccupation mineure ».

Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*



(Source : ADEV Environnement)

Description :

Le Murin de Bechstein est une chauve-souris de taille moyenne caractérisée par de très grandes oreilles. Le pelage dorsal est beige grisâtre et il contraste fortement avec le ventre blanc. Le museau et la face sont glabres et de couleur chair.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est présente partout en France, mais sa distribution est très hétérogène. En effet, cette espèce est liée à la présence de milieux boisés, sa distribution et son abondance dépendent donc de ce type de milieu à travers son aire de répartition. Il est peu ou localement commun en Indre.

Habitat :

Le Murin de Bechstein est une espèce typiquement forestière qui fréquente les anciens massifs de feuillus.

En hiver, le Murin de Bechstein est cavernicole (cave, mine, carrière souterraine …)

En été, il se reproduit essentiellement dans des cavités d'arbres.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement en forêt dans les vieilles futaies. Il chasse occasionnellement dans les parcs et les jardins ainsi que le long des haies. Il chasse généralement dans le feuillage dense des proies variées.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Disparition des arbres creux liée à la gestion sylvicole
- ✓ Fragmentation des massifs forestiers
- ✓ Les collisions avec les voitures

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce assez rare en France est classée dans la catégorie « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009). Les données sont insuffisantes dans la région Centre-Val de Loire pour établir son statut.

Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*



(Source : Florian PICAUD)

Description :

Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne caractérisée par une nette échancrure sur le bord extérieur de l'oreille. Le pelage est long épais avec un aspect laineux, le dos est roux et le ventre beige. La face et les ailes sont brunes.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est présente partout en France, mais sa distribution est très hétérogène. C'est l'une des espèces les plus abondantes dans le bassin de la Loire, mais elle est nettement plus rare ailleurs. Le Murin à oreilles échancrées est assez commun à très commune en Indre.

Habitat :

Le Murin à oreilles échancrées fréquente habituellement les milieux boisés, les vallées de basse altitude et les milieux ruraux.

En hiver, cette espèce est strictement cavernicole : grotte, carrière, mine, grandes caves …

En été, les gîtes sont variables (habitation, arbres, …)

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement dans le feuillage et prospecte les canopées et les arbres isolés. Il chasse aussi souvent à proximité des bâtiments agricoles, où il recherche les mouches attirées par le bétail.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Intoxication liée aux traitements des charpentes
- ✓ Les collisions avec les voitures

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) et de la Liste Rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2017).

Murin de Natterer *Myotis nattereri*



(Source : Laurent Arthur)

Description :

Le Murin de Natterer est une chauve-souris de taille moyenne. Le museau est long et rosé. Les oreilles sont assez longues, veinées et relevées comme des spatules de ski à leur extrémité. Le pelage est long et dense, gris brun clair sur le dos et blanc sur le ventre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Le Murin de Natterer est présent partout en France, mais sa distribution est mal connue en raison de la discrétion de cette espèce. Le Murin de Natterer est peu ou localement commun en Indre.

Habitat :

Le Murin de Natterer est une espèce adaptable, il est présent dans les massifs forestiers, les milieux ruraux ainsi que dans les zones urbanisées.

En hiver, cette espèce est typiquement cavernicole : grotte, carrière, mine, grandes caves, pont. Il s'installe souvent au fond de profondes fissures, ce qui le rend difficile à inventorier.

En été, les gîtes sont variables (habitations, arbres, ponts, …)

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement dans les massifs de feuillus anciens, notamment dans les allées en sous-bois. Le Murin de Natterer est une espèce glaneuse opportuniste, il capture ses proies dans le feuillage.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Cette espèce est souvent victime des chats
- ✓ Les collisions avec les voitures

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) et de la Liste Rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2017).

Murin à moustaches *Myotis mystacinus*



(Source : ADEV Environnement)

Description :

Le Murin à moustaches est une petite chauve-souris aux ailes et à la face sombres souvent noires. Le pelage dorsal est brun sombre et le ventre est gris.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est surtout présente dans les deux-tiers nord de la France, sa distribution est assez homogène, mais les densités sont plus fortes dans les milieux qui lui sont favorables. Cette espèce est considérée comme assez commune à très commune en Indre.

Habitat :

Le Murin à moustaches est présent en plaine et en montagne, il fréquente les milieux mixtes, boisements, prairies, boisement humide, zones humides.

En hiver, le Murin à moustaches est cavernicole, il hiverne dans des endroits variés (cave, mine, puits, pont, tunnel, …).

En été, le Murin à moustaches est anthropophile, il se reproduit souvent dans les bâtiments isolés et les villages, plus rarement dans les cavités arboricoles.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement le long des haies, des lisières ou des allées forestières, parfois aussi au-dessus des plans d'eau. Il chasse principalement en vol des diptères et des lépidoptères.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Rénovation des bâtiments
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats.

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009). Elle est classée dans la catégorie « Quasi-menacée » de la Liste Rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2017).

Murin d'Alcathoe *Myotis alcathoe*



(Source : DIETZ C., 2009)

Description :

Le Murin d'Alcathoe est le plus petit murin d'Europe. Le pelage du dos est marron et celui du ventre est gris. La face est claire et le pelage dorsal en brosse descend nettement jusqu'au museau.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

La répartition de cette espèce est morcelée en France et en Europe. Sa forte ressemblance avec le Murin à moustaches rend cette espèce difficile à identifier ce qui pose un problème pour définir une aire de répartition et des statuts d'abondance. Le Murin d'Alcathoe est présent dans le département de l'Indre mais sa répartition et son abondance sont mal connues.

Habitat :

Le Murin d'Alcathoe fréquente les milieux boisés et humides. Il est aussi présent dans les vallées encaissées aux pentes boisées.

Les gîtes hivernaux du murin d'Alcathoe sont peu connus, cette espèce serait arboricole et n'aurait pas de tendance cavernicole.

Les gîtes estivaux seraient aussi arboricoles.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement dans la végétation dense et diversifiée, ainsi qu'au-dessus des étangs et des petits cours d'eau. Il chasse principalement en vol des diptères.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Disparition des arbres creux liée à la gestion sylvicole

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009). Les données sont insuffisantes en région Centre-Val de Loire pour établir son statut de conservation.

Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*



(Source : ADEV Environnement)

Description :

Le Murin de Daubenton est une petite chauve-souris au pelage court et dense. Le dos est marron et le ventre est gris. Le museau est rose et les membranes alaires sont brun-rougeâtre. Cette espèce est caractérisée par ses grands pieds.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est présente partout en France, sa distribution est assez homogène, mais les densités sont plus fortes dans les milieux qui lui sont favorables comme les grandes zones humides ou les forêts. Il est assez commun à très commun en Indre.

Habitat :

Le Murin de Daubenton est une espèce « aquatique », car il est rarement éloigné de l'eau. Cette espèce est aussi forestière à condition qu'il y ait des zones humides et des cavités arboricoles.

En hiver, le Murin de Daubenton est cavernicole, il hiverne dans des endroits variés (cave, mine, puits, pont, tunnel, …).

En été, il se reproduit dans des cavités d'arbres ou dans les ponts et passages souterrains dans lesquels circule de l'eau.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement au-dessus des eaux calmes et le long des lisières de bois et des ripisylves. Il capture ses proies avec la gueule, ou en utilisant ses pieds et la membrane de sa queue (uropatagium) comme un filet qu'il amène ensuite vers sa gueule. Il capture principalement des diptères (chironomes, Nématocères) émergeant des eaux calmes.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Rénovation des ponts
- ✓ Dégradation des zones humides
- ✓ Gestion forestière (coupe des arbres morts, disparition des cavités d'arbre)
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce commune en France est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009). En revanche, elle est classée dans la catégorie « Quasi-menacée » de la Liste Rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2017).

Murin de Brandt *Myotis brandtii*



(Source : Dietz & von Helversen, 2004)

Description :

Le Murin de Brandt est une petite chauve-souris aux ailes et à la face brune. Le pelage dorsal est long et de couleur brun sombre et le ventre est brun clair.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2015)

La répartition de cette espèce est morcelée en France et en Europe. Sa forte ressemblance avec le Murin à moustaches rend cette espèce difficile à identifier ce qui pose un problème pour définir une aire de répartition et des statuts d'abondance. Le Murin de Brandt est présent dans le département du Loiret mais sa répartition et son abondance est mal connue.

Habitat :

Le Murin de Brandt est une espèce des forêts ouvertes.

En hiver, le Murin de Brandt est cavernicole, il hiverne dans des endroits variés (cave, grottes, mines, carrières, …).

En été, le Murin de Brandt s'installe généralement dans des arbres creux.

Alimentation :

Cette espèce chasse dans les zones boisées, mais peut aussi prospecter les milieux ouverts comme les villages et les zones agricoles. Cette espèce utilise les corridors végétalisés ou structurés pour changer de territoire de chasse. Il chasse principalement en vol des papillons de nuit, des Tipules, des Chironomes ou des mouches.

Menace :

Peu de données de mortalité existent sur cette espèce. Les principales menaces connues sont :

- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats.

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009). En région Centre-Val de Loire son évaluation ne peut pas être effectuée par faute de données suffisante (DD).

Quelques signaux ont été identifiés par EXEN et classés dans le complexe Murin à moustaches / Murin de Brandt, ne permettant de déterminer l'espèce avec certitude.

Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*



(Source : Florian PICAUD)



(Source : Florian PICAUD)

Description :

Le Petit Rhinolophe ne fait qu'un cinquième du poids du Grand Rhinolophe. C'est le plus petit des Rhinolophes. Les Rhinolophes sont caractérisés par la forme particulière de leur museau qui est en forme de fer à cheval. Le pelage est brun clair sur le dos et grisâtre sur le ventre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est en forte régression dans le centre et dans le nord de l'Europe. En France, cette espèce est encore bien présente au sud de la Loire, elle est plus rare ailleurs. Elle est assez commune à très commune en Indre.

Habitat :

Le Petit Rhinolophe recherche les milieux structurés mixtes, semi-ouverts ainsi que les forêts de feuillus et la proximité de l'eau.

En hiver, il hiberne dans tout type de cavités souterraines (carrière, mine, grotte, …) ainsi que dans des micro-cavités (puits, terriers, …).

Les gîtes de parturition sont souvent situés dans les bâtiments, généralement dans les grands combles chauds et sombres.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement à proximité du gîte, souvent dans les 2,5 km autour du gîte. Le Petit Rhinolophe chasse en forêt sous les frondaisons au-dessus de la végétation herbacée. Il est aussi capable de chasser à l'affut. Il est opportuniste dans la sélection de ses proies.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Perte de gîtes
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009). En revanche, elle est classée dans la catégorie « Quasi-menacée » de la Liste Rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2017).

Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*



(Source : ADEV Environnement)

Description :

La Barbastelle est une chauve-souris de taille moyenne de couleur sombre presque noire. Ses oreilles sont grandes et se rejoignent sur le front. Le ventre de l'animal est gris sombre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce était initialement présente dans toute l'Europe, mais elle s'est nettement raréfiée dans le nord. En France, elle est présente sur tout le territoire mais elle est plus rare dans les régions méditerranéennes et dans le nord. Cette espèce est considérée comme peu ou localement commune dans le département de l'Indre.

Habitat :

La Barbastelle fréquente des milieux forestiers divers ainsi que les zones bocagères.

En hiver, les gîtes sont souvent situés dans des caves, des ponts ou des tunnels.

En été, les gîtes sont souvent situés derrière l'écorce qui se décolle des arbres morts et parfois aussi dans les charpentes en bois des bâtiments agricoles.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement dans les milieux forestiers ainsi que dans les zones humides et les milieux agricoles avec des haies. Elle chasse au niveau de la canopée et longe les haies et les lisières. Elle prospecte également les zones humides, les ripisylves, les étangs ou les petites rivières.

Son régime alimentaire et le plus spécialisé de toutes les chauves-souris d'Europe. Il est composé à 90 % de micro-lépidoptères.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Gestion forestière (coupe des arbres morts, disparition des cavités d'arbre)
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats.

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitats, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

En raison d'un statut de conservation jugé Vulnérable au niveau européen, cette espèce a un niveau de priorité très élevé à l'échelle des Pays de la Loire. Elle est ainsi classée dans la catégorie « Quasi-menacée » de la Liste Rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2017).

5.5.6 SYNTHESE DES DONNEES SUR LES CHIROPTERES

Hormis l'utilisation de matériel différent, les méthodes d'inventaires menées en 2021 s'inscrivent dans la continuité de ce qu'a mis en place EXEN en 2014.

Le cortège de chauves-souris inventorié entre les deux études est globalement similaire, l'évolution du matériel, des logiciels, des techniques et des connaissances ont permis de compléter la liste d'espèces identifiées en 2014. Ainsi, au minimum 17 espèces fréquentent la zone d'étude, sur les 23 espèces connues dans le département de l'Indre.

Parmi ces espèces, cinq sont inscrites à l'annexe 2 de la directive « Habitats, faune, flore » : **la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Petit rhinolophe.**

Sur les 17 espèces inventoriées, 5 possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères de France :

- Espèces « Quasi menacées » : le Murin de Bechstein, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune

Six espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères de la région Centre-Val de Loire :

- Espèces « Quasi menacées » : La Barbastelle d'Europe, le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, le Petit rhinolophe et la Pipistrelle de Nathusius.

Les populations des autres espèces se portent bien, classées en préoccupation mineure (LC). Au niveau régional, seul le Murin d'Alcathoe, le Murin de Bechstein, l'Oreillard roux et le Murin de Brandt n'ont pu être évalué sur la liste rouge compte tenu du nombre de données insuffisantes (DD).

Au sein de la zone d'étude, les gîtes favorables aux chauves-souris sont principalement des arbres à cavités. Toutefois, autour de l'aire d'étude, plusieurs gîtes avérés ou potentiels ont pu être découverts : le hangar de Puy d'Auzon accueillant une colonie de Pipistrelles commune et une colonie de Sérotine commune ou encore un gîte d'estivage de Pipistrelle de Kuhl à Maillet (EXEN). Plusieurs gîtes potentiels ont également été relevés sur les ouvrages d'art (Viaduc de l'Auzon, corniche de pont) ou au sein de bâtiments (Château de Charon, ferme et maison anciennes). Au regard de la disponibilité en arbres à cavité et des espèces fréquentant l'aire d'étude, il est très probable que certaines aient trouvé refuge au sein de gîte arboricoles.

Les inventaires acoustiques ont permis d'acquérir une connaissance sur l'utilisation de l'aire d'étude par les chauves-souris.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus représentée en nombre de contact brut sur les points d'écoute, elle est la plus fréquente sur les points d'écoute. Ceci s'explique notamment par sa grande plasticité écologique, occupant une large niche écologique et donc utilisant un grand nombre d'habitats différents. Les points d'écoute active, ont permis de mettre en évidence que la Pipistrelle commune présente une forte occurrence, puisque cette dernière a été enregistrée sur l'ensemble des points et des transects réalisés.

La Pipistrelle de Kuhl a également une forte occurrence notamment au cours des relevées de 2020-2021, puisqu'elle est présente sur 11 des 14 points et transects réalisés.

Le transect trois (T3) offre des milieux intéressants pour les chauves-souris, puisqu'en 2014 EXEN relève au minimum 7 espèces ou groupes d'espèces. En effet, le transect est réalisé au niveau de l'ancienne voie ferrée qui forme un corridor de transit et de chasse particulièrement favorable aux chauves-souris (transit et chasse). En 2020-2021, 5 espèces différentes sont enregistrées au niveau du point PE 4, permettant de mettre en valeur l'intérêt du point d'eau pour certaines chauves-souris, comme la Noctule de Leisler ou les Pipistrelles.

Les stations d'enregistrements (Batcorder EXEN, ou SM4bat ADEV), mettent en lumière que les points A et D, offrent les plus fortes activités, qu'elle soit en activité brute (nombre de contacts brut total) ou en activité calculée (contact par heure ou par nuit).

De plus, le point A proche de l'étang au sud de Maillet révèle la plus grande richesse spécifique avec 13 espèces inventoriées en période estivale (2021).

Cette période montre une forte activité (suivant le référentiel vigie-chiros) pour le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune.

Certains milieux très ouverts et agricoles comme le point B montrent ces faiblesses. En effet, c'est le point qui enregistrera le moins de contacts bruts sur la période 2014 mais également en 2020-2021. Ceci s'explique notamment en raison de son contexte exclusivement agricole, et déconnecté de toutes structures naturelles (haies, boisements). Toutefois, son intérêt n'est pas nul puisqu'en automne le Grand murin, le Murin de Natterer et l'Oreillard gris montreront une forte activité (2020) et un total de 8 espèces sera inventoriées sur toute la période d'inventaire.

Pour conclure, l'aire d'étude présente un intérêt pour les chiroptères que ce soit pour la chasse, le transit ou le gîte. La richesse chiroptérologique apparait comme relativement forte et l'activité soutenue en certains points. Il ressort de ces différentes sessions d'inventaire (2014 et 2020/2021) que l'ancienne voie ferrée apparait comme un axe privilégié pour les chiroptères (chasse, transit), l'étang proche de Maillet apparait comme un « hotspot » de l'activité de chasse (Point A) au même titre que la vallée de l'Auzon ou sa proximité immédiate (Point D).

5.6 ETUDE EN ALTITUDE : FAUNA'TECH

5.6.1 RESULTATS DES ECOUTES REALISEES AU COURS DE LA PERIODE DE MIGRATION PRINTANIERE

5.6.1.1 LES ESPECES CONTACTEES AU COURS DE LA PERIODE DE MIGRATION PRINTANIERE

Pour la période de migration printanière, la campagne d'écoute en continu sur le mât de mesure a totalisé 149 contacts de chiroptères en minutes positives sur les 2 microphones à l'issue des 75 nuits complètes d'écoute sans aucune interruption.

Au total, c'est un minimum de six espèces de chauves-souris qui ont été identifiées à partir du dispositif Alti'chiro installé sur le mât de mesure (Tableau 86).

Tableau 86 : Tableau des espèces contactées sur le mât de mesure au cours de la période de migration printanière

Espèces	Micro1	Micro2	Nombre totalde minutes positives	Espèce patrimoniale*	Directive Habitats-Faune-Flore (annexe)	UICN France (2017)	UICN Europe (2015)	UICN Monde (2017)	Statut Centre - Val de Loire(2012)
Noctule commune	1	3	4	Oui	IV	VU	LC	LC	NT
Noctule de Leisler	22	44	66	Oui	IV	NT	LC	LC	NT
Pipistrelle commune	32	15	47	Oui	IV	NT	LC	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl	1		1	Oui	IV	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius	10	11	21	Oui	IV	NT	LC	LC	NT
Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl	3	1	4	Oui	-	-	-	-	-
Sérotine / Noctule indéterminée	2			Oui	-	-	-	-	-
Sérotine commune	4		4	Oui	IV	NT	LC	LC	LC

**Les espèces patrimoniales regroupent les espèces protégées, menacées, rares, ou ayant un intérêt scientifique ou symbolique. Ce sont des espèces importantes, pour des raisons écologiques, scientifiques ou culturelles. Étant donné leur statut d'espèces protégées en France, toutes les chauves-souris sont des espèces patrimoniales*

L'espèce la plus contactée est la Noctule de Leisler avec 22 contacts sur le microphone du bas et 44 contacts sur le microphone du haut (en minutes positives) au cours de la période de migration printanière.

Les espèces à sensibilité forte à l'éolien (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Noctule commune, Noctule de Leisler, et leur équivalent en groupe) représentent environ 96% de l'activité globale.

Les espèces à sensibilité moyenne à l'éolien (Sérotine commune, et leur équivalent en groupe) représentent 4% de l'activité globale. La part des contacts en minutes positives obtenue sur les deux microphones sans distinction est représentée par la Figure 47. La répartition temporelle des contacts en minutes positives obtenue sur les deux microphones sans distinction est représentée par la Figure 121.

Les premiers contacts ont été détectés le 16 mars 2023, il s'agissait de deux contacts avec la Noctule de Leisler en altitude. L'activité est globalement faible jusqu'au 22 avril 2023 et s'intensifie à partir du 25 avril 2023 (Tableau 87).

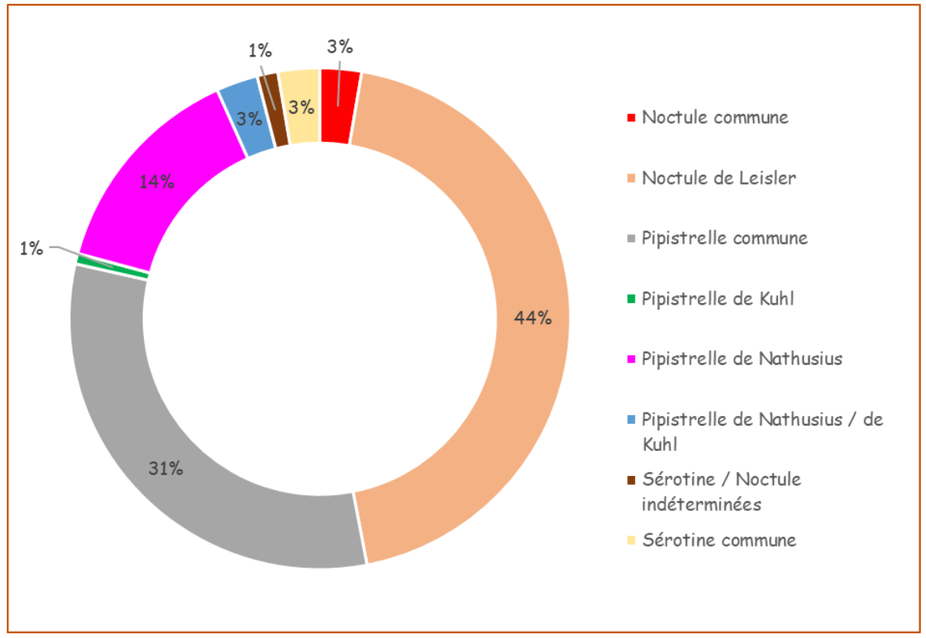
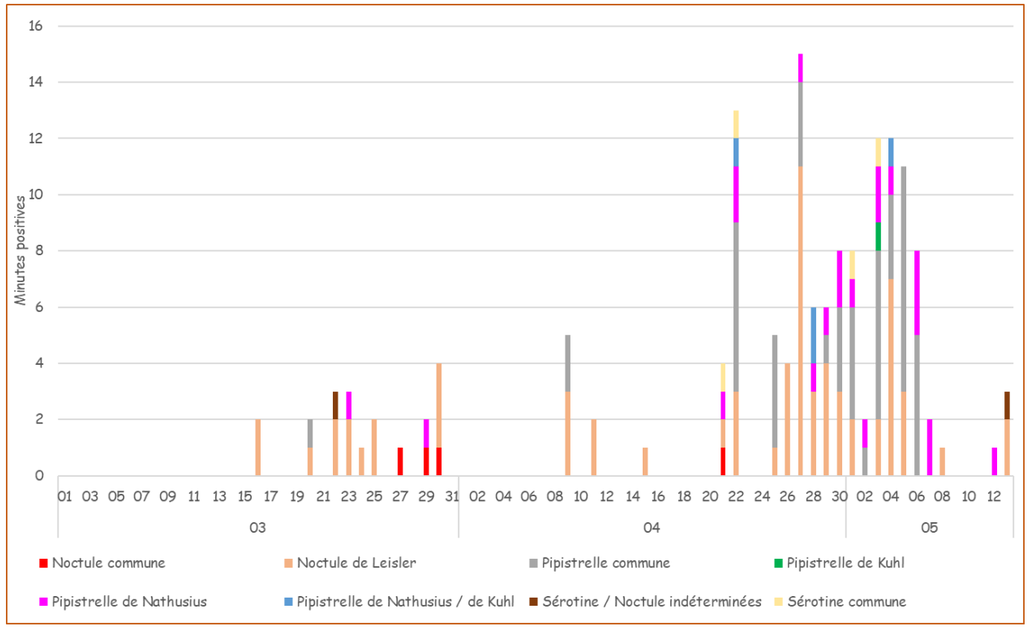


Figure 47 : Part de contacts enregistrés par espèce sur les deux microphones au cours de la période de migration printanière

Tableau 87 : Répartition temporelle de l'activité par espèce en minute positive sur les deux microphones au cours de la période de migration printanière



5.6.1.2 COMPARAISON DES RESULTATS OBTENUS EN ALTITUDE AVEC DES AUTRES SITES QUE NOUS AVONS SUIVIS

Nous avons comparé le résultat des écoutes sur le projet éolien avec les résultats que nous avons obtenus sur l'ensemble des sites suivis que nous avons réalisés avec la dernière version de notre dispositif Alti'chiro en altitude sur la période printanière (Tableau 88 : Tableau de comparaison de l'occurrence printanière en altitude (nombre de nuits où l'espèce est présente sur la période printanière et détermination de l'activité en altitude par espèce)Tableau 88, Tableau 89)

L'occurrence représente le nombre de nuits de présence sur la période printanière. Cela reflète donc la régularité de la présence d'une espèce sur un site en altitude.

L'activité spécifique en altitude sera :

- ⇨ Très faible si l'occurrence sur le site est très inférieure à l'occurrence moyenne de tous les sites étudiés ;
- ⇨ Faible si l'occurrence sur le site est inférieure à l'occurrence moyenne de tous les sites étudiés
  - ⇨ Modérée si l'occurrence sur le site est proche de l'occurrence moyenne de tous les sites étudiés ;
- ⇨ Forte si l'occurrence sur le site est supérieure à l'occurrence moyenne de tous les sites étudiés ;
- ⇨ Très forte si l'occurrence sur le site est très supérieure à l'occurrence moyenne de tous les sites étudiés ;

L'activité chiroptérologique en altitude sera :

- ⇨ Très faible si l'activité sur le site est inférieure au Quartile 25% ;
- ⇨ Faible si l'activité sur le site est comprise entre le Quartile 25% et le Quartile 50% à distance de la moyenne ;
- ⇨ Modérée si l'activité sur le site est proche de l'occurrence moyenne ;
- ⇨ Forte si l'activité sur le site est comprise entre le Quartile 50% et le Quartile 75% à distance de la moyenne ;
- ⇨ Très forte si l'activité sur le site est supérieure au Quartile 75%.

Le Quartile 25% correspondant à 25% de nos sites suivis, le Quartile 50% correspondant à 50% de nos sites suivis et le Quartile 75% correspondant à 75% de nos sites suivis.

Si l'on compare les données de présence par espèce, on constate :

- ⇨ Une activité Très forte pour la Noctule de Leisler en altitude,
- ⇨ Une activité Forte pour la Noctule commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius en altitude, en comparaison avec les sites suivis

Tableau 88 : Tableau de comparaison de l'occurrence printanière en altitude (nombre de nuits où l'espèce est présente sur la période printanière et détermination de l'activité en altitude par espèce)

Espèces	Occurrence moyenne	Projet Cluis et Maillet	Activité sur Cluis et Maillet
Noctule commune	2,59 (4,15)	3	Forte
Noctule de Leisler	6,47 (8,03)	18	Très forte
Pipistrelle commune	5,94 (6,41)	7	Forte
Pipistrelle de Kuhl	0,68 (3,62)	0 (1)	Nulle à faible
Pipistrelle de Nathusius	4,03 (7,44)	9 (10)	Forte

Les valeurs apparaissant entre parenthèses correspondent aux valeurs maximales possibles en considérant que l'ensemble des données ne permettant pas d'aller à l'espèce seraient attribuées à cette espèce.

Tableau 89 : Tableau de comparaison de l'occurrence printanière en altitude (nombre de nuits où l'espèce est présente sur la période printanière) et détermination de l'activité en altitude par espèce ou groupe d'espèces

Groupe d'espèces	Occurrence moyenne	Projet Cluis et Maillet	Activité sur Cluis et Maillet
Pipistrelles	9,94	13	Forte
Sérotines / Noctules indéterminées	8,74	20	Très forte

5.6.1.2.1 CONCLUSION SUR LES DONNEES GENERALES RELEVEES SUR LE MAT DE MESURE AU PRINTEMPS

- ⇨ **149 minutes positives au cours de la période printanière**
- ⇨ **6 espèces minimum de chauves-souris**
- ⇨ **Environ 44% de Noctule de Leisler**
- ⇨ **Les espèces les plus sensibles à l'éolien, représentent au moins 96% de**
- ⇨ **l'activité enregistrée au cours de la période de migration printanière**
- ⇨ **Les espèces à sensibilité moyenne représente 4% de l'activité enregistrée au cours de la période de migration printanière**
- ⇨ **Activité très forte pour la Noctule de Leisler en altitude**
- ⇨ **Activité forte pour la Noctule commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius en altitude**
- ⇨ **Activité chiroptérologique globale en altitude est jugée forte au printemps**

5.6.1.3 REPARTITION VERTICALE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE

Les données sont présentées ici en fonction de la position des individus contactés par rapport à la hauteur médiane. Ici on est en mesure d'indiquer que 50% des individus contactés évoluaient à une hauteur supérieure à la hauteur médiane (Figure 48).

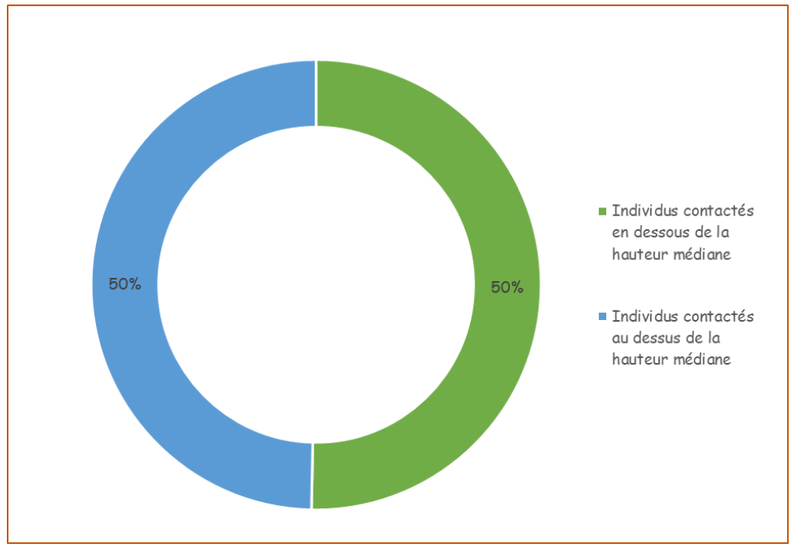


Figure 48 : Répartition de l'activité enregistrée au-dessus et en dessous de la hauteur médiane au cours de la période printanière

Quatre espèces au moins ont été déterminées et contactées au-dessus de la hauteur médiane (Figure 49 et Figure 50). Sur la période de migration printanière, on constate une activité supérieure du 26 avril au 7 mai (Figure 50 et Figure 51).

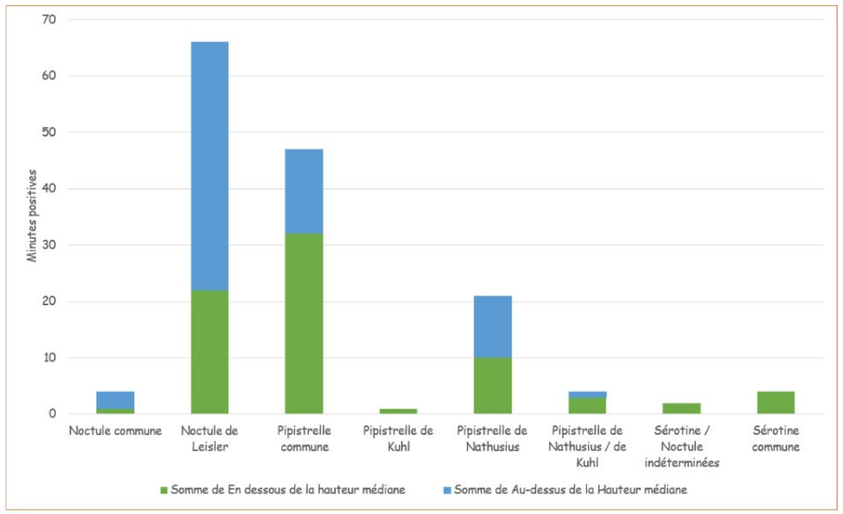


Figure 49 : Répartition de l'activité enregistrée par espèce au-dessus et en dessous de la hauteur médiane au cours de la période printanière

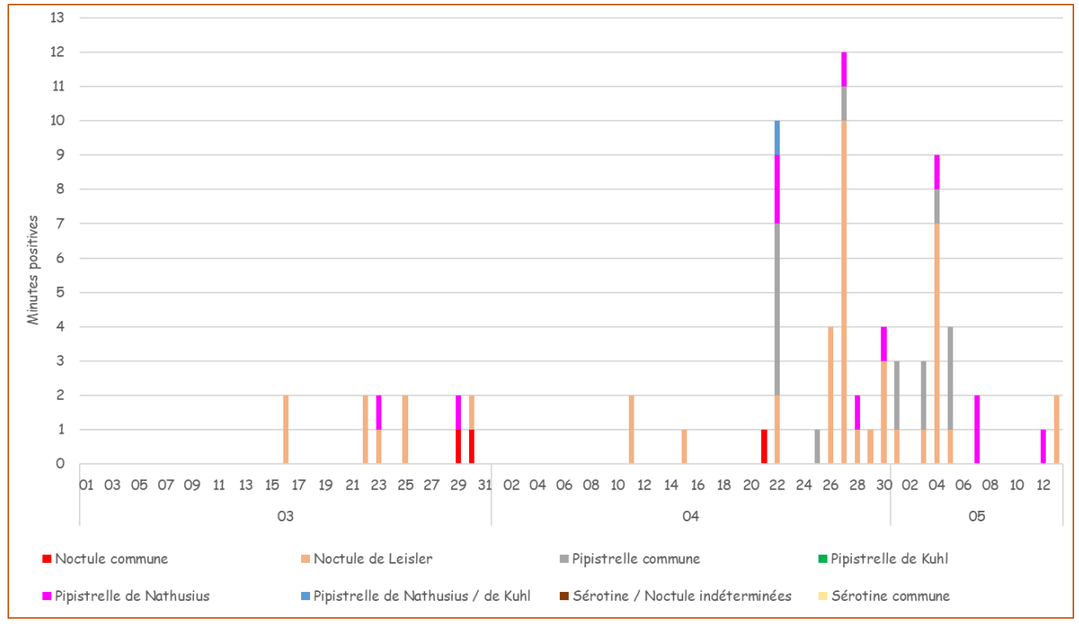


Figure 50 : Répartition temporelle de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en minute positive au cours de la période de migration printanière

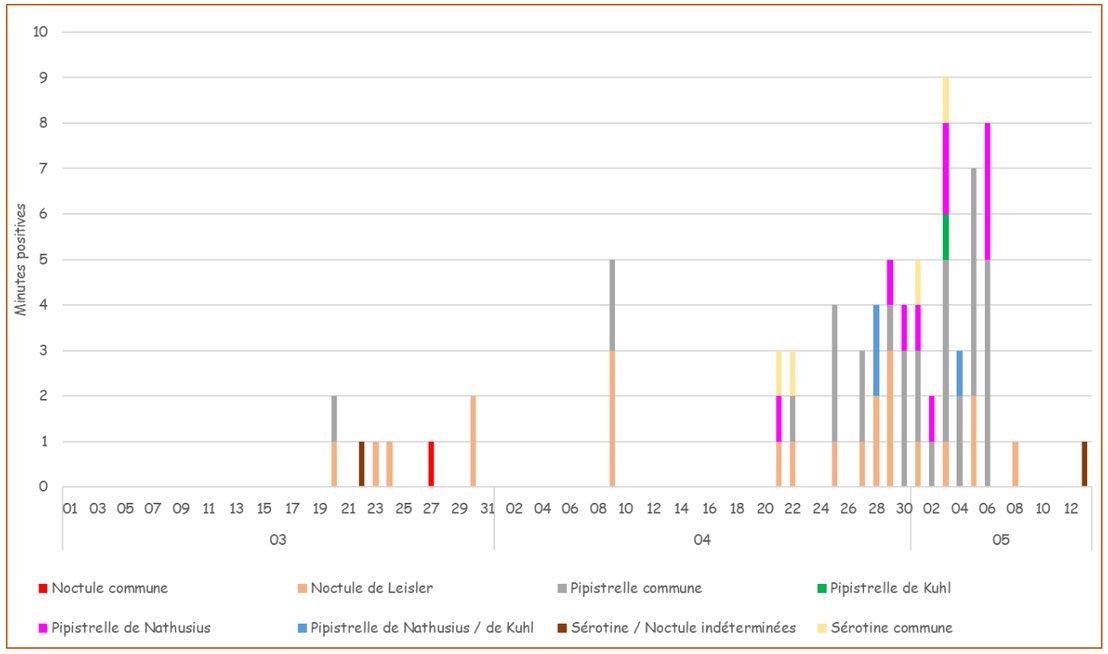


Figure 51 : Répartition temporelle de l'activité en dessous de la hauteur médiane par espèce en minute positive au cours de la période de migration printanière

5.6.1.3.1 CONCLUSION SUR LA REPARTITION VERTICALE DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES AU PRINTEMPS

- ⇨ **75 minutes positives en dessous de la hauteur médiane, soit 50% de l'activité globale représentée par au moins 6 espèces**
- ⇨ **74 minutes positives au-dessus de la hauteur médiane, soit 50% de l'activité globale représentée par au moins 4 espèces**

4 espèces minimum évoluent au sein du site d'étude au-dessus de la hauteur médiane :

- ⇨ **La Noctule commune (*Nyctalus noctula)***
- ⇨ **La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri)***
- ⇨ **La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)***
- ⇨ **La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii)***

5.6.1.4 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE EN FONCTION DE L'HEURE RELATIVE PAR RAPPORT A L'HEURE DE COUCHER ET L'HEURE DE LEVER DU SOLEIL AU COURS DE LA PERIODE DE MIGRATION PRINTANIERE

L'heure relative par rapport au coucher du soleil d'un contact de chauves-souris correspond au temps entre l'heure du coucher du soleil et l'heure du contact (si une chauve-souris est enregistrée à 01h00 avec une heure de coucher de soleil à 22h00, l'heure relative équivaut à 3 heures).

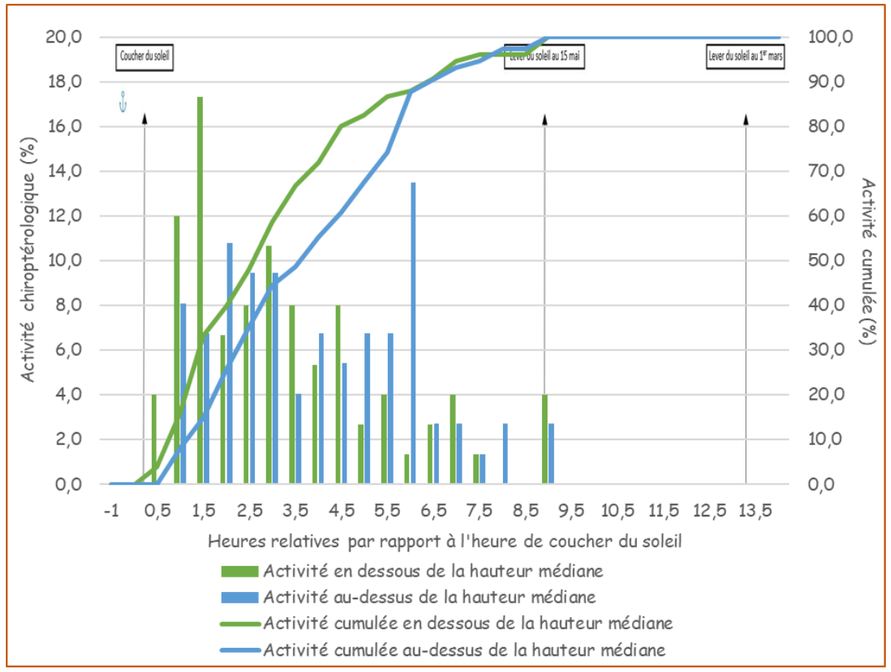


Figure 52 : Répartition de l'activité au-dessus et en dessous de la hauteur médiane en fonction de l'heure relative du coucher du soleil en minute positive au printemps

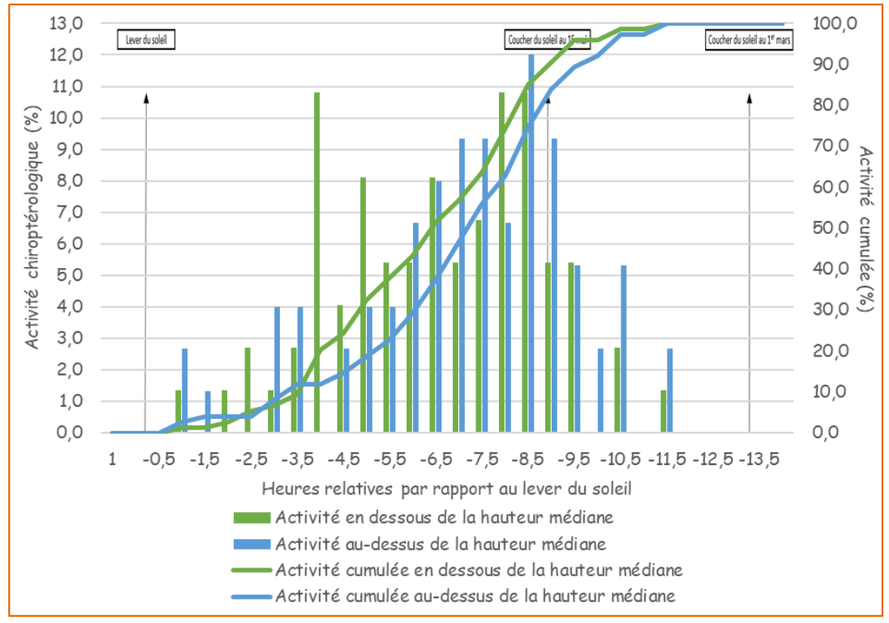


Figure 53 : Répartition de l'activité au-dessus et en dessous de la hauteur médiane en fonction de l'heure relative du lever du soleil en minute positive au printemps

La mise en relation de l'activité chiroptérologique avec l'heure du coucher du soleil permet d'indiquer que 64% des contacts enregistrés ont eu lieu dans les 4 heures qui suivent l'heure du coucher du soleil. Ce taux atteint 55% pour les contacts évoluant au-dessus de la hauteur médiane au cours de cette même période. Le reste de l'activité s'étale sur le reste de la nuit avec une tendance à la diminution progressive de l'activité avec l'éloignement au coucher du soleil (Figure 52 et Figure 53). A noter que nous n'avons pas mis en évidence de pic d'activité associé ni à l'heure de lever ni à l'heure de coucher du soleil (Figure 53 et Figure 54).

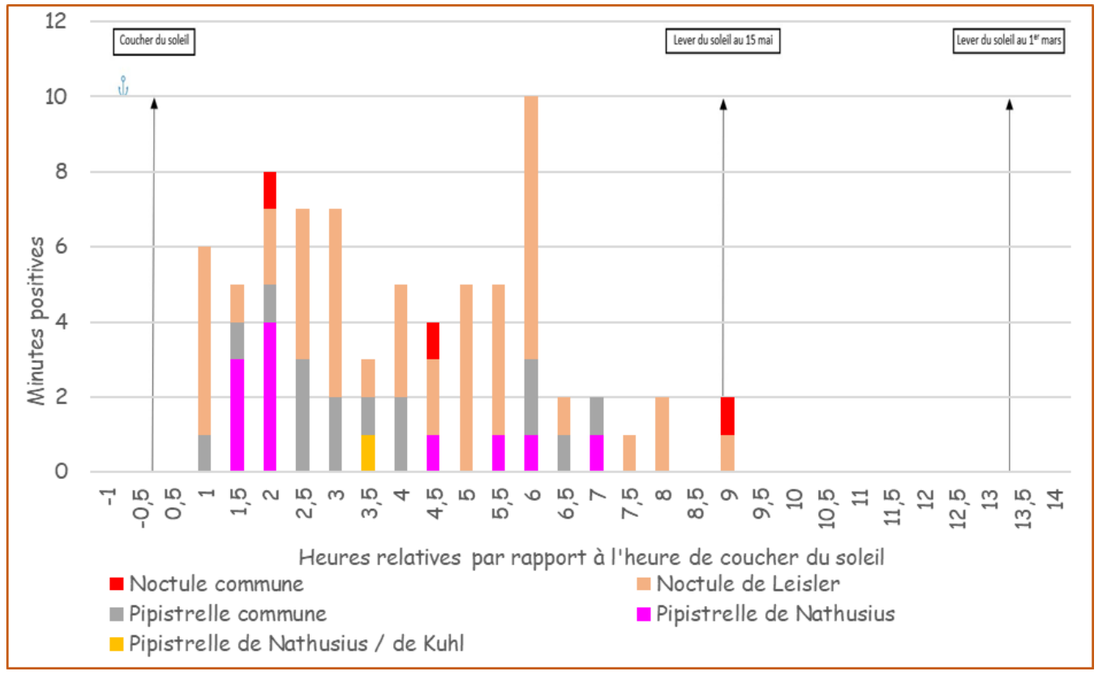


Figure 54 : Répartition de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en relation avec l'heure de coucher du soleil en minute positive

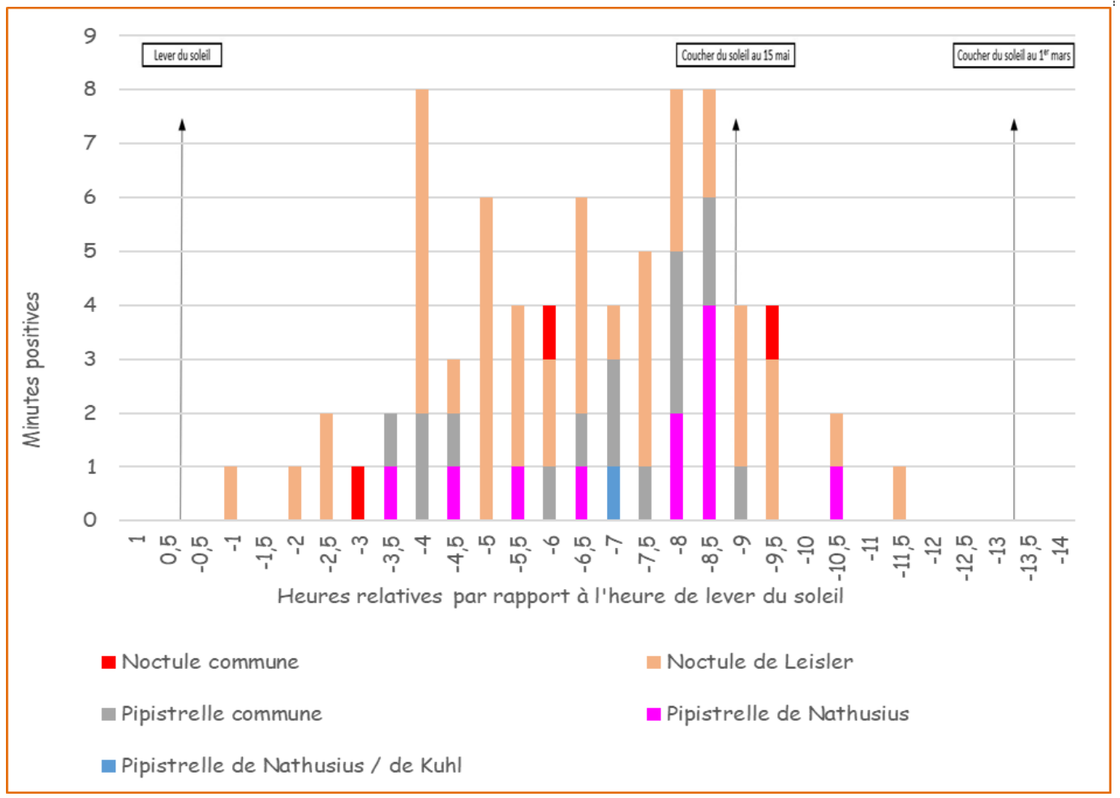


Figure 55 : Répartition de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en relation avec l'heure de lever du soleil en minute positive

5.6.1.4.1 CONCLUSION SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR RAPPORT A L'HEURE DU COUCHER DU SOLEIL AU PRINTEMPS

- ⇨ **64% de l'activité chiroptérologique aérienne prend place au cours des 4 heures qui suivent l'heure de coucher du soleil**

Activité chiroptérologique globale :

- ⇨ **100% en dessous de 9 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **90% en dessous de 6,5 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **88% en dessous de 5,5 heures après le coucher du soleil**

Activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane :

- ⇨ **100% en dessous de 9 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **90% en dessous de 6,5 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **74% en dessous de 5,5 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **Pas de pic d'activité associé à l'heure du coucher ni à l'heure du lever du soleil**

5.6.1.5 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE EN FONCTION DU VENT AU COURS DE LA PERIODE DE MIGRATION PRINTANIERE

5.6.1.5.1 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE EN FONCTION DE LA VALEUR DU VENT AU PRINTEMPS EPARTITION DE LA VALEUR DU VENT SUR LA PERIODE DE SUIVI EN MINUTE POSITIVE

La vitesse moyenne du vent sur la période printanière entre le coucher et le lever du soleil est de 5,2 m/s avec des valeurs comprises entre 0 et 17 m/s (Figure 56).

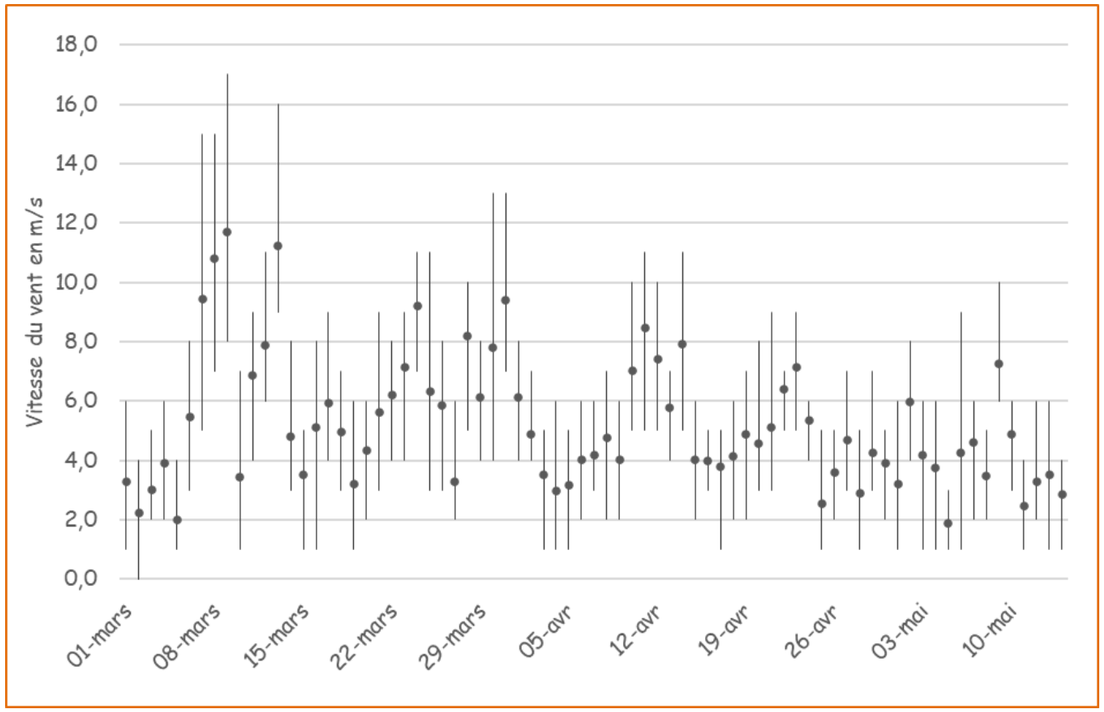


Figure 56 : Répartition des vitesses du vent enregistrées au cours de la nuit entre le coucher et le lever du soleil au cours de la période de migration printanière

Le graphique ci-dessous (Figure 57) représente le nombre de fois où une valeur de vitesse de vent est observée, il s'agit d'une représentation graphique des valeurs moyennes de vitesse de vent par plage de 10 minutes ramenée à la minute. Les valeurs réelles sont arrondies à l'entier supérieur (la valeur 4 m/s regroupe l'ensemble des données comprises entre 3 et 4 m/s).

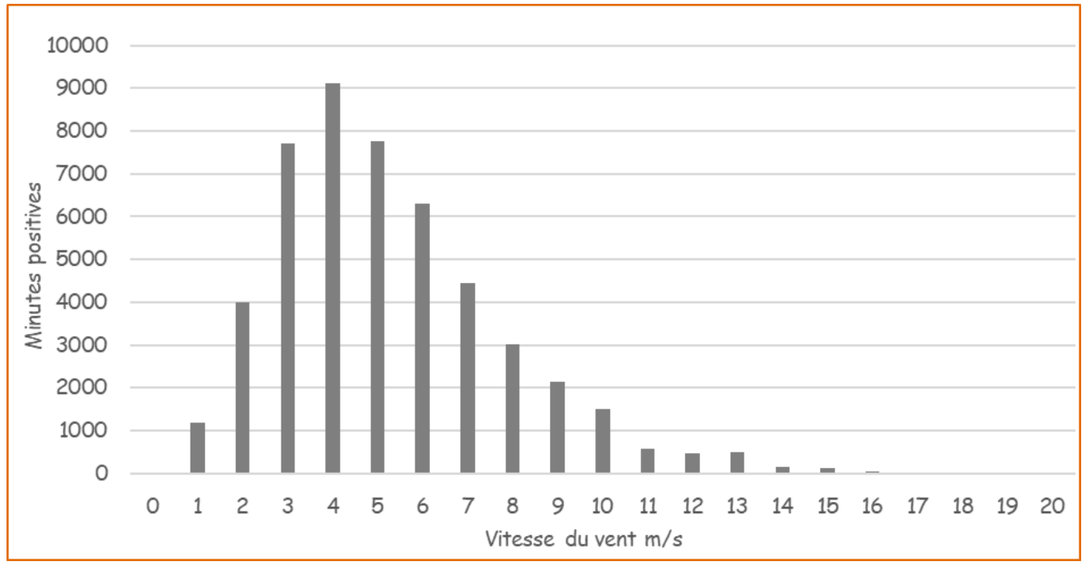


Figure 57 : Répartition des vitesses moyennes de vent en minute positive entre le coucher et le lever du soleil au cours de la période de migration printanière

5.6.1.5.2 REPARTITION DE L'ACTIVITE PAR ESPECE EN FONCTION DE LA VALEUR MOYENNE DU VENT EN MINUTE POSITIVE

La mise en relation de l'activité chiroptérologique avec les données de vitesse de vent permet d'indiquer que 100% des contacts enregistrés ont eu lieu en présence de vents compris entre 0 et 9 m/s toutes hauteurs de vol confondues au printemps (Figure 58 et Figure 59).

A l'issue de cette mise en relation « activité chiroptérologique / vitesse de vent », nous sommes donc en mesure d'indiquer qu'au-delà de 9 m/s, les chauves-souris semblent ne plus évoluer en altitude sur la ZIP au cours de la période de migration printanière 2023. Seule la Noctule de Leisler est contactée pour des vitesses de vent supérieures à 7 m/s (Figure 58 et Figure 59).).

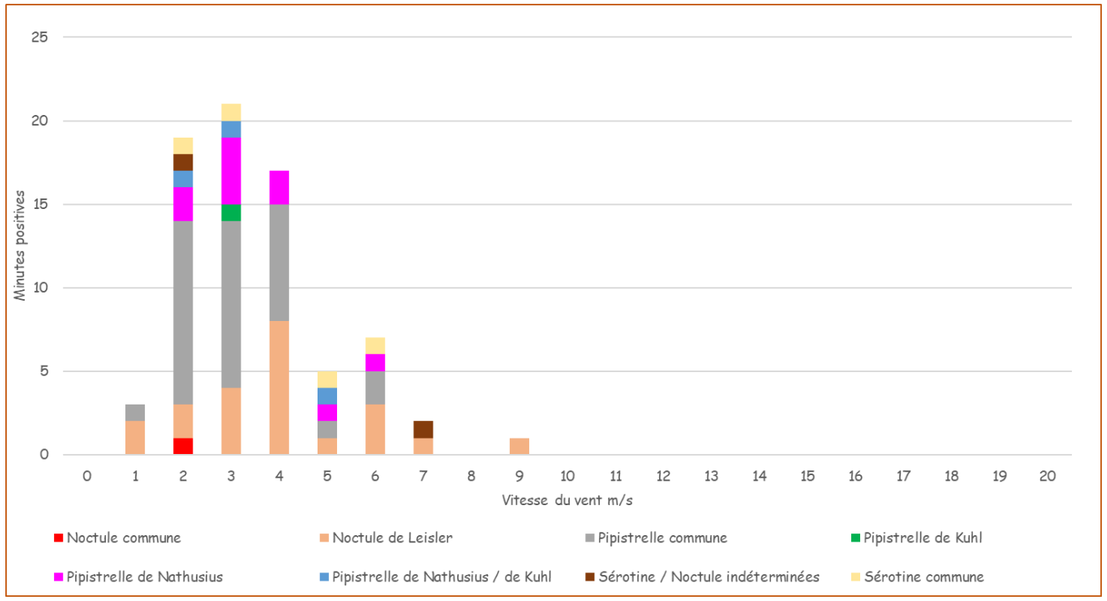


Figure 58 : Répartition de l'activité en dessous de la hauteur médiane par espèce en fonction de la valeur moyenne du vent en minute positive au printemps

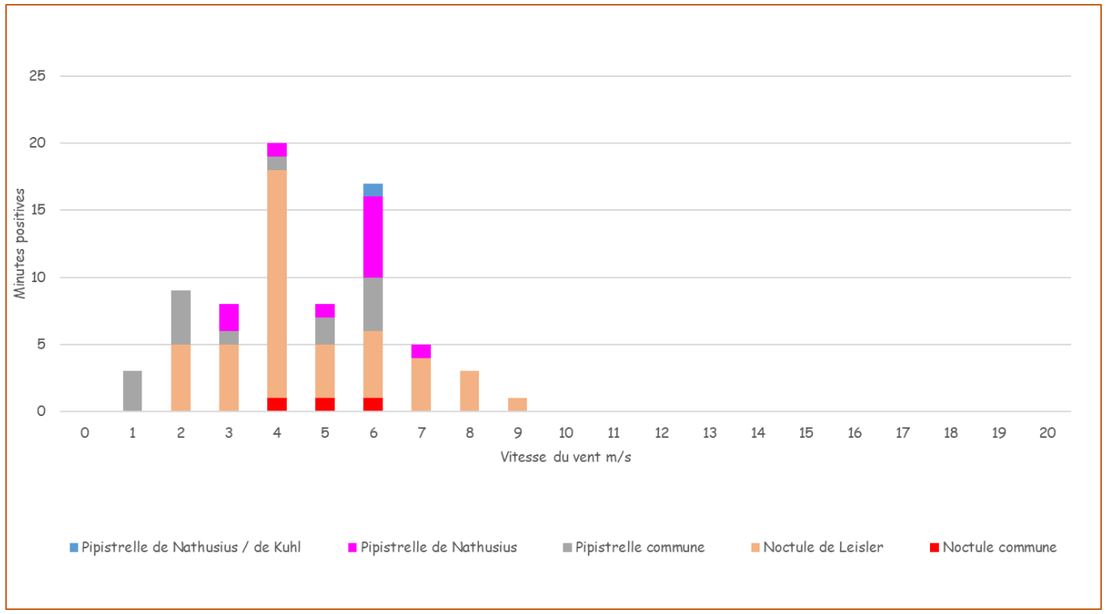


Figure 59 : Répartition de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en fonction de la valeur moyenne du vent d'altitude en minute positive au printemps

5.6.1.5.3 REPARTITION DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE GLOBALE EN FONCTION DE LA VALEUR MOYENNE DU VENT EN MINUTE POSITIVE AU PRINTEMPS

La mise en relation de la représentativité des vitesses de vent avec la répartition de l'activité en dessous de la hauteur médiane permet de mettre en évidence que la part d'activité chiroptérologique est généralement supérieure à la représentativité des vents pour les vitesses de vent comprises entre 0 et 4 m/s en dessous de la hauteur médiane et entre 0 et 6m/s au-dessus de la hauteur médiane. (Figure 60, Figure 61 Figure 62).

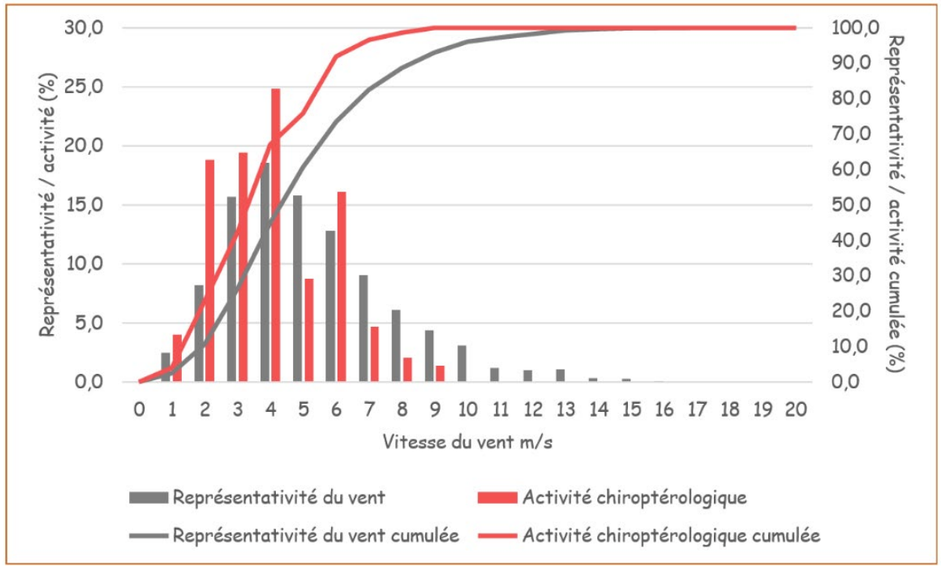


Figure 60 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique en fonction de la valeur moyenne du vent avec la représentativité des vitesses de vents enregistrées entre le coucher et le lever du soleil au printemps

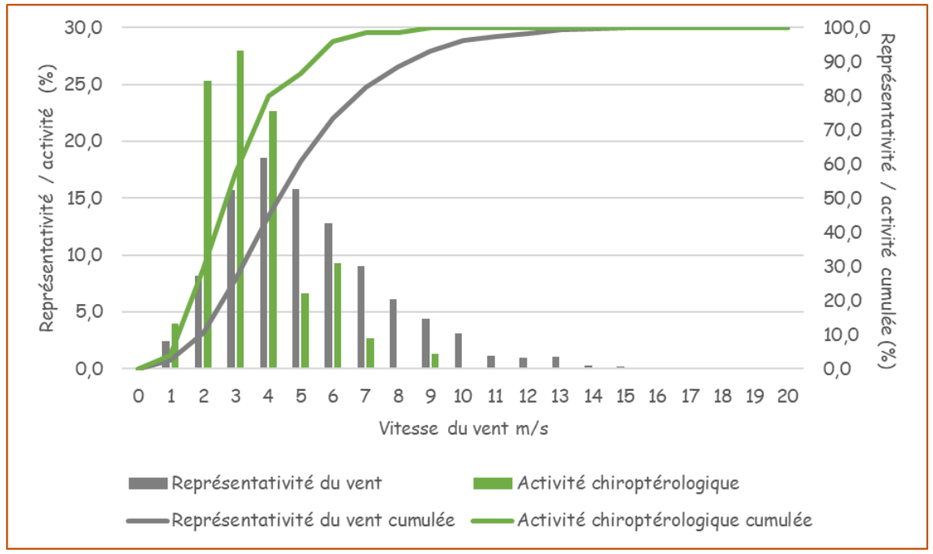


Figure 61 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique en dessous de la hauteur médiane en fonction de la valeur moyenne du vent avec la représentativité des vitesses de vents enregistrées entre le coucher et le lever du soleil au printemps

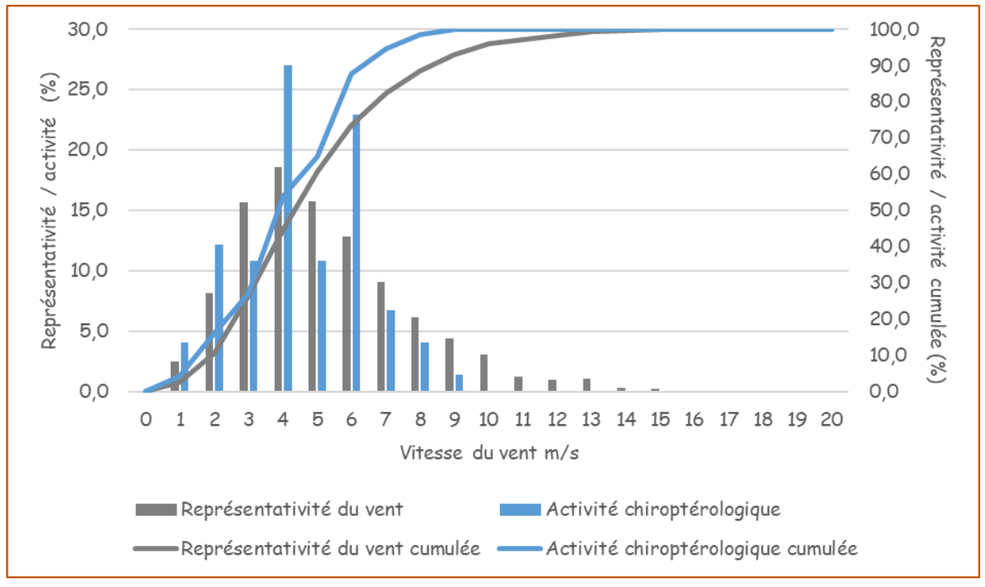


Figure 62 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane en fonction de la valeur moyenne du vent avec la représentativité des vitesses de vents enregistrées entre le coucher et le lever du soleil au printemps

5.6.1.5.4 CONCLUSION SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR RAPPORT A LA VITESSE DU VENT AU PRINTEMPS

- ⇨ **La vitesse des vents au cours des nuits de la période printanière évolue entre 0 et 17 m/s**
- ⇨ **L'activité chiroptérologique au cours des nuits de la période printanière évolue entre 0 et 9 m/s**
- ⇨ **L'activité chiroptérologique diminue avec l'augmentation de la vitesse du vent**

Activité chiroptérologique globale :

- ⇨ **100% en dessous de 9 m/s**
- ⇨ **92% en dessous de 6 m/s**
- ⇨ **76% en dessous de 5 m/s**

Activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane :

- ⇨ **100% en dessous de 9 m/s**
- ⇨ **88% en dessous de 6 m/s**
- ⇨ **65% en dessous de 5 m/s**

5.6.1.6 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE EN FONCTION DE LA TEMPERATURE AU COURS DE LA PERIODE DE MIGRATION PRINTANIERE

5.6.1.6.1 REPARTITION DE LA TEMPERATURE SUR LA PERIODE DE SUIVI EN MINUTE POSITIVE

Concernant la température, la moyenne au printemps s'élève à 9,2°C sur la période suivie avec des valeurs comprises entre -2 et 20°C (Figure 63 et Figure 64).

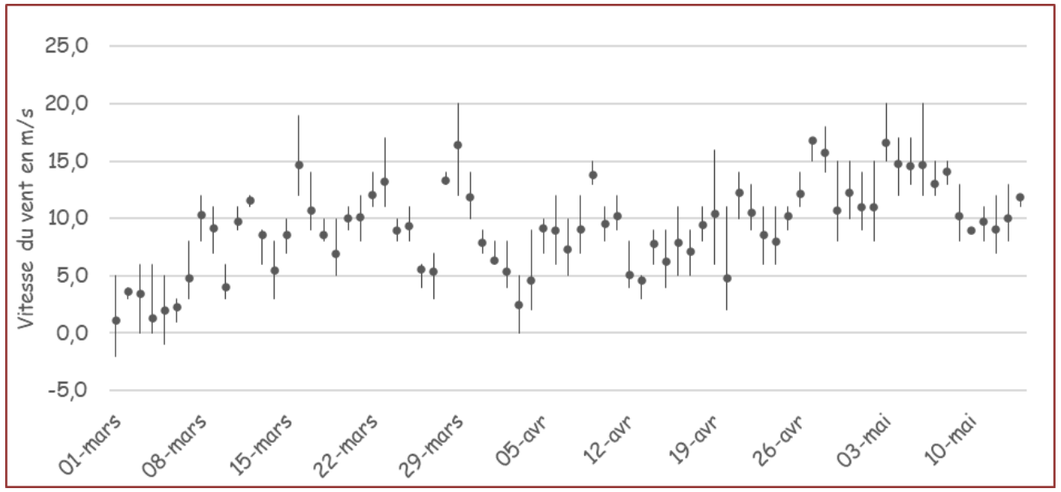


Figure 63 : Répartition des températures enregistrées entre le coucher et le lever du soleil sur la période de suivi en minute positive.au printemps

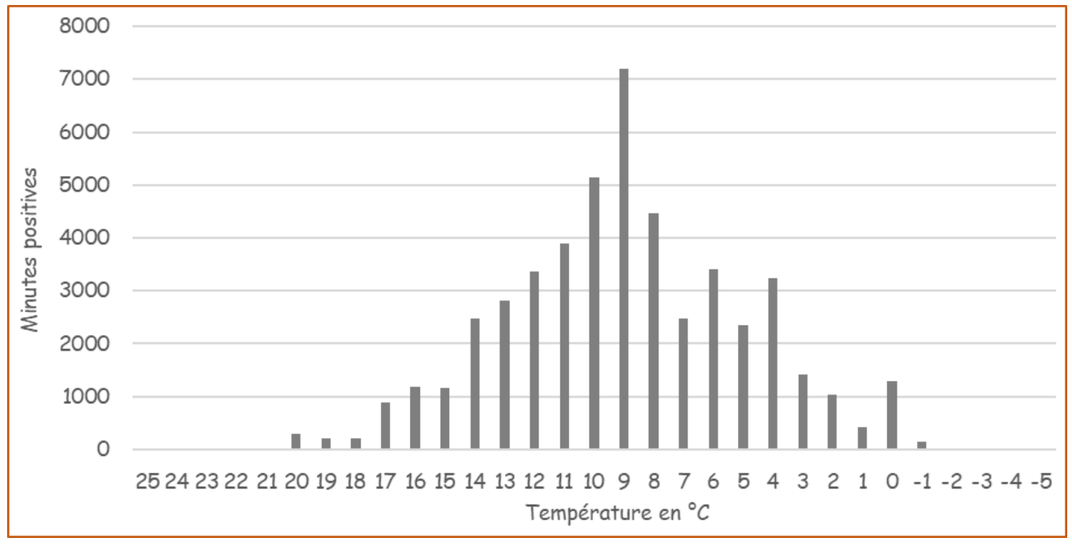


Figure 64 : Répartition des températures enregistrées entre le coucher et le lever du soleil sur la période de suivi en minute positive au printemps

Répartition de l'activité par espèce en fonction de la température en minute positive

La mise en relation de l'activité chiroptérologique avec les données de température permet d'indiquer que 100% des contacts enregistrés ont eu lieu en présence de températures supérieures à 6 °C en dessous de la hauteur médiane. Cette mise en relation permet également d'indiquer que 100% des contacts enregistrés évoluant au-dessus de la hauteur médiane ont eu lieu en présence de températures supérieures à 7 °C (Figure 65 et Figure 66).

A l'issue de cette mise en relation « activité chiroptérologique / température », nous sommes en mesure d'indiquer qu'en dessous de 6°C les chauves-souris semblent ne plus évoluer en altitude sur le secteur d'étude au cours de la période printanière 2023.

Lorsque l'on compare la répartition des températures sur la période d'échantillonnage avec la répartition des données chiroptérologiques, on remarque qu'en règle générale les pics d'activité sont associés aux périodes où les températures sont supérieures à 11°C en altitude.

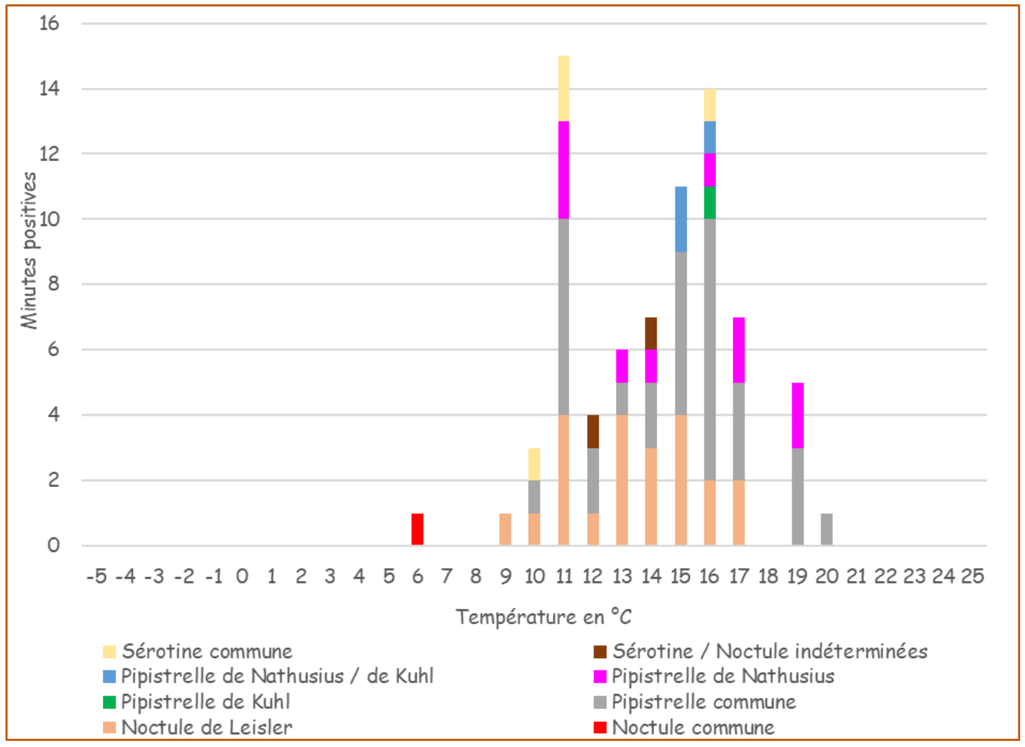


Figure 65 : Répartition de l'activité en dessous de la hauteur médiane par espèce en fonction de la température en minute positive au printemps

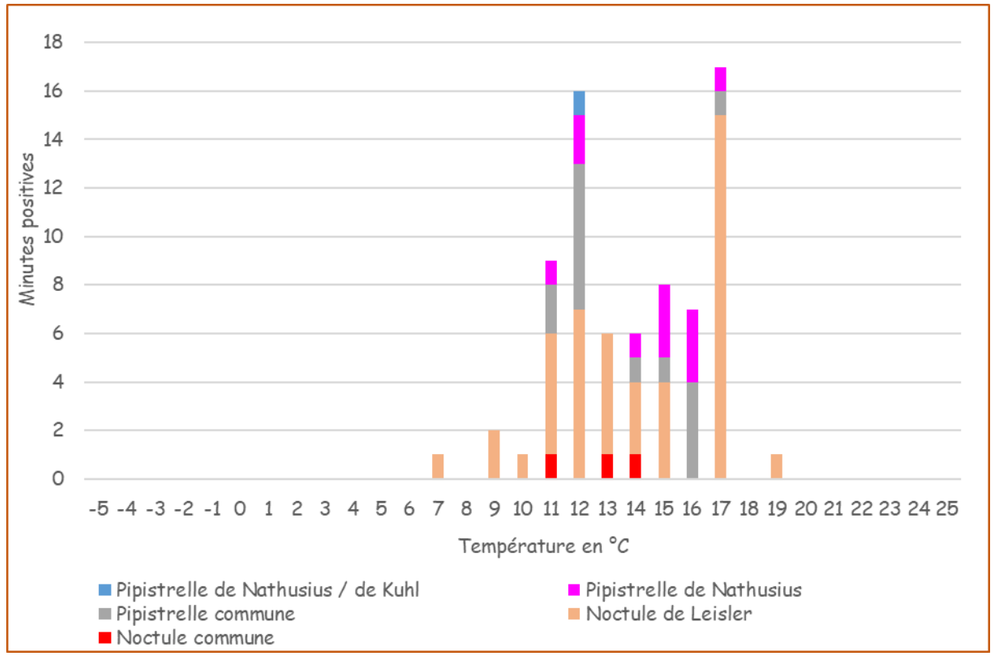


Figure 66 : Répartition de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en fonction de la température en minute positive au printemps

5.6.1.6.2 REPARTITION DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE GLOBALE EN FONCTION DE LA TEMPERATURE EN MINUTE POSITIVE AU PRINTEMPS

La mise en relation de la représentativité des températures avec la répartition de l'activité en dessous et au-dessus de la hauteur médiane permet de mettre en évidence des informations importantes. On remarque très nettement que la part d'activité chiroptérologique est supérieure à la représentativité des températures dès lors que celles-ci sont supérieures à 11°C, et s'effondre dès lors que la température passe en dessous de 10°C (Figure 67, Figure 68 et Figure 69).

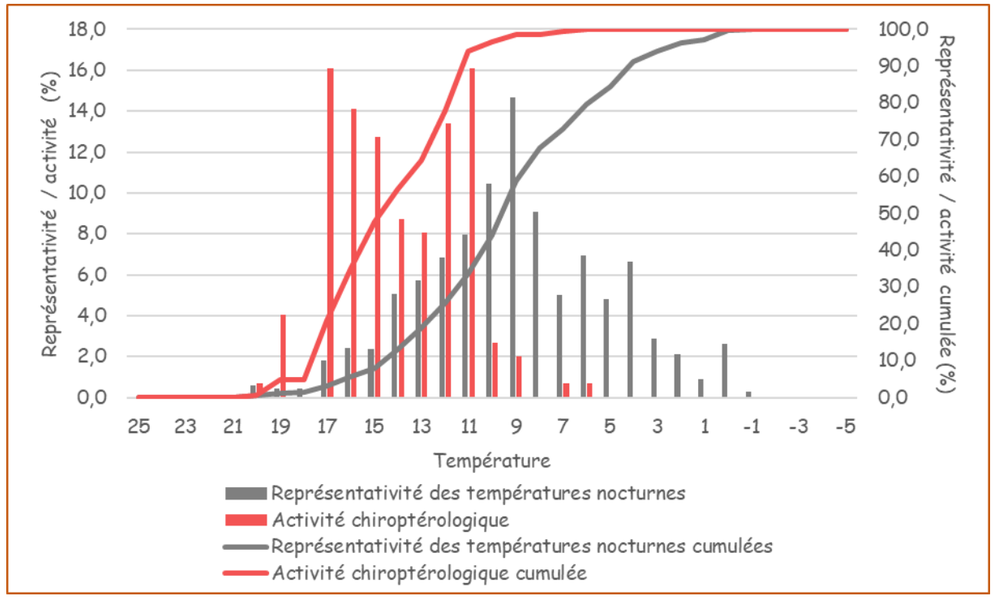


Figure 67 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique en fonction de la température avec la représentativité des températures nocturnes enregistrées

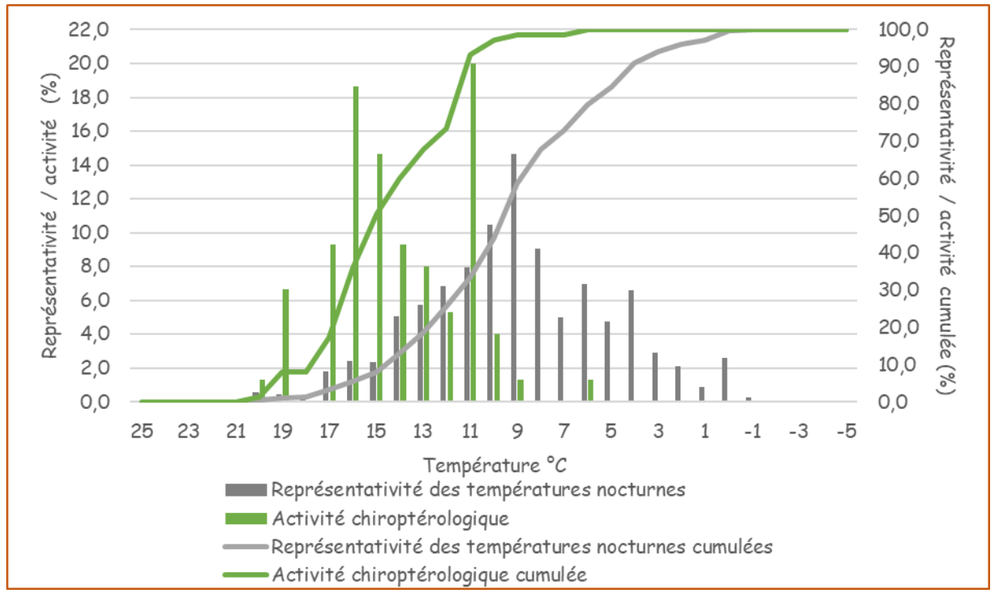


Figure 68 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique en dessous de la hauteur médiane en fonction de la température avec la représentativité des températures nocturnes enregistrées au printemps

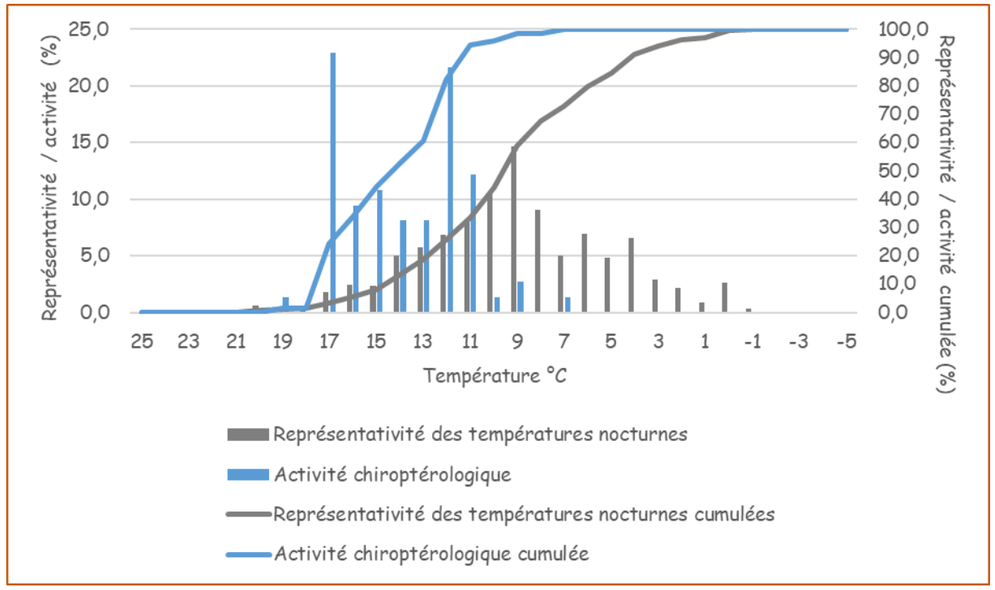


Figure 69 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane en fonction de la température avec la représentativité des températures nocturnes enregistrées au printemps

5.6.1.6.3 CONCLUSION SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR RAPPORT AUX VARIATIONS DE TEMPERATURE AU PRINTEMPS

Les températures enregistrées au cours des nuits de la période printemps évoluent entre – 2 et 20°C

L'activité chiroptérologique enregistrée au cours de la période printanière évolue entre 6 et 20°C

L'activité chiroptérologique diminue avec la baisse des températures

Activité chiroptérologique globale :

100% au-dessus de 6 °C

94% au-dessus de 11 °C

78% au-dessus de 12 °C

Activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane :

100% au-dessus de 7 °C

95% au-dessus de 11 °C

82% au-dessus de 12 °C

5.6.1.7 CORRELATION ENTRE LA FORCE DU VENT, LA TEMPERATURE ET L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE AU-DESSUS DE LA HAUTEUR MEDIANE AU COURS DE LA PERIODE DE MIGRATION PRINTANIERE

5.6.1.7.1 REPARTITION DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE GLOBALE EN FONCTION DE LA VALEUR MOYENNE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE EN MINUTE POSITIVE

D'après la Figure 70, il semblerait que la température couplée aux vitesses de vent exerce une influence sur l'activité des chauves-souris. En effet, on observe un maximum d'activité des chiroptères répartie pour des vitesses de vent comprises entre 0 et 7 m/s couplées à des températures supérieures à 11°C.

91,9% de l'activité des chiroptères se répartit pour des vitesses de vent inférieures à 7 m/s couplées à des températures supérieures à 11°C

Vitesse du vent (en m/s)	Température (en °C) -5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	%	% cumulé
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	4,1
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	4,1	4,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	16,2
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	2,7	1,4	4,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	27,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4	5,4	2,7	4,1	1,4	1,4	1,4	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	54,1
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	1,4	1,4	0,0	0,0	1,4	2,7	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	64,9
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	0,0	1,4	2,7	1,4	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	87,8
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	94,6
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	98,6
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	100,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	2,7	1,4	12,2	21,6	8,1	8,1	10,8	9,5	23,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
% cumulé	100	100	100	100	100	100	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,6	98,6	95,9	94,6	82,4	60,8	52,7	44,6	33,8	24,3	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

Figure 70 : Répartition de l'activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane en fonction de la température et de la vitesse du vent en pourcentage au printemps

5.6.1.7.2 CONCLUSION SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR RAPPORT AU VENT ET A LA TEMPERATURE DU PRINTEMPS

La température couplée aux vitesses de vent exerce une influence sur l'activité des chauves-souris en altitude : l'activité maximale se répartit pour des vitesses de vent inférieures à 9 m/s couplées à des températures supérieures à 7°C.

91,9% de l'activité des chiroptères se répartit pour des vitesses de vent inférieures à 7 m/s couplées à des températures supérieures à 11°C.

86,5% de l'activité des chiroptères se répartit pour des vitesses de vent inférieures à 6 m/s couplées à des températures supérieures à 10°C.

5.6.2 RESULTATS DES ECOUTES REALISEES AU COURS DE LA PERIODE DE MISE-BAS ET D'ELEVAGE DES JEUNES

5.6.2.1 LES ESPECES CONTACTEES AU COURS DE LA PERIODE ESTIVALE

Données générales

Pour la période de mise-bas et d'élevage des jeunes, la campagne d'écoute en continu sur le mât de mesure a totalisé 1 065 contacts de chiroptères en minutes positives sur les 2 microphones à l'issue des 78 nuits complètes d'écoute sans aucune interruption.

Au total, c'est un minimum de neuf espèces de chauves-souris qui ont été identifiées à partir du dispositif Alti'chiro installé sur le mât de mesure. Toutes sont patrimoniales dont deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore déterminées de façon certaine, il s'agit du Grand murin et du Murin de Bechstein (Tableau 90).

Dans la suite des analyses, tous les « petits » murins sont regroupés dans le groupe Autres murins car ils possèdent tous la même sensibilité à l'éolien. Tous les oreillards seront regroupés dans le groupe Oreillard indéterminé, cela permet une meilleure visualisation des graphiques.

Tableau 90 : Tableau des espèces contactées sur le mât de mesure au cours de la période estivale (en minutes positives)

Espèces	Micro bas	Micro haut	Nombre total de minutes positives	Espèce patrimoniale *	Directive Habitats-Faune-Flore (annexe)	UICN France (2017)	UICN Europe (2015)	UICN Monde (2017)	Statut Centre Val de Loire (2012)
Grand Murin	1		1	Oui	II & IV	LC	LC	LC	LC
Murin de Bechstein		1	1	Oui	II & IV	NT	VU	NT	DD
Murin indéterminé	1		1	Oui	-	-	-	-	-
Noctule commune	7	7	14	Oui	IV	VU	LC	LC	NT
Noctule de Leisler	75	156	231	Oui	IV	NT	LC	LC	NT
Noctule indéterminée		5	5	Oui	-	-	-	-	-
Oreillard roux	1		1	Oui	IV	LC	LC	LC	DD
Pipistrelle commune	325	274	599	Oui	IV	NT	LC	LC	LC
Pipistrelle commune / de Nathusius		1	1	Oui	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl	25	15	40	Oui	IV	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius	36	26	62	Oui	IV	NT	LC	LC	NT
Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl	36	14	50	Oui	-	-	-	-	-
Sérotine / Noctule indéterminée	41	2	43	Oui	-	-	-	-	-
Sérotine commune	16		16	Oui	IV	NT	LC	LC	LC

**Les espèces patrimoniales regroupent les espèces protégées, menacées, rares, ou ayant un intérêt scientifique ou symbolique. Ce sont des espèces importantes, pour des raisons écologiques, scientifiques ou culturelles. Par leur statut d'espèces protégées en France, toutes les chauves-souris sont des espèces patrimoniales.*

L'espèce la plus contactée est la Pipistrelle commune avec 325 contacts sur le microphone du bas et 274 contacts sur le microphone du haut au cours de la période estivale (en minutes positives).

La seconde espèce la plus rencontrée en période de mise-bas et d'élevage des jeunes est la Noctule de Leisler avec 75 contacts sur le microphone du bas et 156 contacts sur le microphone du haut (en minutes positives).

Les espèces les plus sensibles à l'éolien (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Noctule commune et Noctule de Leisler et leurs équivalents en groupe) représentent 98% de l'activité globale, dont 56% pour la Pipistrelle commune et 22% pour la Noctule de Leisler) (Figure 71).

Deux espèces à sensibilité moyenne sont également représentées, le Grand Murin, la Sérotine commune et leurs équivalents en groupe, elles représentent 5,6% de l'activité globale (Figure 71).

La répartition temporelle des contacts en minutes positives obtenue sur les deux microphones sans distinction est représentée par la Figure 72. On note une constante sur la saison, avec un petit pic la première quinzaine de juillet qui s'explique par une montée des températures à ce moment-là (Figure 72).

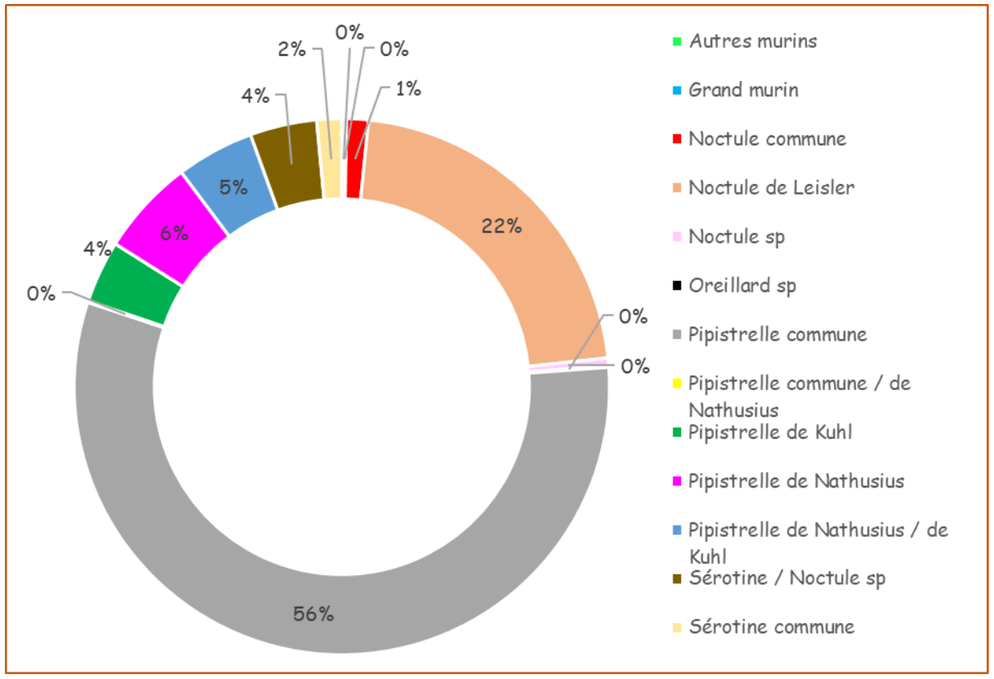


Figure 71 : Part de contacts enregistrés par espèce sur les deux microphones au cours de la période estivale

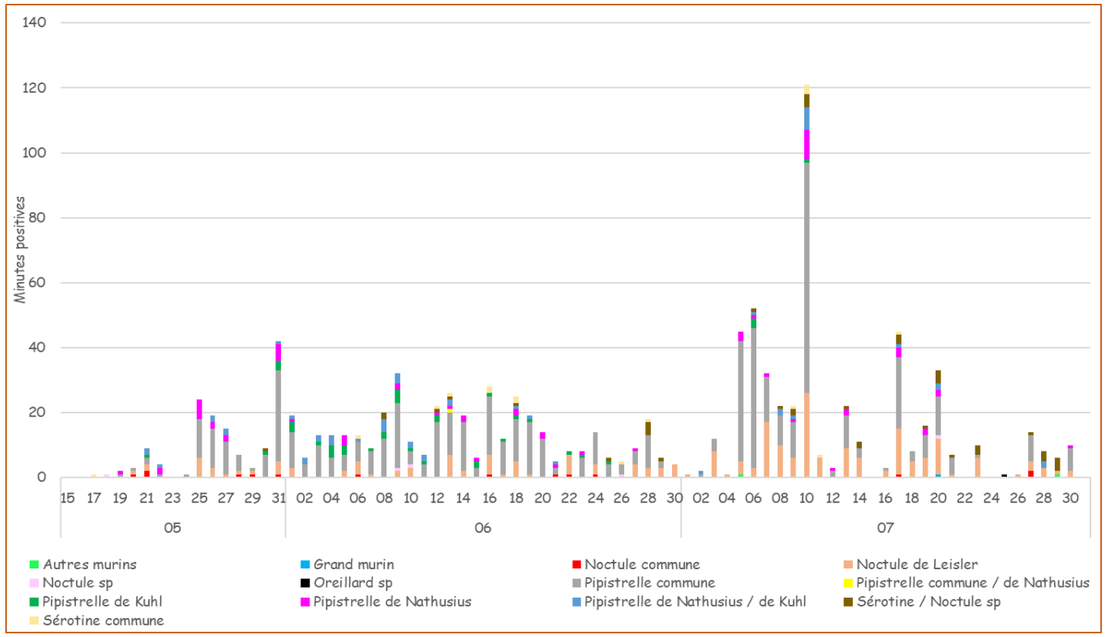


Figure 72 : Répartition temporelle de l'activité par espèce en minute positive sur les deux microphones au cours de la période estivale

5.6.2.2 COMPARAISON DES RESULTATS OBTENUS EN ALTITUDE AVEC CEUX DES AUTRES SITES QUE NOUS AVONS SUIVIS

Nous avons comparé les résultats des écoutes avec les résultats que nous avons obtenus sur l'ensemble des sites suivis que nous avons réalisés avec la dernière version de notre dispositif Alti'chiro constituant notre référentiel d'activité en altitude sur la période estivale (Figure 73,Figure 74 et Figure 75).

L'occurrence représente le nombre de nuits de présence sur la période estivale. Cela reflète donc la régularité de la présence d'une espèce en altitude sur un site.

L'activité spécifique en altitude sera :

- Très faible si l'occurrence sur le site est très inférieure à l'occurrence moyenne de tous les sites étudiés ;
- Faible si l'occurrence sur le site est inférieure à l'occurrence moyenne de tous les sites étudiés
- Modérée si l'occurrence sur le site est proche de l'occurrence moyenne de tous les sites étudiés ;
- Forte si l'occurrence sur le site est supérieure à l'occurrence moyenne de tous les sites étudiés ;
- Très forte si l'occurrence sur le site est très supérieure à l'occurrence moyenne de tous les sites étudiés ;

L'activité chiroptérologique en altitude sera :

- Très faible si l'activité sur le site est inférieure au Quartile 25% ;
- Faible si l'activité sur le site est comprise entre le Quartile 25% et le Quartile 50% à distance de la moyenne ;
- Modérée si l'activité sur le site est proche de l'occurrence moyenne ;
- Forte si l'activité sur le site est comprise entre le Quartile 50% et le Quartile 75% à distance de la moyenne ;
- Très forte si l'activité sur le site est supérieure au Quartile 75%.

Le Quartile 25% correspondant à 25% de nos sites suivis, le Quartile 50% correspondant à 50% de nos sites suivis et le Quartile 75% correspondant à 75% de nos sites suivis.

Si l'on compare les données de présence par espèce, on constate :

- Une activité très forte en altitude pour la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl,
- Une activité forte en altitude pour la Pipistrelle commune,
- Une activité modérée en altitude pour la Noctule commune En comparaison avec les sites suivis.

Tableau 91 : Tableau de comparaison de l'occurrence estivale en altitude (nombre de nuits où l'espèce est présente sur la période estivale et détermination de l'activité en altitude par espèce)

Espèces	Occurrence moyenne	Projet Cluis et Maillet	Activité sur Cluis et Maillet
Noctule commune	9,68 (14,73)	7 (14)	Modérée
Noctule de Leisler	18,35 (23,37)	38 (45)	Très Forte
Pipistrelle commune	32,97 (37,03)	44 (45)	Forte
Pipistrelle de Kuhl	1,82 (6,08)	11 (24)	Très Forte
Pipistrelle de Nathusius	6,06 (18,61)	15 (29)	Très Forte
Sérotine commune	0,68 (3,53)	0(2)	Nulle à faible

Les valeurs apparaissant entre parenthèses correspondent aux valeurs maximales possibles en considérant que l'ensemble des données ne permettant pas d'aller à l'espèce seraient attribuées à cette espèce.

Tableau 92 : Tableau de comparaison de l'occurrence estivale en altitude (nombre de nuits où l'espèce est présente sur la période estivale) et détermination de l'activité en altitude par groupe d'espèces

Groupe d'espèces	Occurrence moyenne	Projet Cluis et Maillet	Activité sur Cluis et Maillet
Pipistrelles	35,59	47	Forte
Sérotines / Noctules indéterminées	25,06	44	Très Forte

5.6.2.2.1 CONCLUSION SUR LES DONNEES GENERALES RELEVEES SUR LE MAT DE MESURE EN ETE

- **1 065 minutes positives au cours de la période estivale**
- **9 espèces minimum de chauves-souris**
- **9 espèces patrimoniales minimum dont 2 inscrites à l'annexe II de la**
- **Directive Habitats-Faune-Flore**
- **Environ 56% de Pipistrelle commune**
- **Environ 22% de Noctule de Leisler**
- **Les espèces sensibles à l'éolien, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Noctule commune et Noctule de Leisler et leur équivalent en groupe, représentent au moins 98% de l'activité enregistrée au cours de la période estivale**
- **Les espèces à sensibilité moyenne, le Grand Murin et la Sérotine commune et leur équivalent en groupe représentent 5,6% de l'activité globale**
- **Activité très forte en altitude pour la Noctule de Leisler**
- **Activité forte en altitude pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl**
- **L'activité chiroptérologique globale en altitude est jugée très forte pour l'été 2023**

5.6.2.3 REPARTITION VERTICALE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE

Les données sont présentées ici en fonction de la position des individus contactés par rapport à la hauteur médiane. Ici on est en mesure d'indiquer que 47% des individus contactés évoluaient à une hauteur supérieure à la hauteur médiane entre les deux microphones (Figure 73).

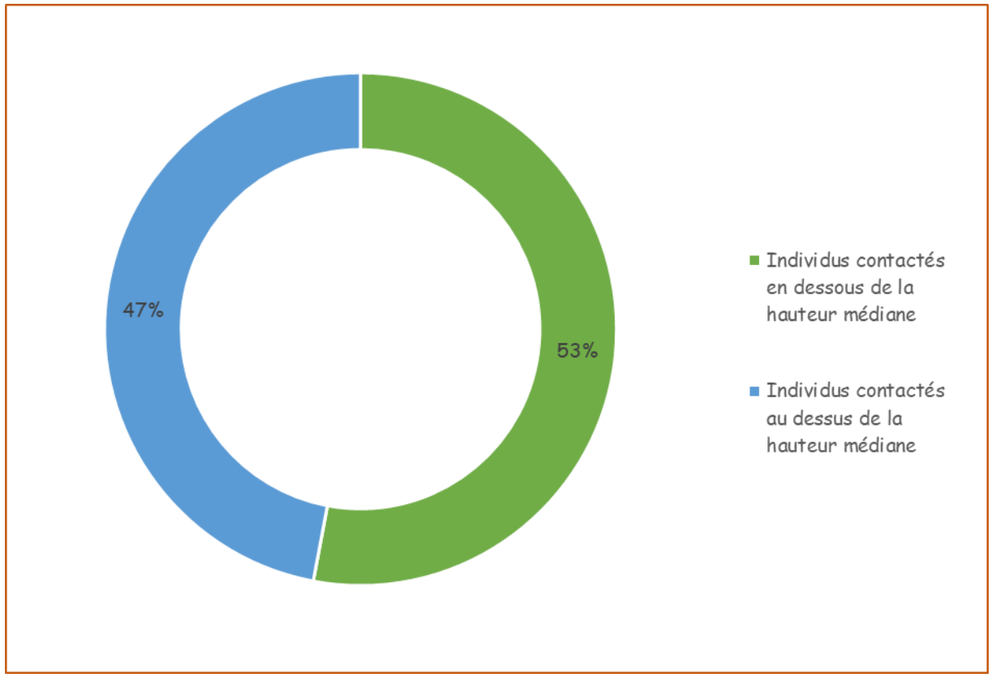


Figure 73 : Répartition de l'activité enregistrée au-dessus et en dessous de la hauteur médiane au cours de la période estivale

Six espèces au minimum ont été déterminées et contactées au-dessus de la hauteur médiane. A noter que le Murin de Bechstein a été contacté en altitude le 5 juillet 2023, l'individu contacté avait une activité sociale, émission de cris sociaux (Figure 74 et Figure 75).

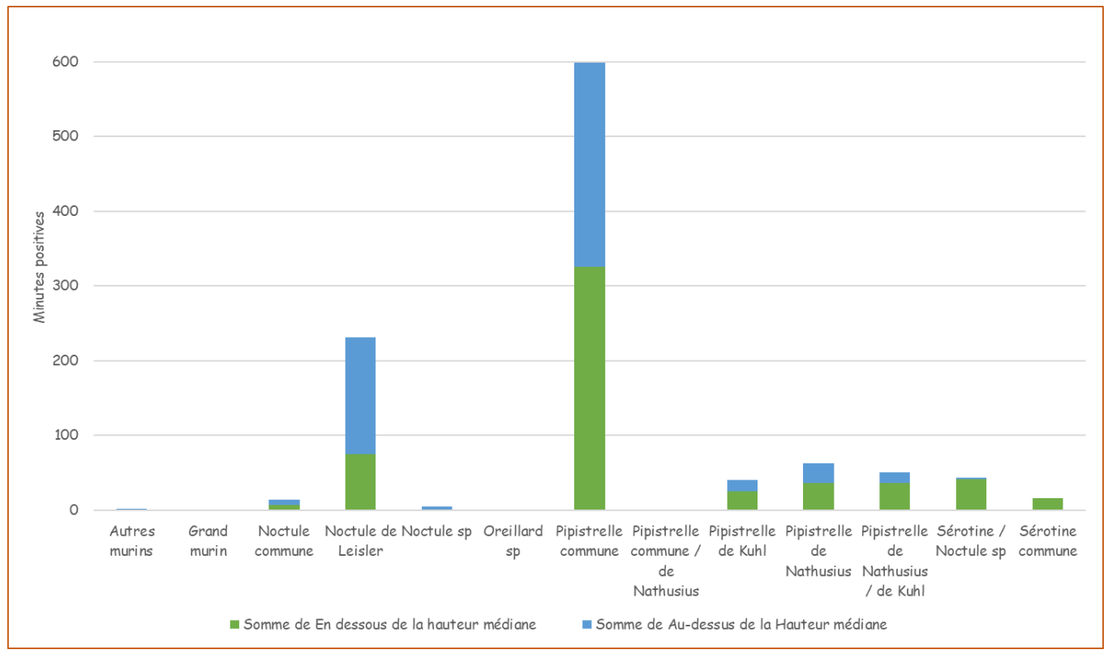


Figure 74 : Répartition de l'activité enregistrée par espèce au-dessus et en dessous de la hauteur médiane au cours de la période estivale

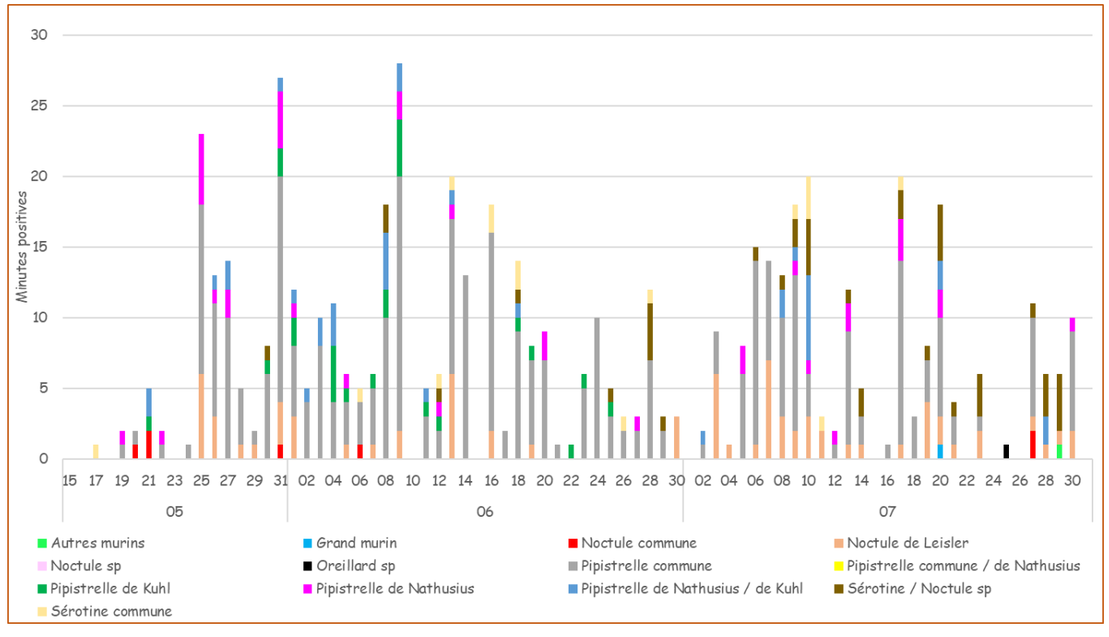


Figure 75 : Répartition temporelle de l'activité en dessous de la hauteur médiane par espèce en minute positive au cours de la période estivale

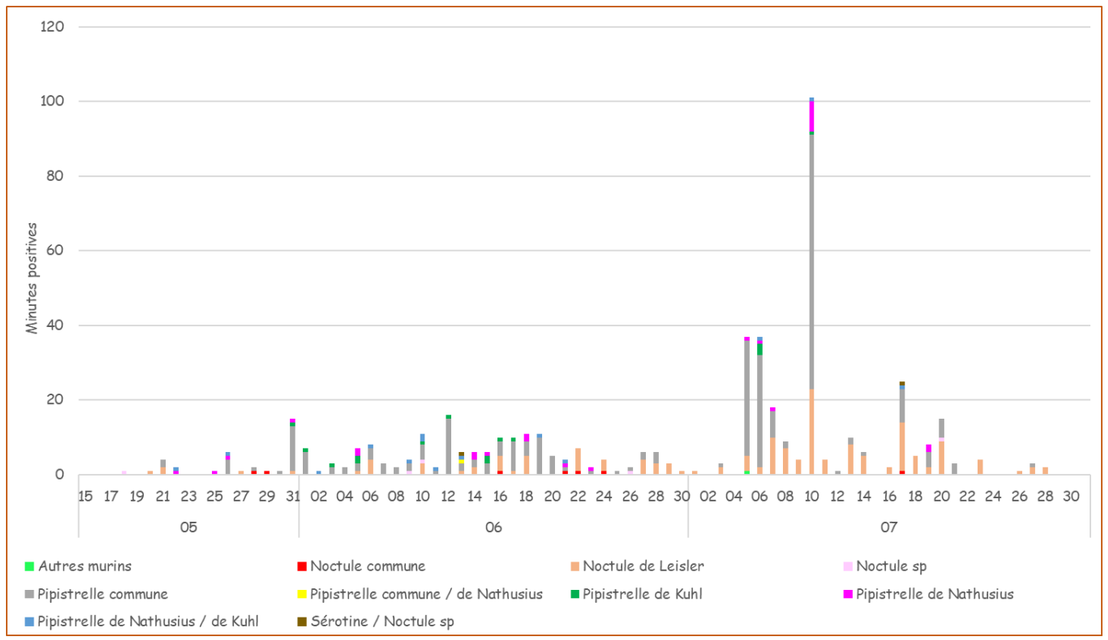


Figure 76 : Répartition temporelle de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en minute positive au cours de la période estivale

5.6.2.3.1 CONCLUSION SUR LA REPARTITION VERTICALE DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN ETE

- **564 minutes positives en dessous de la hauteur médiane, soit 53% de l'activité**
- **globale**
- **501 minutes positives au-dessus de la hauteur médiane, soit 47% de l'activité**
- **globale**

6 espèces minimum évoluent au sein du site d'étude au-dessus de la hauteur médiane :

- **Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii)***
- **La Noctule commune (*Nyctalus noctula)***
- **La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri)***
- **La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)***
- **La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii)***
- **La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii)***

5.6.2.4 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE EN FONCTION DE L'HEURE RELATIVE PAR RAPPORT A L'HEURE DE COUCHER ET L'HEURE DE LEVER DU SOLEIL AU COURS DE LA PERIODE ESTIVALE

L'heure relative par rapport au coucher du soleil d'un contact de chauves-souris correspond au temps entre l'heure du coucher du soleil et l'heure du contact (si une chauve-souris est enregistrée à 01h00 avec une heure de coucher de soleil à 22h00, l'heure relative équivaut à 3 heures).

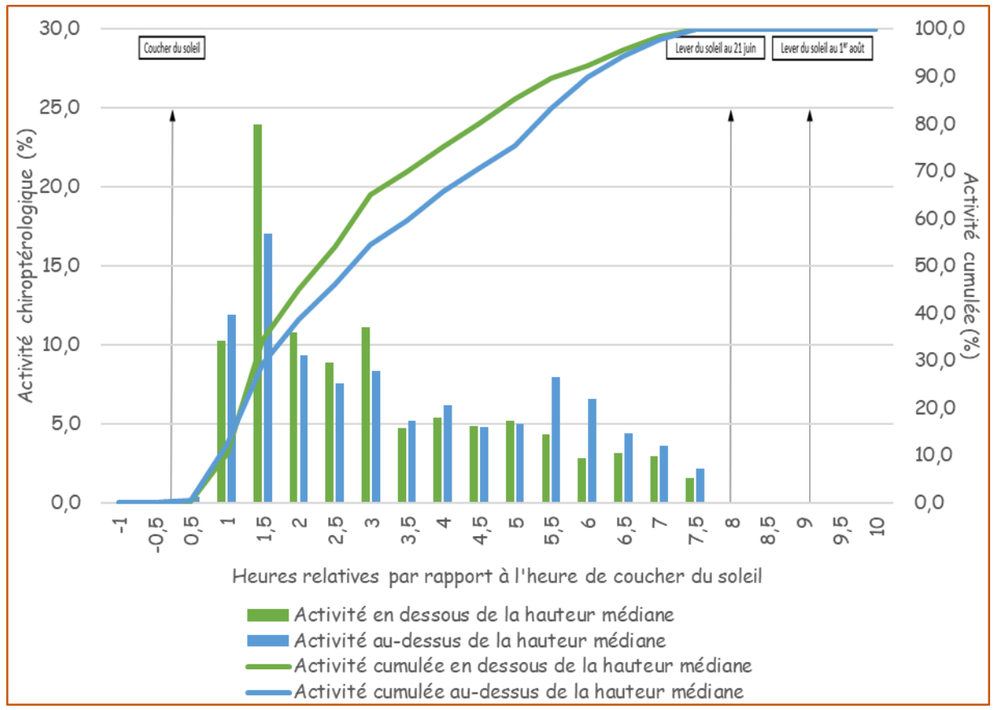


Figure 77 : Répartition de l'activité au-dessus et en dessous de la hauteur médiane en fonction de l'heure relative en minute positive par rapport au coucher du soleil en été

La mise en relation de l'activité chiroptérologique avec l'heure du coucher du soleil permet d'indiquer que presque 70% des contacts enregistrés ont eu lieu dans les 4 heures qui suivent l'heure de coucher du soleil. Le reste de l'activité s'étale sur le reste de la nuit avec une tendance à une diminution progressive de l'activité avec l'éloignement au coucher du soleil. On observe un pic d'activité entre 0,5 et 3 heures après le coucher du soleil, essentiellement lié en altitude à l'activité de la Noctule de Leisler (Figure 77 et Figure 79).

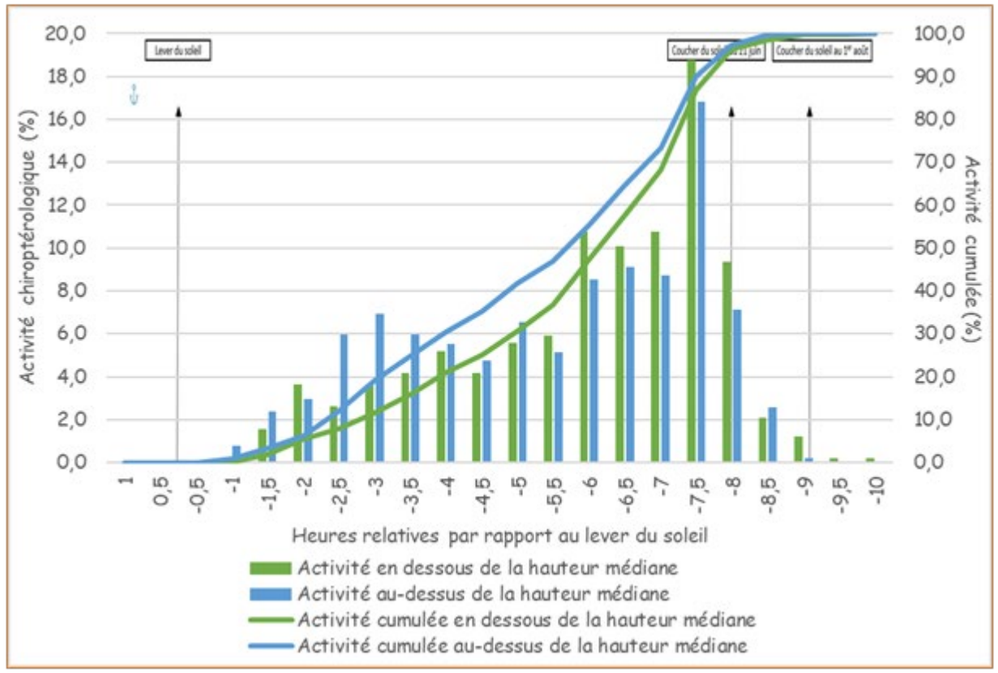


Figure 78 : Répartition de l'activité au-dessus et en dessous de la hauteur médiane en fonction de l'heure relative en minute positive par rapport au lever du soleil en été

Nous n'avons pas mis en évidence de pic d'activité très marqué au moment du lever du soleil (Figure 78et Figure 80).

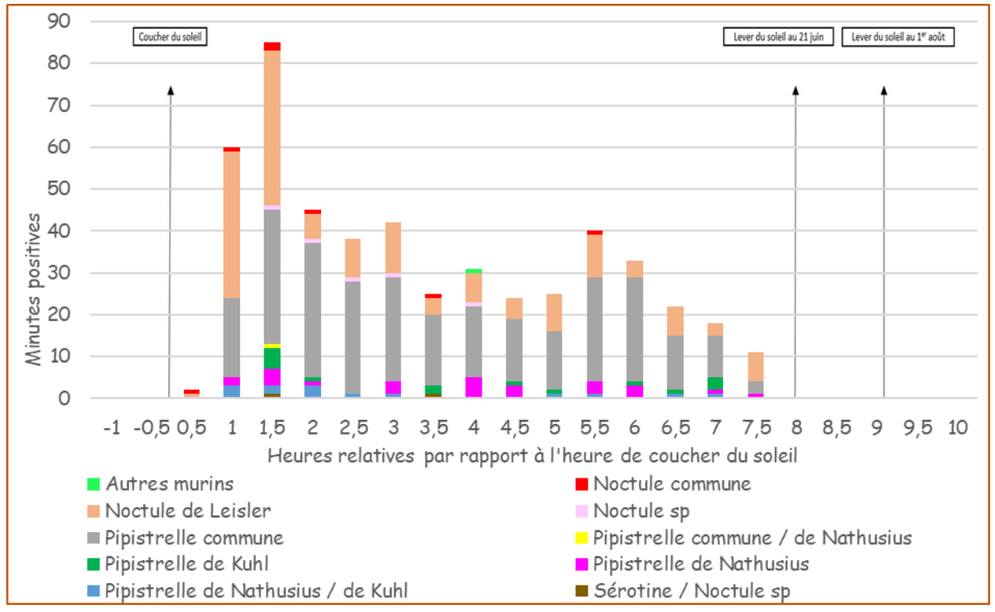


Figure 79 : Répartition de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en relation avec l'heure de coucher du soleil en minute positive en été

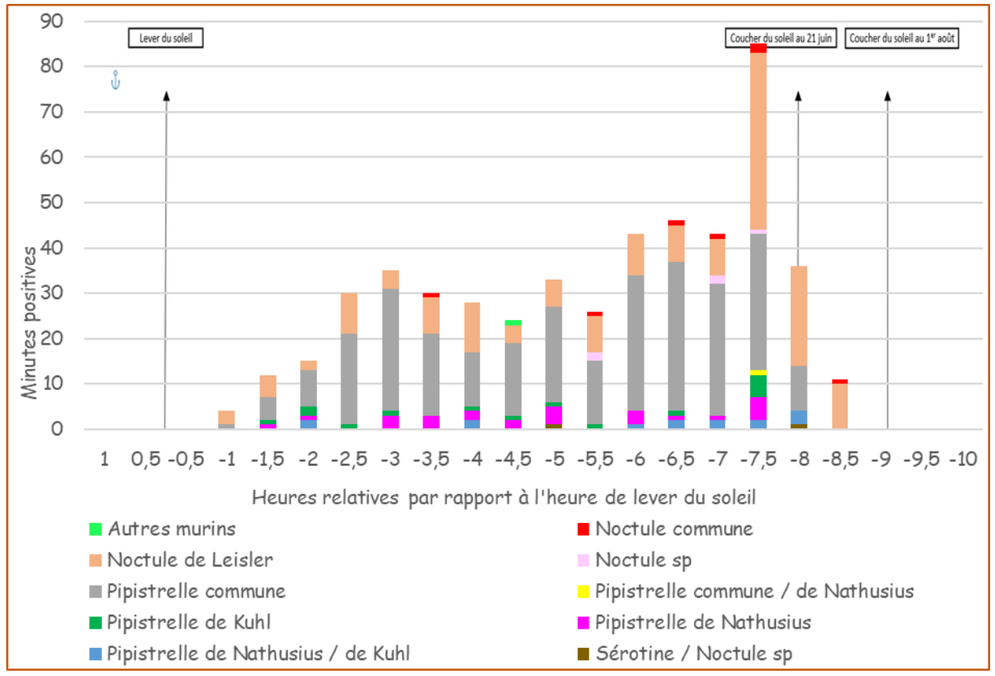


Figure 80 : Répartition de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en relation avec l'heure de lever du soleil en minute positive en été

5.6.2.4.1 CONCLUSION SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR RAPPORT A L'HEURE DU COUCHER DU SOLEIL EN ETE

- ⇨ **70% de l'activité chiroptérologique aérienne prend place au cours des 4 heures qui suivent l'heure de coucher du soleil**
- ⇨ **L'activité chiroptérologique globale diminue légèrement avec l'augmentation de l'heure relative par rapport à l'heure de coucher du soleil**
- ⇨ **Un pic d'activité bien marqué en début de nuit pour la Noctule de Leisler**

Activité chiroptérologique globale :

- ⇨ **100% en dessous de 7,5 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **91% en dessous de 6 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **80% en dessous de 5 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **70 en dessous de 4 heures après le coucher du soleil**

Activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane :

- ⇨ **100% en dessous de 7,5 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **90% en dessous de 6 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **83% en dessous de 5,5 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **70% en dessous de 4,5 heures après le coucher du soleil**

5.6.2.5 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE EN FONCTION DU VENT AU COURS DE LA PERIODE ESTIVALE

5.6.2.5.1 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE EN FONCTION DE LA VALEUR DU VENT EN ETE

5.6.2.5.2 REPARTITION DE LA VALEUR DU VENT SUR LA PERIODE DE SUIVI EN MINUTE POSITIVE

La vitesse moyenne du vent sur la période estivale entre le coucher et le lever du soleil est de 5,7m/s avec des valeurs comprises entre 0 et 12 m/s (Figure 81).

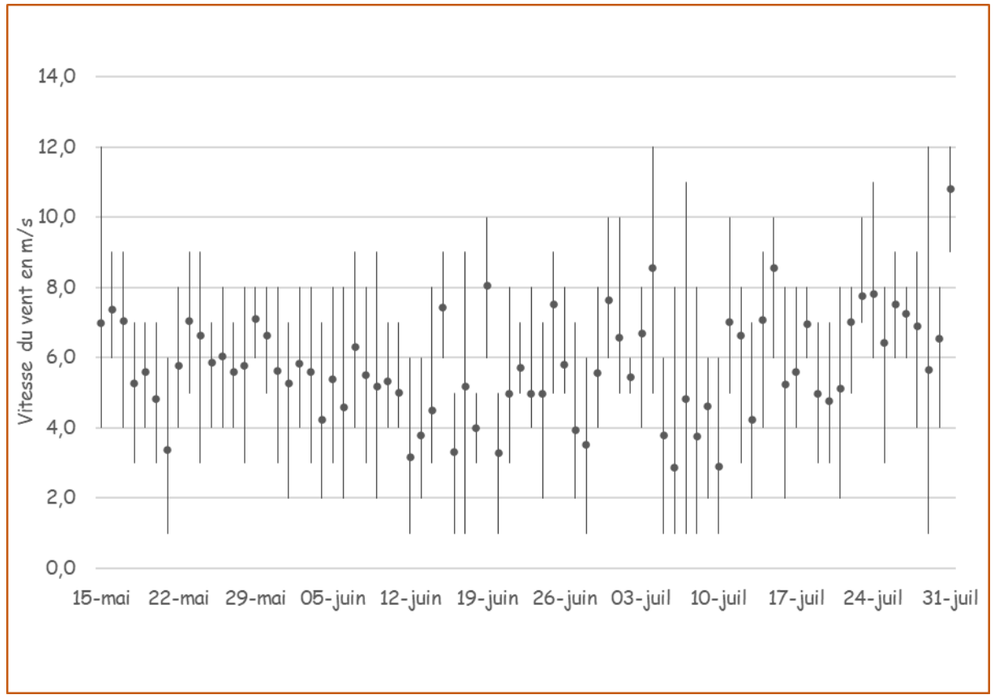


Figure 81 : Répartition des vitesses du vent enregistrées au cours de la nuit entre le coucher et le lever du soleil au cours de la période estivale

Le graphique ci-dessous (Figure 82) représente le nombre de fois où une valeur de vitesse de vent est observée, il s'agit d'une représentation graphique des valeurs moyennes de vitesse de vent par plage de 10 minutes ramenée à la minute. Les valeurs réelles sont arrondies à l'entier supérieur (la valeur 4 m/s regroupe l'ensemble des données comprises entre 3 et 4 m/s).

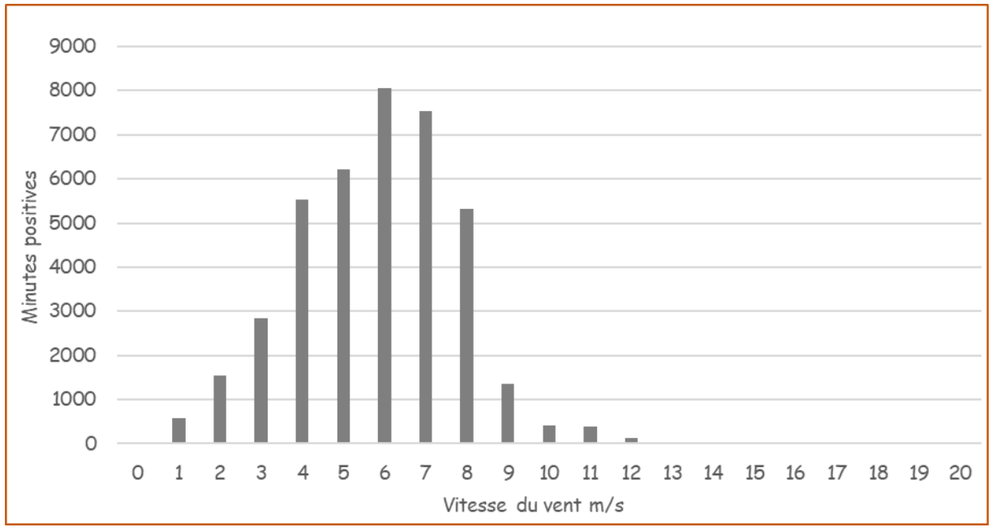


Figure 82 : Répartition des vitesses moyennes de vent en minute positive entre le coucher et le lever du soleil au cours de la période estivale

Répartition de l'activité par espèce en fonction de la valeur moyenne du vent en minute positive

La mise en relation de l'activité chiroptérologique avec les données de vitesse de vent permet d'indiquer que 100% des contacts enregistrés ont eu lieu en présence de vents compris entre 0 et 10 m/s en dessous de la hauteur médiane, et entre 0 et 8 m/s au- dessus de la hauteur médiane en été (Figure 83 et Figure 84). Seule la Noctule de Leisler a été contactée pour des vents supérieurs à 9m/s.

A l'issue de cette mise en relation « activité chiroptérologique / vitesse de vent », nous sommes donc en mesure d'indiquer qu'au-delà de 10 m/s, les chauves-souris semblent ne plus évoluer sur la ZIP au cours de la période estivale 2023.

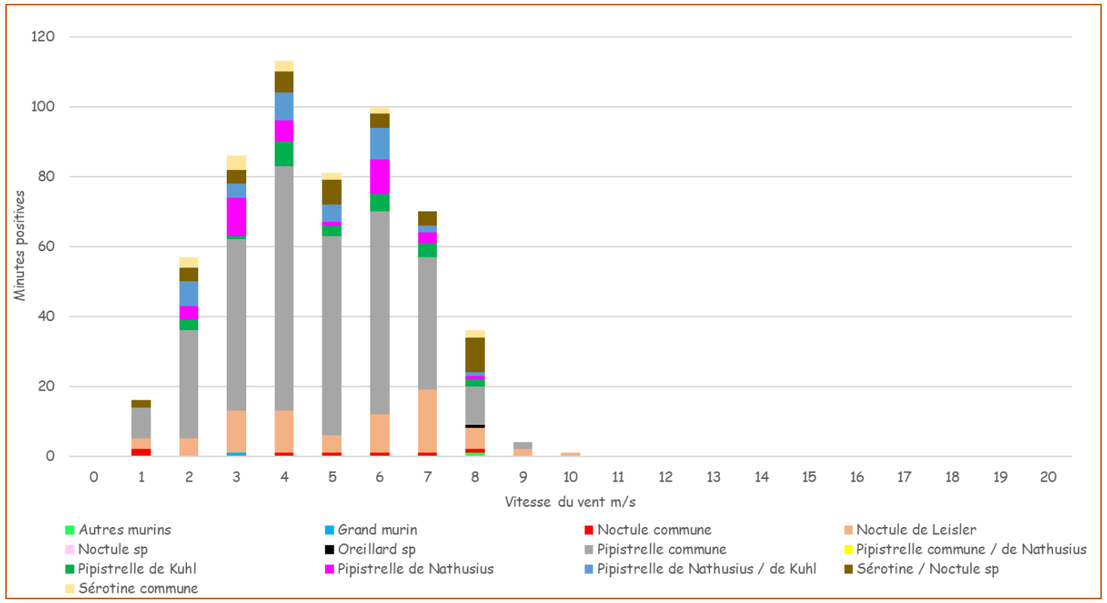


Figure 83 : Répartition de l'activité en dessous de la hauteur médiane par espèce en fonction de la valeur moyenne du vent en minute positive en été

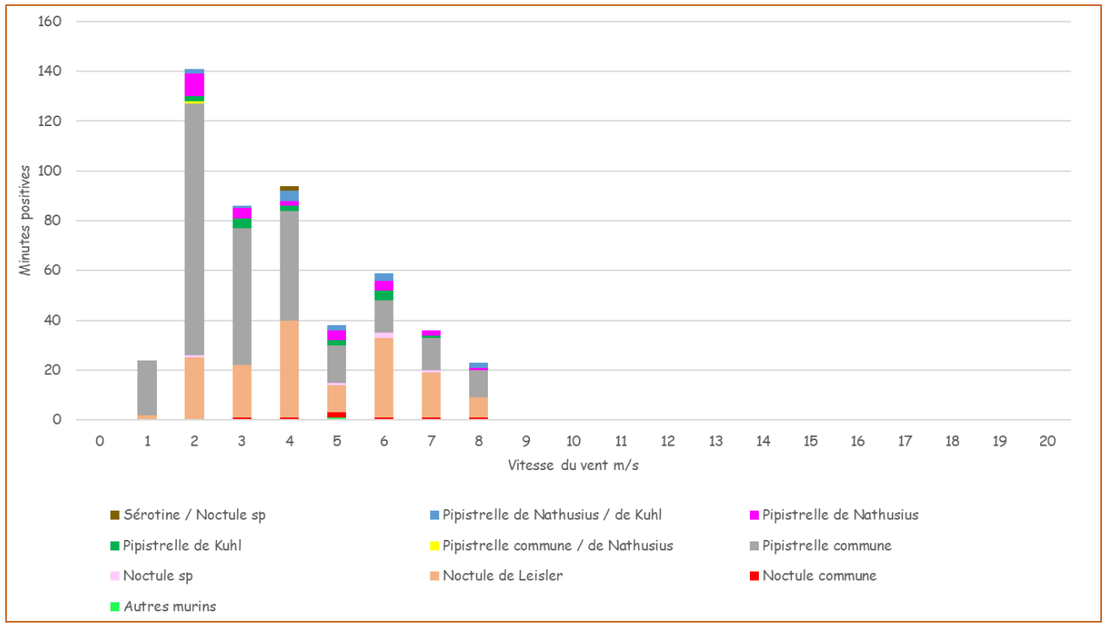


Figure 84 : Répartition de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en fonction de la valeur moyenne du vent en minute positive en été

5.6.2.6 REPARTITION DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE GLOBALE EN FONCTION DE LA VALEUR MOYENNE DU VENT EN MINUTE POSITIVE

La mise en relation de la représentativité des vitesses de vent avec la répartition de l'activité en dessous et au-dessus de la hauteur médiane permet de mettre en évidence des informations importantes. On remarque tout d'abord que la part d'activité chiroptérologique est supérieure à la représentativité des vents pour les vitesses de vent comprises entre 0 et 4 m/s (Figure 85).

En dessous de la hauteur médiane, l'activité chiroptérologique est plus élevée pour des vents compris entre 0 et 4 m/s (Figure 86).

Au-dessus de la hauteur médiane, l'activité chiroptérologique est plus élevée pour des vents compris entre 0 et 4 m/s également (Figure 87).

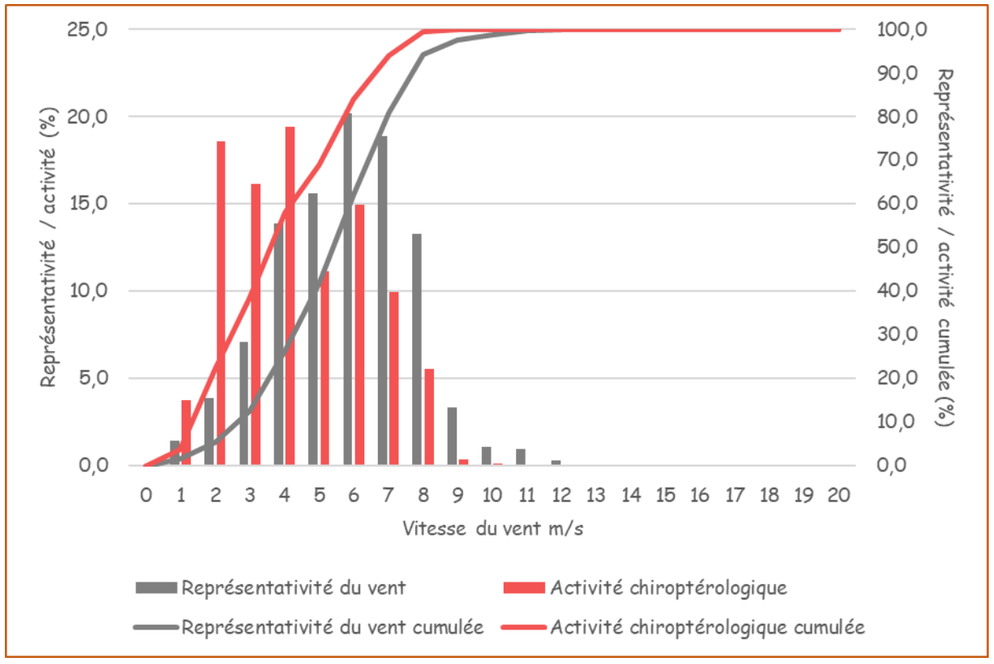


Figure 85 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique en fonction de la valeur moyenne du vent avec la représentativité des vitesses de vents enregistrées entre le coucher et le lever du soleil en été

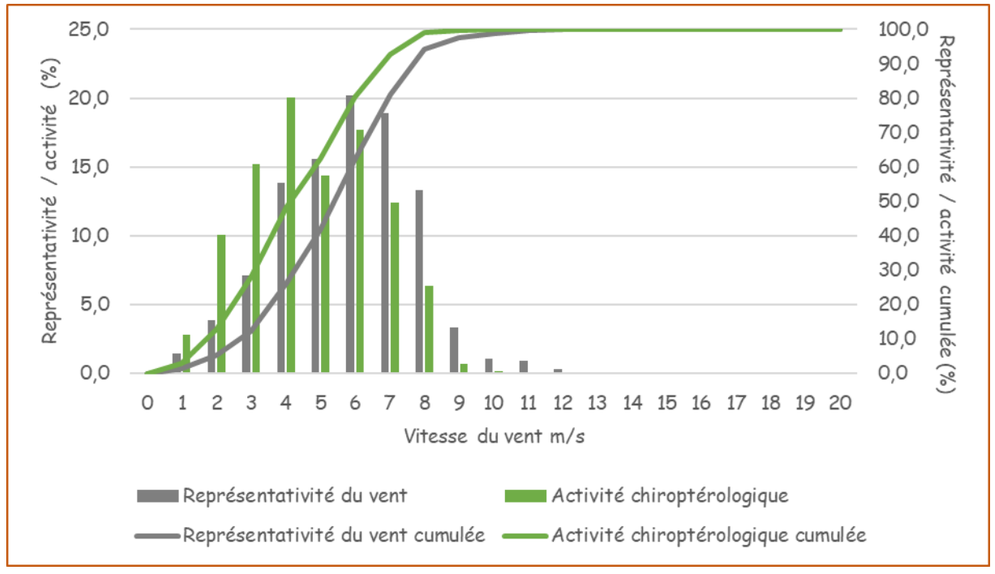


Figure 86 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique en dessous de la hauteur médiane en fonction de la valeur moyenne du vent avec la représentativité des vitesses de vents enregistrées entre le coucher et le lever du soleil en été

5.6.2.6.1 CONCLUSION SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR RAPPORT A LA VITESSE DU VENT EN ETE

- ⇨ **La vitesse des vents enregistrés au cours des nuits de la période estivale évolue entre 0 et 12 m/s**
- ⇨ **L'activité chiroptérologique enregistrée au cours des nuits de la période estivale prend place entre 0 et 10 m/s**
- ⇨ **L'activité chiroptérologique tend à diminuer avec l'augmentation de la vitesse du vent en altitude**

Activité chiroptérologique globale :

- ⇨ **100% en dessous de 10 m/s**
- ⇨ **94% en dessous de 7 m/s**
- ⇨ **84% en dessous de 6 m/s**

Activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane :

- ⇨ **100% en dessous de 8 m/s**
- ⇨ **88% en dessous de 6 m/s**
- ⇨ **76% en dessous de 5 m/s**

5.6.2.7 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE EN FONCTION DE LA TEMPERATURE AU COURS DE LA PERIODE ESTIVALE

5.6.2.7.1 REPARTITION DE LA TEMPERATURE SUR LA PERIODE DE SUIVI EN MINUTE POSITIVE

Concernant la température, la moyenne en été s'élève à 17,6°C sur la période suivie avec des valeurs comprises entre 5 et 28°C (Figure 88 et Figure 89).

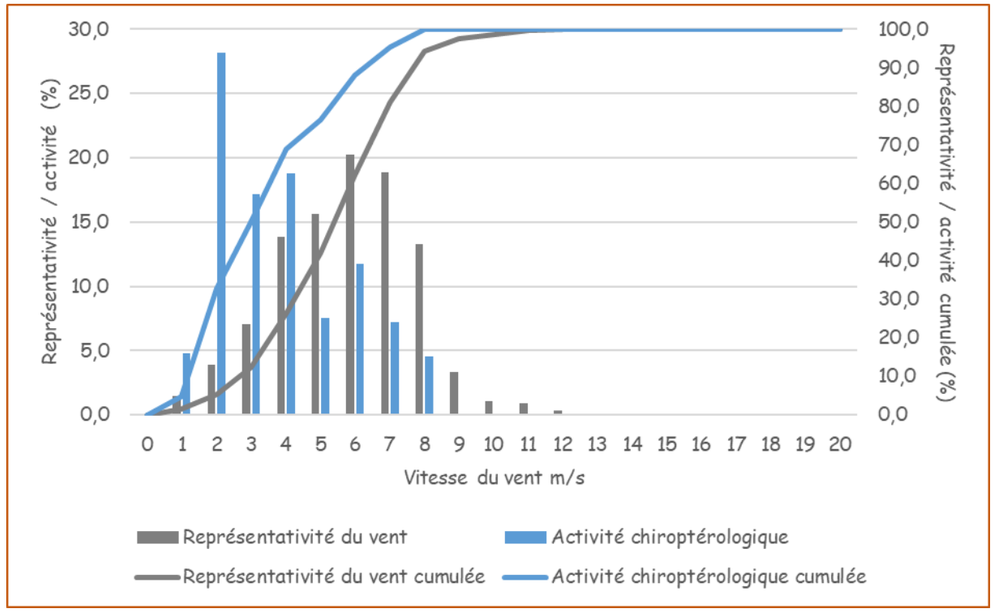


Figure 87 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane en fonction de la valeur moyenne du vent avec la représentativité des vitesses de vents enregistrées entre le coucher et le lever du soleil en été

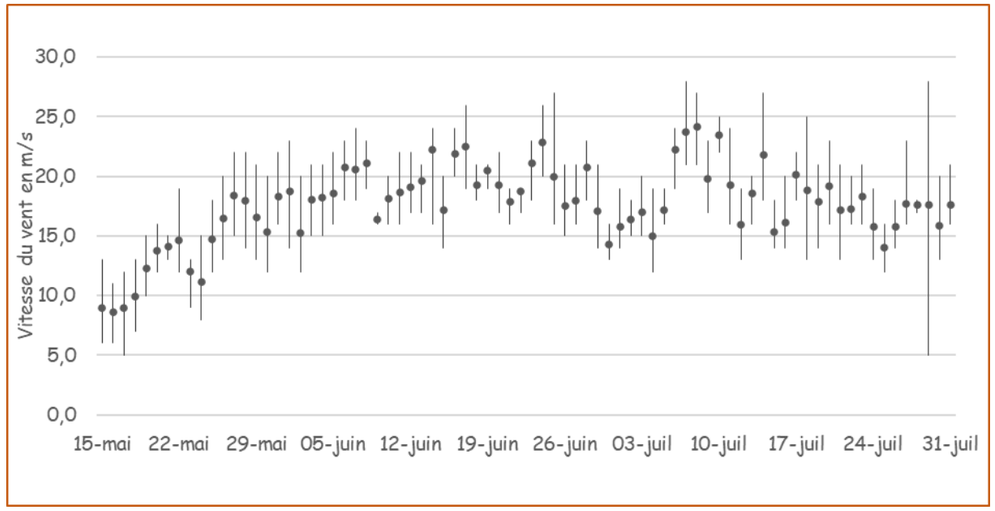


Figure 88 : Répartition des températures enregistrées entre le coucher et le lever du soleil sur la période de suivi en minute positive en été

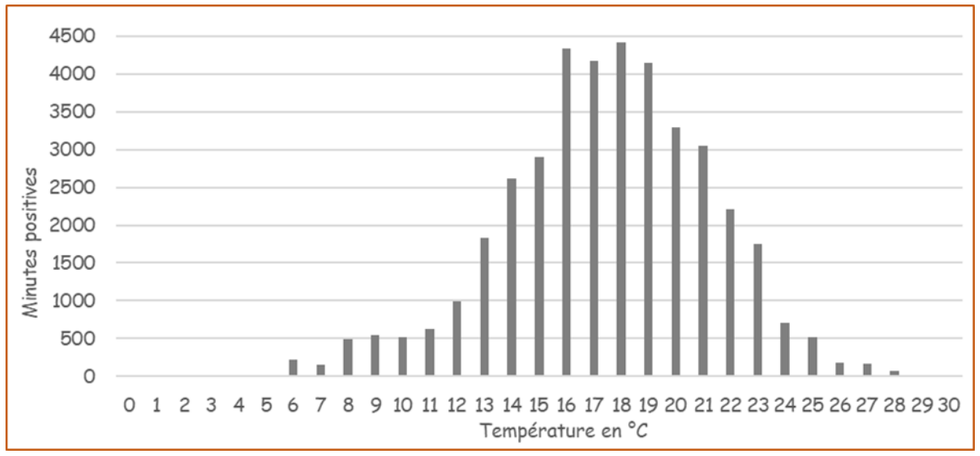


Figure 89 : Répartition des températures enregistrées entre le coucher et le lever du soleil sur la période de suivi en minute positive en été

5.6.2.7.2 REPARTITION DE L'ACTIVITE PAR ESPECE EN FONCTION DE LA TEMPERATURE EN MINUTE POSITIVE

La mise en relation de l'activité chiroptérologique avec les données de température permet d'indiquer que 100% des contacts enregistrés ont eu lieu en présence de températures supérieures à 12 °C en dessous de la hauteur médiane et en présence de températures supérieures à 11 °C au-dessus de la hauteur médiane (Figure 90 et Figure 91) et En altitude, seule la Noctule sp est contactée pour des températures inférieures à 14°C.

A l'issue de cette mise en relation « activité chiroptérologique / température », nous sommes en mesure d'indiquer qu'en dessous de 11°C les chauves-souris semblent ne plus évoluer en altitude sur la ZIP au cours de la période estivale 2023.

93% de l'activité en altitude a été enregistrée pour des températures supérieures ou égales à 12°C.

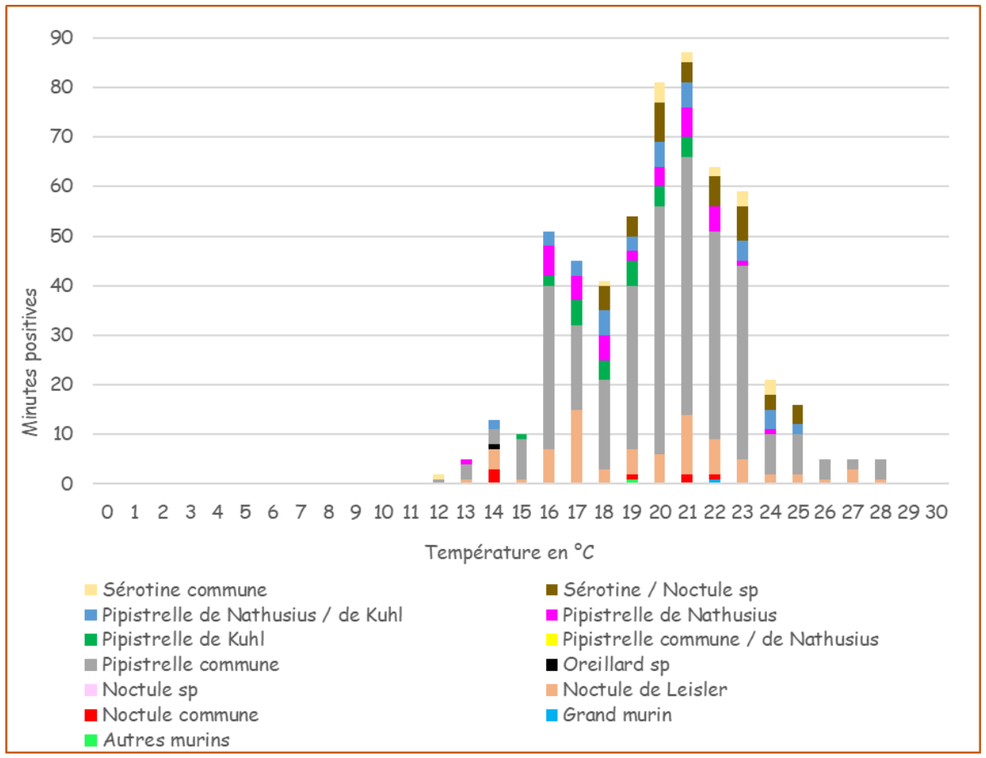


Figure 90 : Répartition de l'activité en dessous de la hauteur médiane par espèce en fonction de la température en minute positive en été

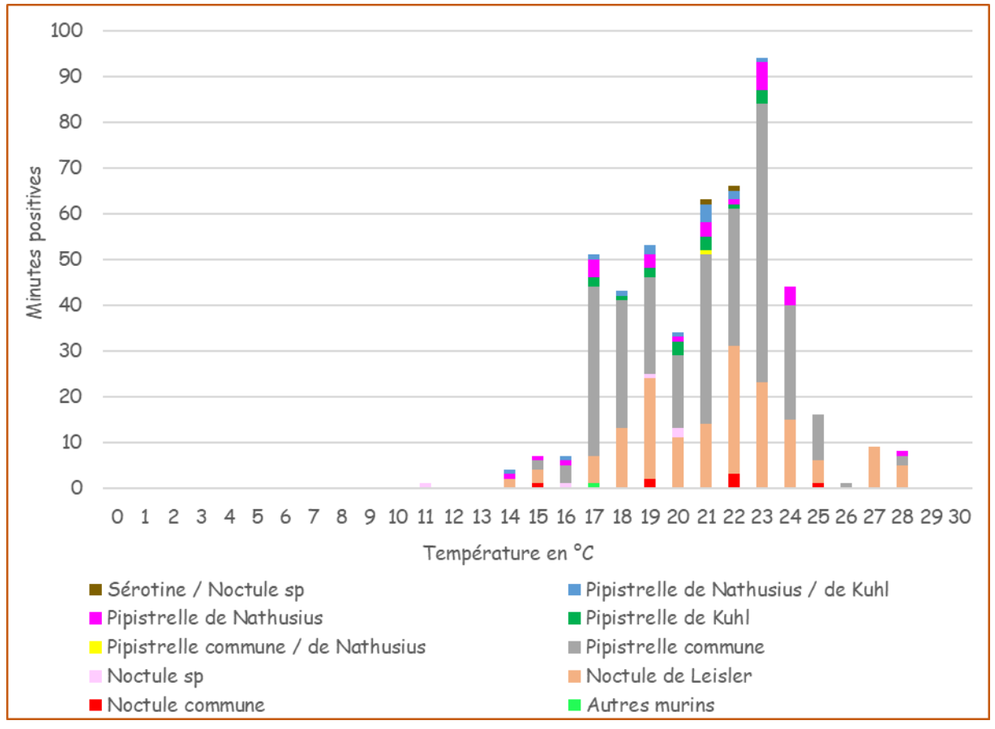


Figure 91 : Répartition de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en fonction de la température en minute positive en été

5.6.2.7.3 REPARTITION DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE GLOBALE EN FONCTION DE LA TEMPERATURE EN MINUTE POSITIVE EN ETE

La mise en relation de la représentativité des températures avec la répartition de l'activité en dessous et au-dessus de la hauteur médiane permet de mettre en évidence des informations importantes.

On remarque très nettement que la part d'activité chiroptérologique est supérieure à la représentativité des températures dès lors que celles-ci sont supérieures à 20°C en dessous de la hauteur médiane puis elles sont équivalentes entre 16 et 20°C, pour chuter en dessous de 16°C (Figure 92, Figure 93 et Figure 94).

Au-dessus de la hauteur médiane, la part d'activité chiroptérologique est supérieure à la représentativité des températures dès lors que celles-ci sont supérieures à 21°C puis elles sont équivalentes entre 17 et 21°C, pour chuter en dessous de 17°C (Figure 92, Figure 93 et Figure 94).

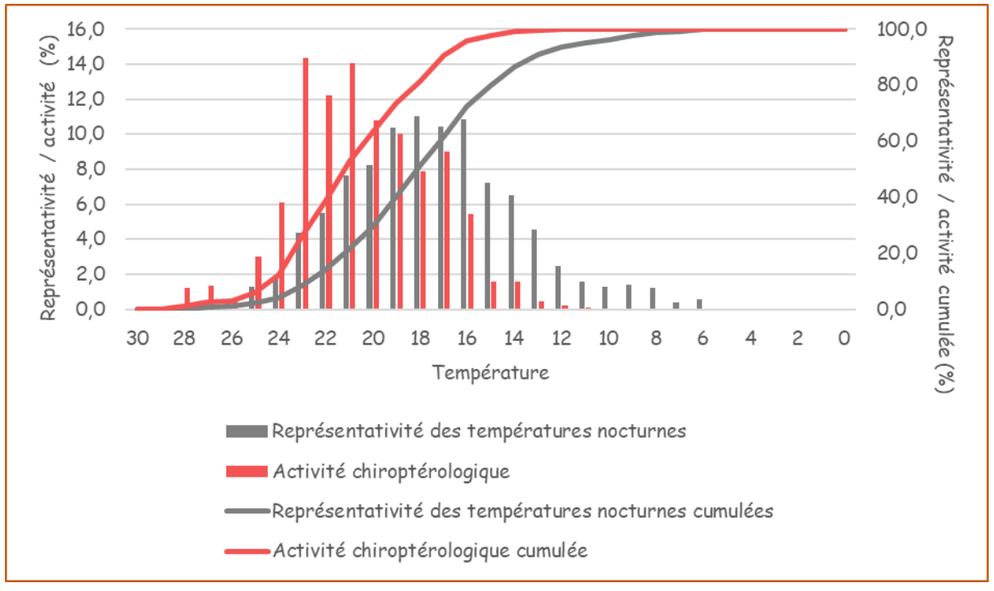


Figure 92 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique en fonction de la température avec la représentativité des températures enregistrées entre le coucher et le lever du soleil en été

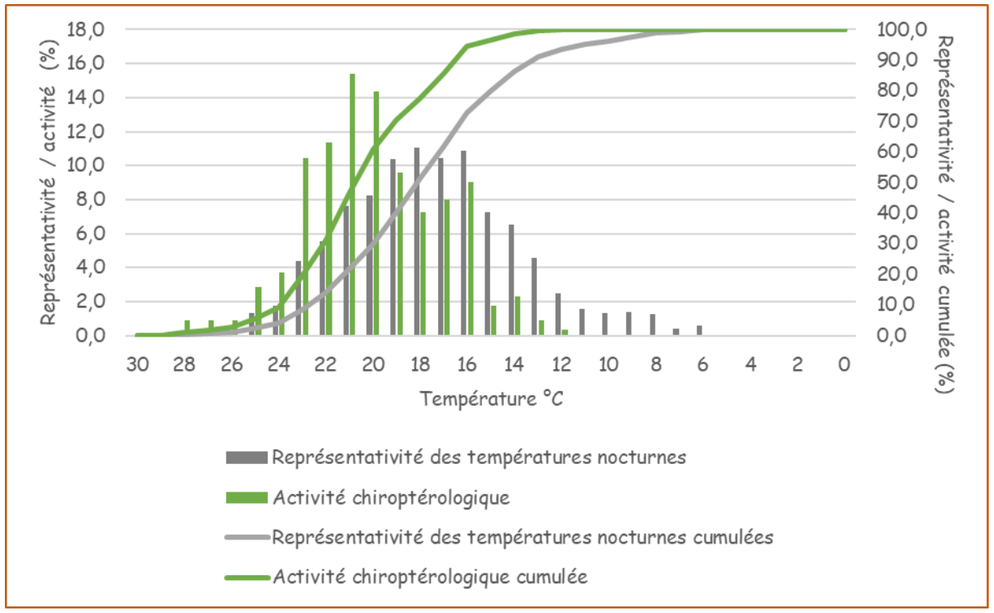


Figure 93 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique en dessous de la hauteur médiane en fonction de la température avec la représentativité des températures enregistrées entre le coucher et le lever du soleil en été

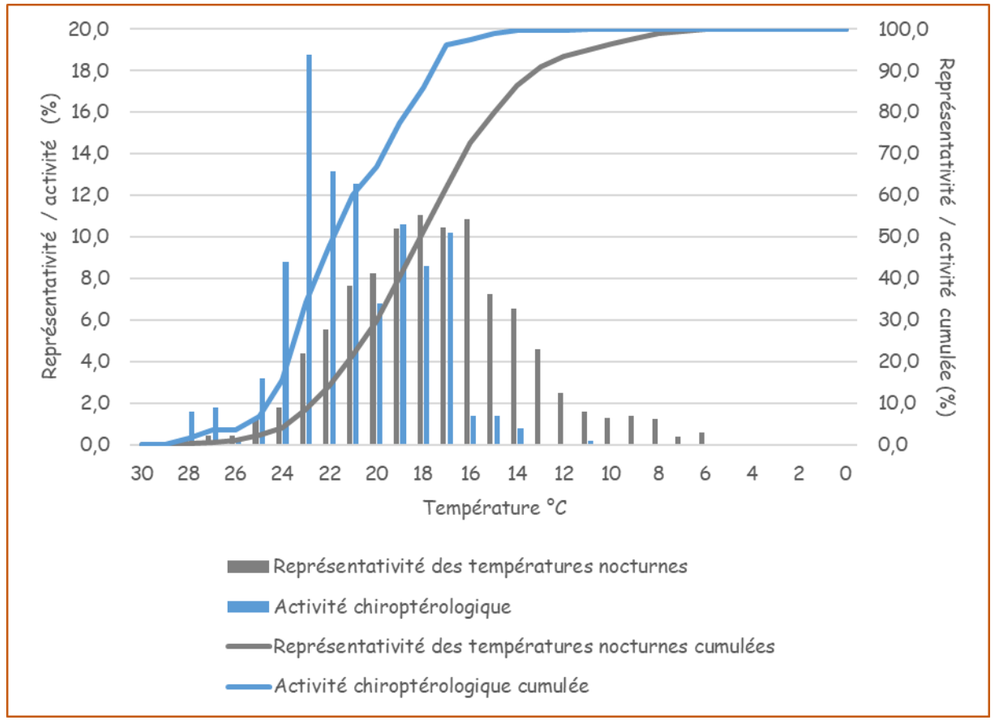


Figure 94 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane en fonction de la température avec la représentativité des températures enregistrées entre le coucher et le lever du soleil en été

5.6.2.7.4 CONCLUSION SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR RAPPORT AUX VARIATIONS DE TEMPERATURE EN ETE

- **Les températures moyennes enregistrées au cours des nuits de la période estivale évoluent entre 5 et 28°C**
- **L'activité chiroptérologique enregistrée au cours des nuits de la période estivale prend place entre 11 et 28°C**

Activité chiroptérologique globale :

- **100% au-dessus de 11 °C**
- **90,6% au-dessus de 17 °C**
- **81,6% au-dessus de 18 °C**

Activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane :

- **100% au-dessus de 11 °C**
- **96,2% au-dessus de 17 °C**
- **86% au-dessus de 18 °C**

5.6.2.8 CORRELATION ENTRE LA FORCE DU VENT, LA TEMPERATURE ET L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE AU-DESSUS DE LA HAUTEUR MEDIANE AU COURS DE LA PERIODE ESTIVALE

5.6.2.8.1 REPARTITION DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE GLOBALE EN FONCTION DE LA VALEUR MOYENNE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE EN MINUTE POSITIVE

D'après la Figure 95, l'activité chiroptérologique est plus élevée en altitude, pour des températures supérieures à 14°C, couplées avec une vitesse de vent de 1 à 8 m/s.

95,2% de l'activité des chiroptères se répartit pour des vitesses de vent inférieures à 7 m/s couplées à des températures supérieures à 14°C. 88% de l'activité des chiroptères se répartit pour des vitesses de vent inférieures à 6 m/s couplées à des températures supérieures à 14°C. Il semblerait donc que la température couplée aux vitesses de vent exerce une influence sur l'activité des chauves-souris.

Vitesse du vent (en m/s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	%	% cumulé
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,6	0,0	0,0	1,2	0,2	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	4,4	0,6	0,4	0,0	0,8	2,8	10,2	7,2	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	32,9
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,6	3,6	1,2	0,6	2,8	4,0	3,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	50,1
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	1,4	0,8	4,0	2,0	2,6	4,4	2,8	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	68,9
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2	2,0	1,2	1,2	1,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	76,4
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,8	1,6	2,2	1,4	1,0	0,4	0,8	0,4	1,0	0,0	0,8	0,4	0,0	0,0	11,8	88,2
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,8	1,2	0,6	0,0	0,0	0,6	0,2	0,2	0,8	1,2	0,0	0,0	7,2	95,4
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,8	0,0	0,4	2,4	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	4,6	100,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,8	1,4	1,4	10,2	8,6	10,6	6,8	12,6	13,2	18,8	8,8	3,2	0,2	1,8	1,6	0,0	0,0		
% cumulé	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99,8	99,0	97,6	96,2	86,0	77,4	66,9	60,1	47,5	34,3	15,6	6,8	3,6	3,4	1,6	0,0	0,0		

Figure 95 : Répartition de l'activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane en fonction de la température et de la vitesse du vent en pourcentage en été

5.6.2.8.2 CONCLUSION SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR RAPPORT AU VENT ET A LA TEMPERATURE EN ETE

La température couplée aux vitesses de vent à une influence sur l'activité des chauves-souris : l'activité en altitude se répartit pour des vitesses de vent inférieures à 8 m/s couplées à des températures supérieures à 11°C.

o 88% de l'activité des chiroptères se répartit pour des vitesses de vent

inférieures à 6 m/s couplées à des températures supérieures à 14°C.

5.6.3 RESULTATS DES ECOUTES REALISEES AU COURS DE LA PERIODE AUTOMNALE

5.6.3.1 LES ESPECES CONTACTEES AU COURS DE LA PERIODE AUTOMNALE

Données générales

Pour la période automnale, la campagne d'écoute en continu sur le mât de mesure a totalisé 2 193 contacts de chiroptères en minutes positives sur les 2 microphones à l'issue des 122 nuits complètes d'écoute sans aucune interruption.

Au total, c'est un minimum de dix espèces de chauves-souris qui ont été identifiées à partir du dispositif Alti'chiro installé sur le mât de mesure. Parmi elles, deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, il s'agit de la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), et du Grand Murin (*Myotis myotis*) (Tableau 93). A noter la présence de la Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus).*

Tableau 93 : Tableau des espèces contactées sur le mât de mesure au cours de la période de migration automnale et de reproduction

Espèces	Micro bas	Micro haut	Nombre total de minutes positives	Espèce patrimoniale*	Directive Habitats-Faune-Flore (annexe)	UICN France (2017)	UICN Europe (2015)	UICN Monde (2017)	Statut Centre Val de Loire (2012)
Barbastelle d'Europe	2		2	Oui	II & IV	LC	VU	NT	NT
Grand Murin	3		3	Oui	II & IV	LC	LC	LC	LC
Grande Noctule	1	8	9	Oui	IV	VU	DD	VU	
Noctule commune	92	154	246	Oui	IV	VU	LC	LC	NT
Noctule de Leisler	342	489	831	Oui	IV	NT	LC	LC	NT
Noctule indéterminée	9	12	21	Oui	-	-	-	-	-
Oreillard gris	2		2	Oui	IV	LC	LC	LC	LC
Oreillard roux / gris	6		6	Oui	-	-	-	-	-
Pipistrelle commune	496	169	665	Oui	IV	NT	LC	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl	22	3	25	Oui	IV	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl / Vespère de Savi	2		2	Oui	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Nathusius	65	25	90	Oui	IV	NT	LC	LC	NT
Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl	97	20	117	Oui	-	-	-	-	-
Sérotine / Noctule indéterminée	54	5	59	Oui	-	-	-	-	-
Sérotine commune	115		115	Oui	IV	NT	LC	LC	LC

**Les espèces patrimoniales regroupent les espèces protégées, menacées, rares, ou ayant un intérêt scientifique ou symbolique. Ce sont des espèces importantes, pour des raisons écologiques, scientifiques ou culturelles. Étant donné leur statut d'espèces protégées en France, toutes les chauves-souris sont des espèces patrimoniales.*

L'espèce la plus contactée est la Noctule de Leisler avec 342 contacts sur le microphone du bas et 489 contacts sur le microphone en altitude au cours de la période de migration automnale et de reproduction (en minutes positives).

La seconde espèce la plus contactée est la Pipistrelle commune avec 496 contacts sur le microphone du bas et 169 contacts sur le microphone en altitude (en minutes positives) au cours de la période de migration automnale et de reproduction.

Les espèces les plus sensibles à l'éolien (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Grande Noctule, Noctule commune et Noctule de Leisler et leur équivalent en groupe) représentent 94% de l'activité globale, dont 38% pour la Noctule de Leisler (Figure 96).

Trois espèces à sensibilité moyenne sont également représentées, le Grand Murin, la Barbastelle d'Europe et la Sérotine commune et leur équivalent en groupe qui représentent 8% de l'activité globale (Figure 96).

On note une baisse de l'activité de mi-septembre à mi-octobre pour terminer avec une chute de l'activité en novembre. Cette baisse s'explique par une chute des températures associée à une période de pluie (Figure 97).

On note la présence à plusieurs reprises en août de la Grande Noctule (Figure 97).

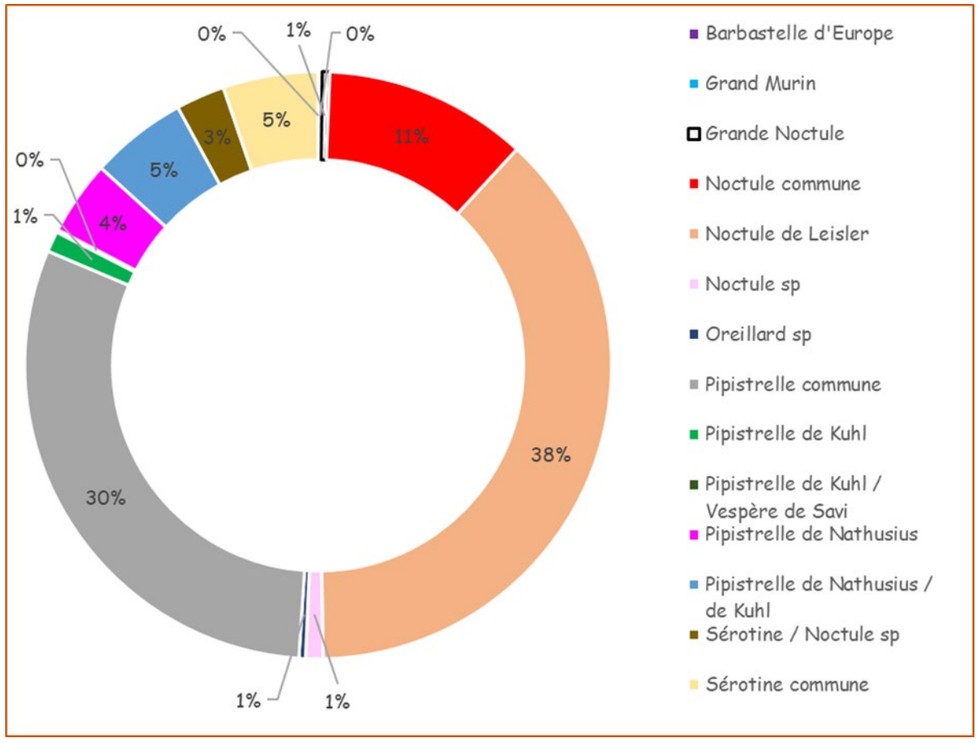


Figure 96 : Part de contacts enregistrés par espèce sur les deux microphones au cours de la période automnale

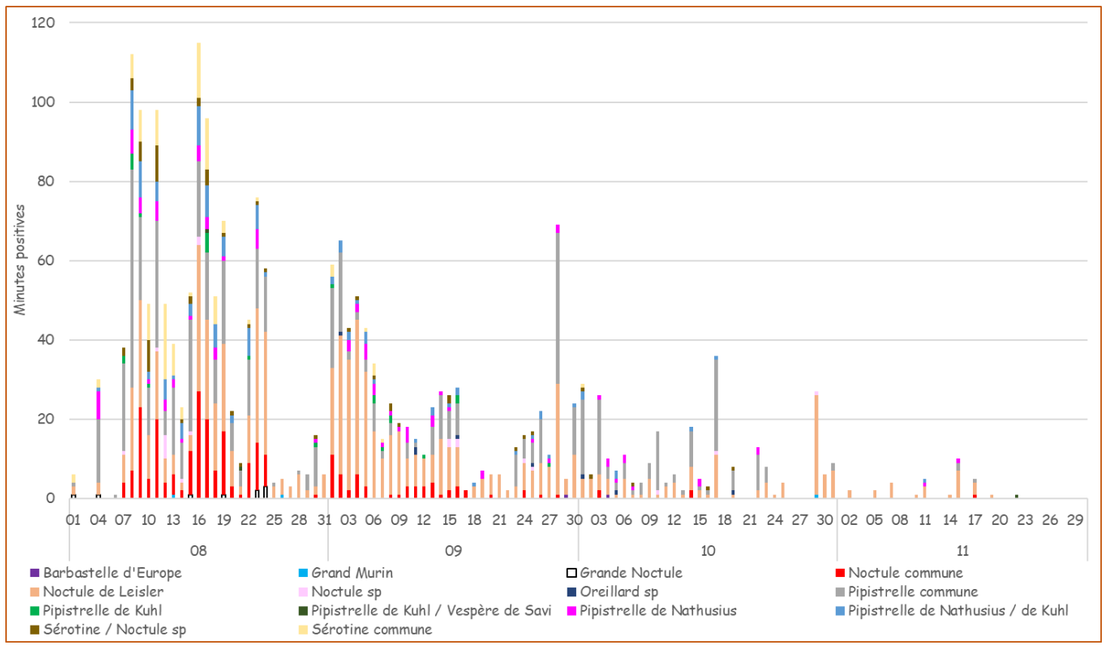


Figure 97 : Répartition temporelle de l'activité par espèce en minute positive sur les deux microphones au cours de la période automnale

5.6.3.2 COMPARAISON DES RESULTATS OBTENUS EN ALTITUDE AVEC CEUX DES AUTRES SITES QUE NOUS AVONS SUIVIS

Nous avons comparé les résultats des écoutes avec les résultats que nous avons obtenus sur l'ensemble des sites suivis que nous avons réalisés avec la dernière version de notre dispositif Alti'chiro constituant notre référentiel d'activité en altitude sur la période automnale (Tableau 94, Tableau 95, et Tableau 96).

L'occurrence représente le nombre de nuits de présence sur la période automnale. Cela reflète donc la régularité de la présence d'une espèce en altitude sur un site.

Si l'on compare les données de présence par espèce, on constate :

- ⇨ Une activité très forte pour la Noctule de Leisler ;
- ⇨ Une activité forte en altitude pour la Grande Noctule, la Noctule commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ;
- ⇨ Une activité modérée en altitude pour la Pipistrelle de Nathusius.
- ⇨ En comparaison avec les autres sites suivis

Tableau 94 : Tableau de comparaison de l'occurrence automnale en altitude (nombre de nuits où l'espèce est présente sur la période automnale et détermination de l'activité en altitude par espèce)

Espèces	Occurrence moyenne	Projet Cluis et Maillet	Activité sur Cluis et Maillet
Grande Noctule	0,26 (7,35)	5 (18)	Forte
Noctule commune	20,06 (30,27)	31 (44)	Forte
Noctule de Leisler	32,88 (43,12)	74 (87)	Très forte
Pipistrelle commune	30,18 (31,47)	48	Forte
Pipistrelle de Kuhl	1,44 (8,5)	3 (17)	Forte
Pipistrelle de Nathusius	15,59 (22,65)	17 (31)	Modéré
Sérotine commune	0,44 (6,26)	0 (3)	Nulle à faible

Les valeurs apparaissant entre parenthèses correspondent aux valeurs maximales possibles en considérant que l'ensemble des données ne permettant pas d'aller à l'espèce seraient attribuées à cette espèce.

Tableau 95 : Tableau de comparaison de l'occurrence automnale en altitude (nombre de nuits où l'espèce est présente sur la période automnale) et détermination de l'activité en altitude par groupe d'espèces

Groupe d'espèces	Occurrence moyenne	Projet Cluis et Maillet	Activité sur Cluis et Maillet
Pipistrelles	39,03	55	Forte
Sérotines / Noctules indéterminées	40,85	77	Très forte

5.6.3.2.1 CONCLUSION SUR LES DONNEES GENERALES RELEVEES SUR LE MAT DE MESURE EN AUTOMNE

- ⇨ **193 contacts en minutes positives au cours de la période automnale**
- ⇨ **10 espèces minimum de chauves-souris**
- ⇨ **espèces d'intérêt communautaire, annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore**
- ⇨ **La présence de la Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus)***
- ⇨ **Les espèces les plus sensibles à l'éolien représentent 94% minimum de l'activité globale (Grande Noctule, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius)**
- ⇨ **On note une activité très forte en altitude pour la Noctule de Leisler**
- ⇨ **On note une activité forte à très forte en altitude pour la Noctule commune**
- ⇨ **On note une activité forte en altitude pour la Grande Noctule, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl**
- ⇨ **L'activité chiroptérologique globale en altitude est jugée très forte à l'automne.**

5.6.3.3 REPARTITION VERTICALE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE

Les données sont présentées ici en fonction de la position des individus contactés par rapport à la hauteur médiane entre les deux microphones. Ici on est en mesure d'indiquer que 40% des individus contactés évoluaient à une hauteur supérieure à la hauteur médiane entre les deux microphones (Figure 98).

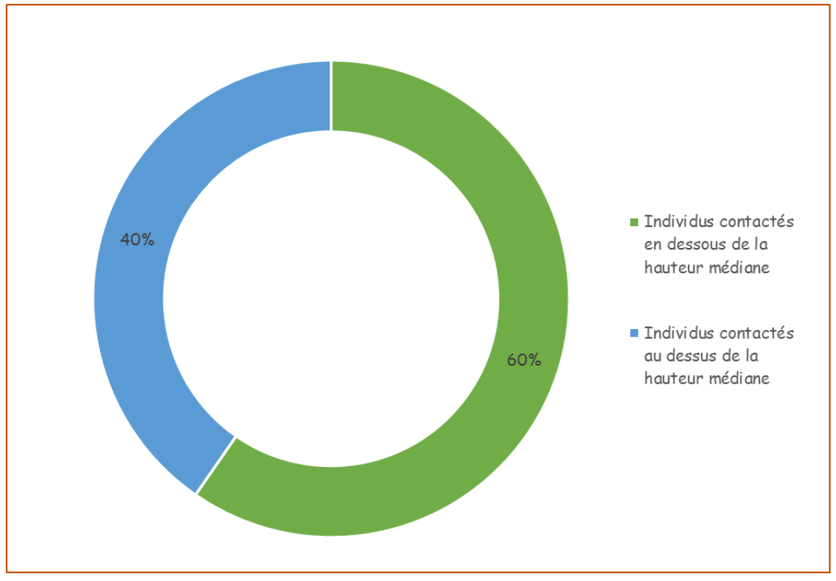


Figure 98 : Répartition de l'activité enregistrée au-dessus et en dessous de la hauteur médiane au cours de la période automnale

Six espèces minimums ont été déterminées et contactées au-dessus de la hauteur médiane (Figure 99 et Figure 100). Sur la période automnale, on constate que seule la Noctule de Leisler est contactée en altitude sur le mois de novembre (Figure 100).

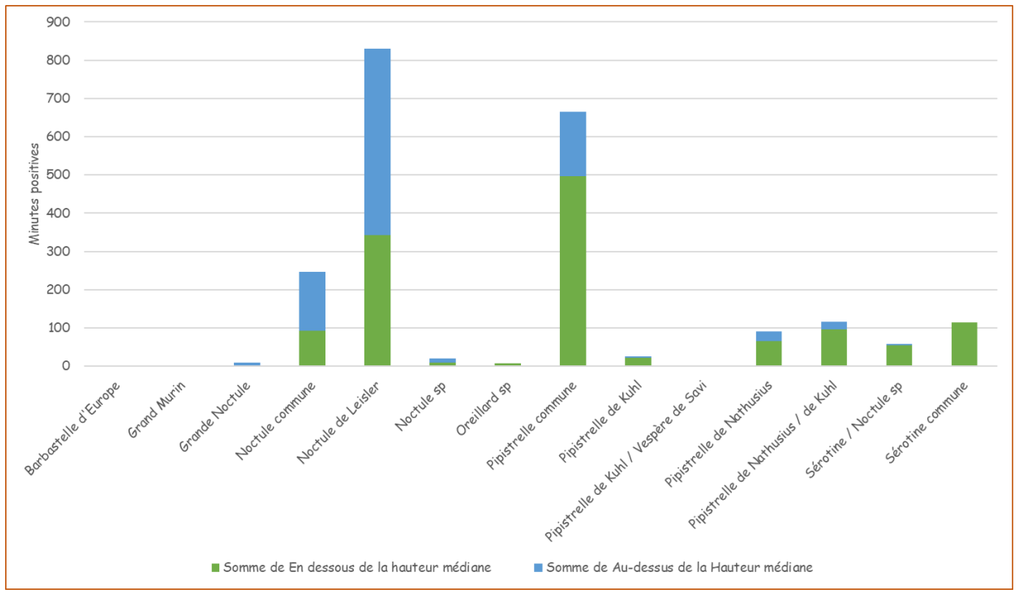


Figure 99 : Répartition de l'activité enregistrée par espèce au-dessus et en dessous de la hauteur médiane au cours de la période automnale

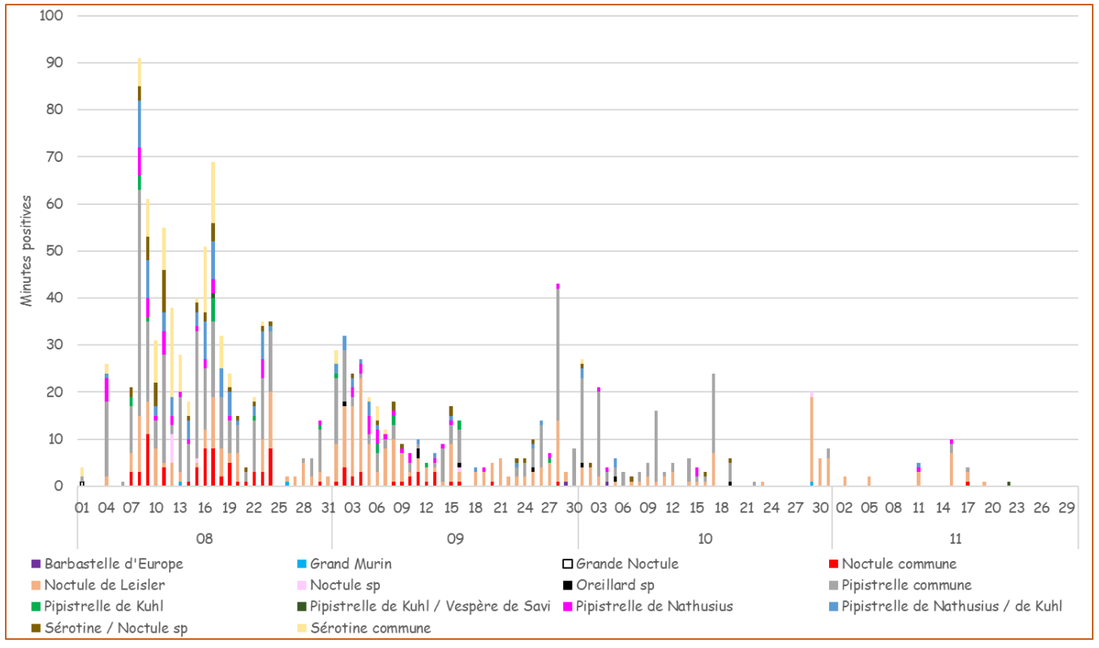


Figure 100 : Répartition temporelle de l'activité en dessous de la hauteur médiane par espèce en minute positive au cours de la période automnale

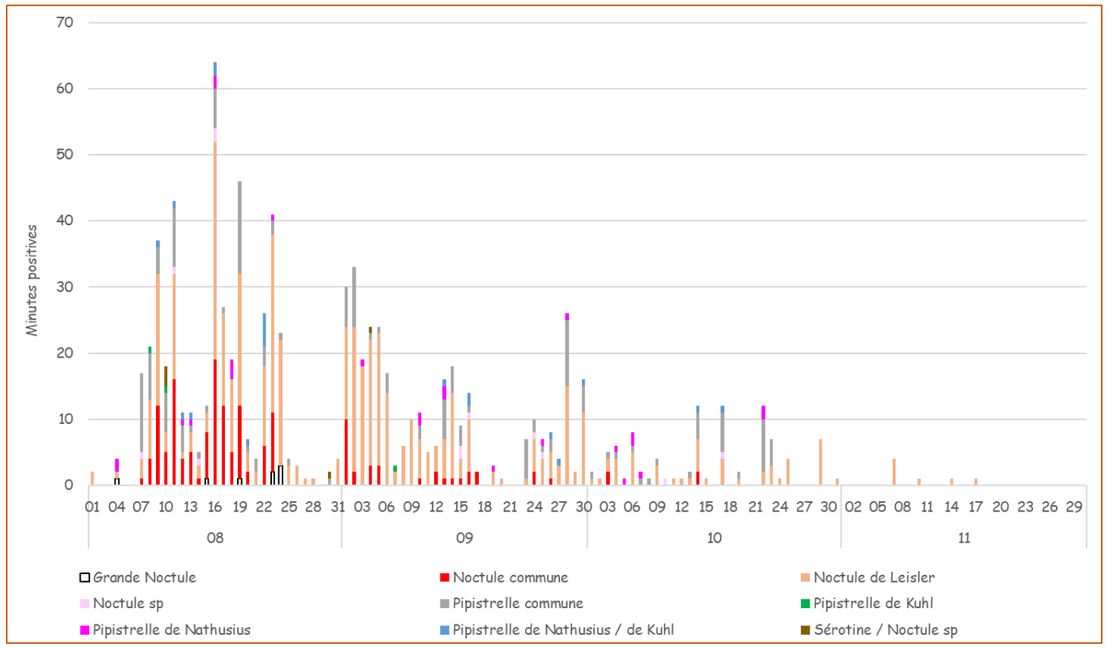


Figure 101 : Répartition temporelle de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en minute positive au cours de la période automnale

5.6.3.3.1 CONCLUSION SUR LA REPARTITION VERTICALE DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN AUTOMNE

- ⇨ **1 308 contacts en minutes positives en dessous de la hauteur médiane soit 60% de l'activité globale**
- ⇨ **885 contacts en minutes positives au-dessus de la hauteur médiane, soit 40% de l'activité globale espèces minimum évoluent au-dessus de la hauteur médiane,**
- ⇨ **Toutes sont des espèces sensibles à l'éolien**

5.6.3.4 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE EN FONCTION DE L'HEURE RELATIVE PAR RAPPORT A L'HEURE DE COUCHER ET A L'HEURE DU LEVER DU SOLEIL AU COURS DE LA PERIODE AUTOMNALE

L'heure relative par rapport au coucher du soleil d'un contact de chauves-souris correspond au temps entre l'heure du coucher du soleil et l'heure du contact (si une chauve-souris est enregistrée à 01h00 avec un coucher de soleil à 22h00, l'heure relative équivaut à 3 heures). A noter que certaines chauves-souris sortent avant le coucher du soleil, d'où des heures relatives négatives.

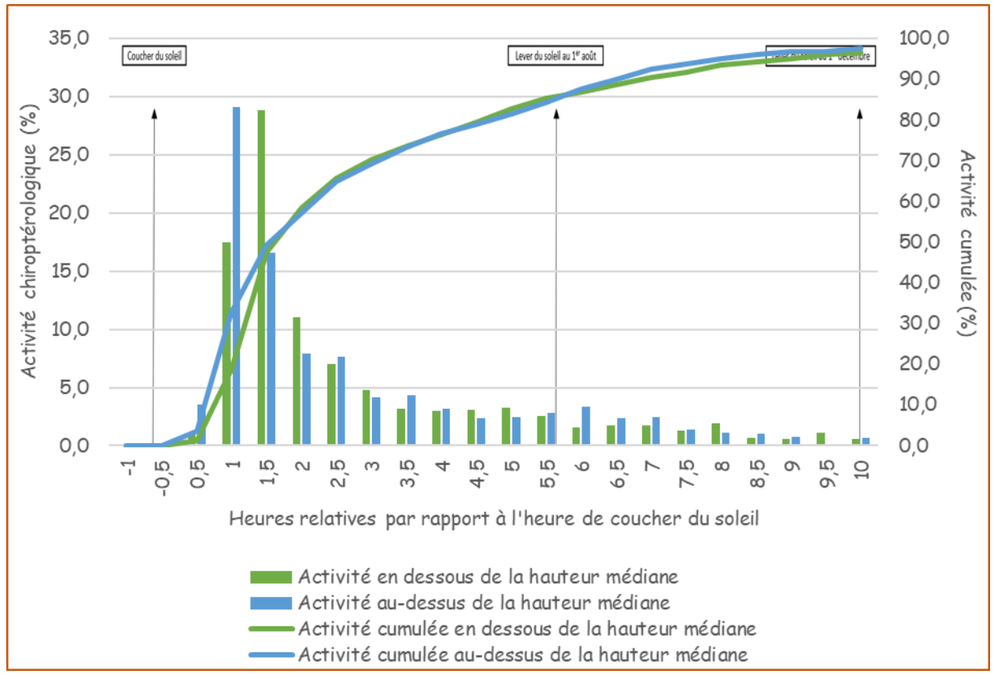


Figure 102 : Répartition de l'activité au-dessus et en dessous de la hauteur médiane en fonction de l'heure relative en minute positive par rapport au coucher du soleil à l'automne (en %)

Cette représentation graphique nous apporte des informations importantes sur l'activité chiroptérologique au cours de la période de migration automnale et de reproduction. On remarque une concentration de l'activité entre 0,5 et 2 heures après le coucher du soleil en altitude et en dessous de la hauteur médiane. Cette activité décroit avec l'éloignement du coucher du soleil (Figure 102).

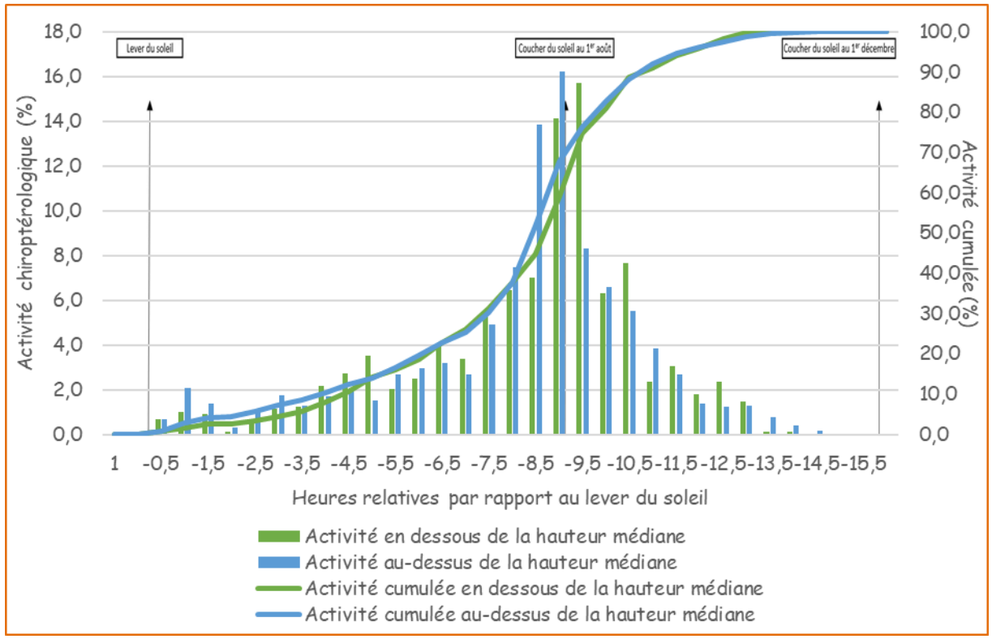


Figure 103 : Répartition de l'activité au-dessus et en dessous de la hauteur médiane en fonction de l'heure relative en minute positive par rapport au lever du soleil à l'automne (en %)

Pas de pic d'activité au lever du jour (Figure 103).

Les Figure 104 et Figure 105 confirment un pic d'activité en altitude dans les 2 premières heures suivant le coucher du soleil, et un second pic d'activité beaucoup moins prononcé au lever du soleil.

Le pic d'activité en début de nuit concerne principalement la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune.

A noter que les premiers individus de Noctule commune arrivent avant le coucher du soleil et dans la première demi-heure pour la Noctule de Leisler et la Grande Noctule, nous permettant d'indiquer la présence d'au moins un gîte d'intersaison au sein ou à proximité immédiate de la ZIP pour la Noctule commune et la Noctule de Leisler et à minima un gîte de repos diurne utilisé par l'individu de Grande Noctule contacté en tout début de nuit. Les gîtes d'intersaison sont des gîtes que les individus utilisent temporairement au cours de leurs déplacements entre les gîtes de parturition en période estivale et les gîtes d'hibernation en période hivernale.

Concernant la Grande Noctule, notons que nous sommes en présence de quelques contacts d'individus en période automnale, il s'agit d'individus en migration ou dispersion autour d'une ou plusieurs colonies de parturition trop distantes pour que des individus viennent évoluer au sein ou aux abords de la ZIP au cours de la période de mise-bas et d'élevage des jeunes (femelles, jeunes et mâles compris). Il en est de même pour les gîtes d'hibernation.

La dispersion ou migration a été clairement mise en évidence sur la ZIP, il s'agit systématiquement d'individus en transit en cours de nuit, aucun contact n'a été observé en activité de chasse ou encore en activité sociale aux abords du mât de mesure. Notons que parmi les quelques contacts de Grande Noctule, nous avons enregistré un individu en transit en tout début de nuit ce qui sous-entend que cet individu seul ou avec des congénères a utilisé un gîte arboricole non loin de la ZIP pour le repos diurne au cours de son déplacement. Il s'agit d'une cavité que les chauves-souris vont occuper généralement pendant une seule journée avant de reprendre leur déplacement. L'espèce n'est pas une résidente des abords de la ZIP pour l'hibernation car l'activité n'est présente que pendant le mois d'août. Les individus hibernant dans un secteur sont

généralement actifs jusque-là fin de la période automnale non loin de leurs gîtes d'hibernation, ils chassent généralement à des distances moins importantes de leurs gîtes au cours de cette période de l'année pour économiser leur énergie avant l'hiver. De plus, on aurait également enregistré de l'activité au printemps lorsque les animaux sortent de leurs gîtes d'hibernation, ce qui n'est pas le cas ici.

L'absence de pic d'activité bien marqué avant le lever du jour n'est pas surprenante à cette période de l'année où les températures chutent très vite au cours de la première partie de la nuit incitant les chiroptères à ne chasser que quelques heures seulement avant de rentrer de manière diffuse au gîte à partir du milieu de la nuit. Néanmoins, nous pouvons observer une faible activité de Noctule commune et de Noctule de Leisler au cours de la dernière heure permettant de confirmer la présence proche d'un ou plusieurs gîtes pour ces deux espèces. L'absence de contact de Grande Noctule en toute fin de nuit nous confirme que le contact obtenu en tout début de nuit provenait probablement d'un individu en migration sortant d'un gîte d'étape proche de la ZIP. A noter que le pic observé en début de nuit concerne également les chauves-souris en migration avec une activité migratoire concentrée sur la première partie de la nuit présentant des conditions de température beaucoup plus favorables.

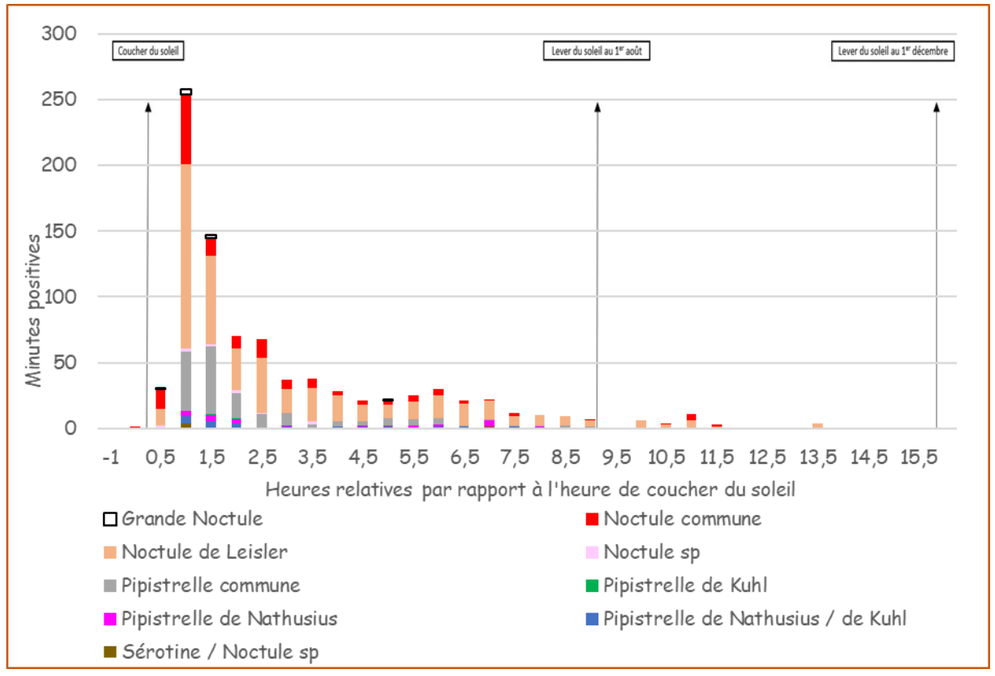


Figure 104 : Répartition de l'activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane par espèce en fonction de l'heure relative par rapport à l'heure de coucher du soleil en minute positive à l'automne

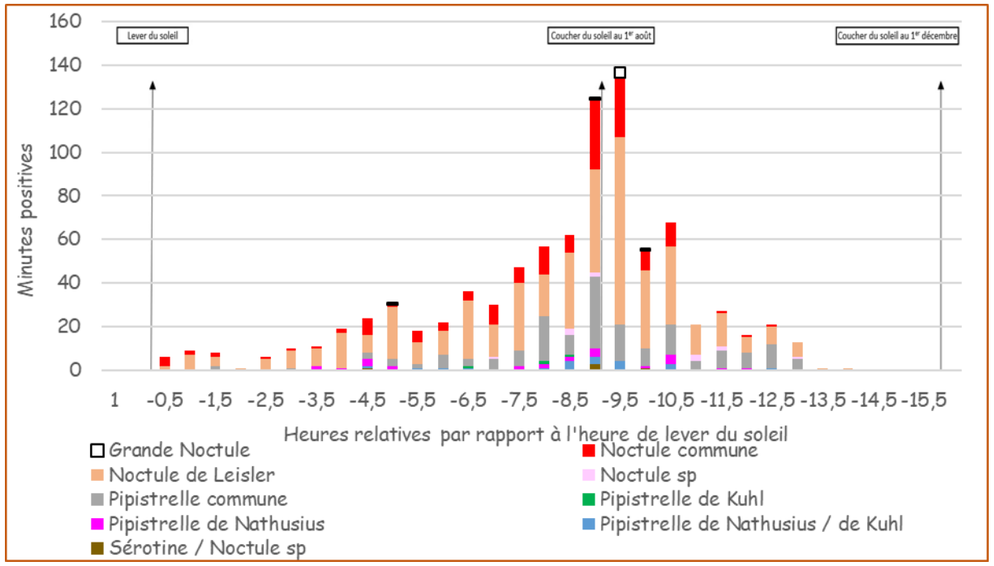


Figure 105 : Répartition de l'activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane par espèce en fonction de l'heure relative par rapport à l'heure du lever du soleil en minute positive à l'automne

5.6.3.4.1 CONCLUSION SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR RAPPORT A L'HEURE DU COUCHER ET L'HEURE DU LEVER DU SOLEIL A L'AUTOMNE

- ⇨ **76% de l'activité chiroptérologique globale prend place au cours des**
- ⇨ **4 heures qui suivent l'heure de coucher du soleil.**

Activité chiroptérologique globale :

- ⇨ **100% en dessous de 14 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **91% en dessous de 7 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **82% en dessous de 5 heures après le coucher du soleil**

Activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane :

- ⇨ **100% en dessous de 13,5 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **90% en dessous de 6,5 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **81% en dessous de 5 heures après le coucher du soleil**
- ⇨ **Pas de pic d'activité très marqué au lever du soleil.**
- ⇨ **Présence probable d'au moins un gîte d'intersaison de Noctule commune et de Noctule de Leisler au sein ou à proximité immédiate de la ZIP**
- ⇨ **Présence probable d'au moins un gîte de repos diurne de Grande Noctule non loin de la ZIP**

5.6.3.5 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE EN FONCTION DE LA VITESSE DU VENT AU COURS DE LA PERIODE AUTOMNALE

5.6.3.5.1 REPARTITION DES VITESSES DE VENT SUR LA PERIODE DE SUIVI EN MINUTE POSITIVE

La vitesse moyenne du vent sur la période automnale est de 6,5 m/s avec des valeurs comprises entre 0 et 23 m/s (Figure 106).

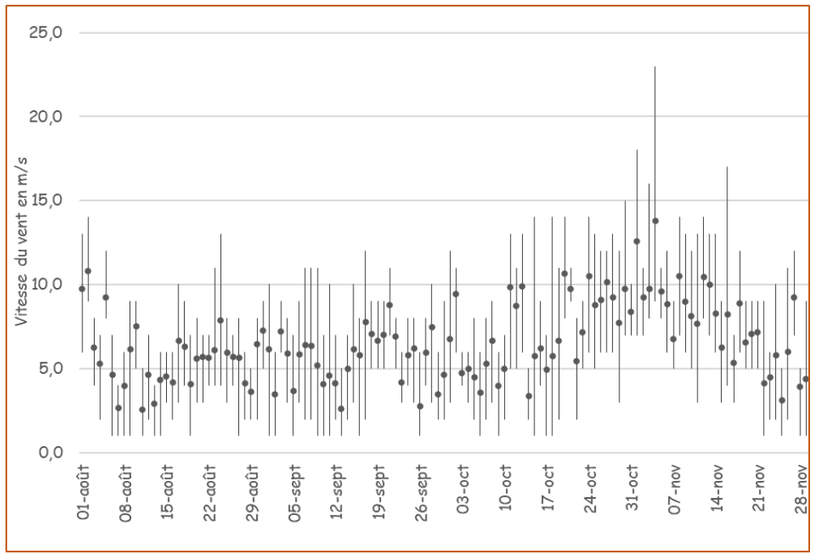


Figure 106 : Répartition des vitesses du vent enregistrées au cours de la nuit entre le coucher et le lever du soleil au cours de la période automnale

Le graphique ci-dessous Figure 107, représente le nombre de fois où une valeur de vitesse de vent est observée, il s'agit d'une représentation graphique des valeurs moyennes de vitesse de vent par plage de 10 minutes ramenées à la minute. Les valeurs réelles sont arrondies à l'entier supérieur (la valeur 4 m/s regroupe l'ensemble des données comprises entre 3 et 4 m/s).

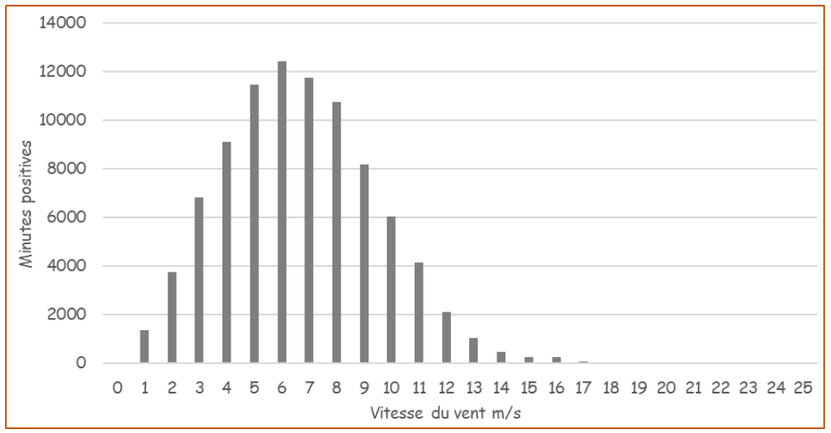


Figure 107 : Répartition des vitesses moyennes de vent en minute positive entre le coucher et le lever du soleil au cours de la période automnale

Répartition de l'activité par espèce en fonction de la vitesse du vent en minute positive

La mise en relation de l'activité chiroptérologique avec les données de vitesse de vent permet d'indiquer que l'ensemble des contacts enregistrés ont eu lieu en présence de vents compris entre 0 et 11 m/s en dessous de la hauteur médiane et en présence de vents compris entre 0 et 10 m/s au-dessus (Figure 108 et Figure 109). En altitude seules la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune sont contactées pour des vents supérieurs à 9 m/s.

A l'issue de cette mise en relation « activité chiroptérologique / vitesse de vent », nous sommes donc en mesure d'indiquer qu'au-delà de 11 m/s, les chauves-souris semblent ne plus évoluer en altitude sur la ZIP au cours de la période d'échantillonnage de la période de migration automnale.

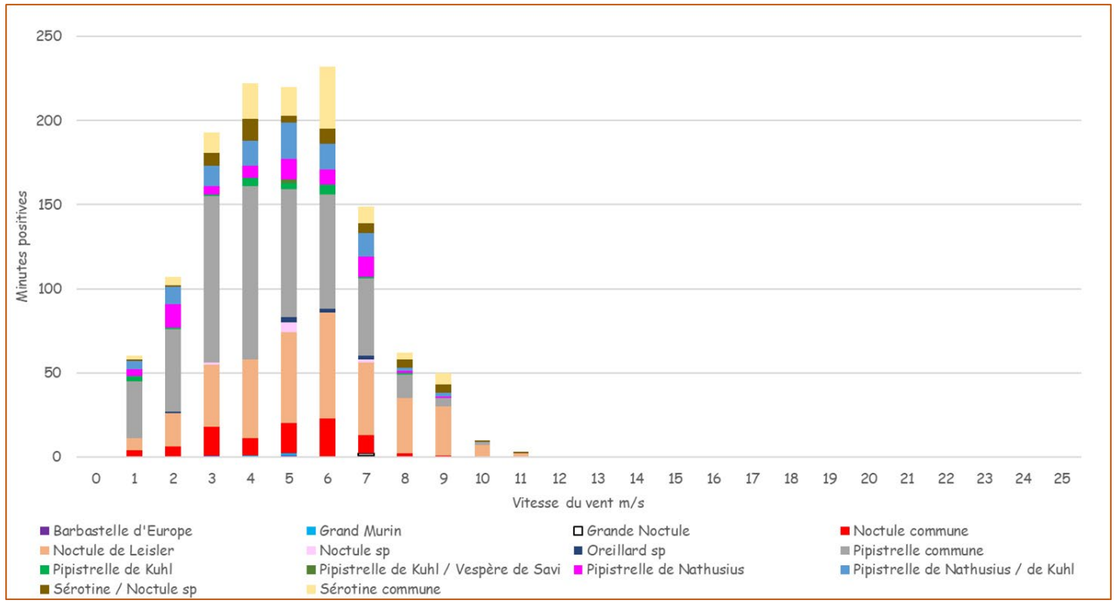


Figure 108 : Répartition de l'activité en dessous de la hauteur médiane par espèce en fonction de la vitesse du vent en minute positive à l'automne

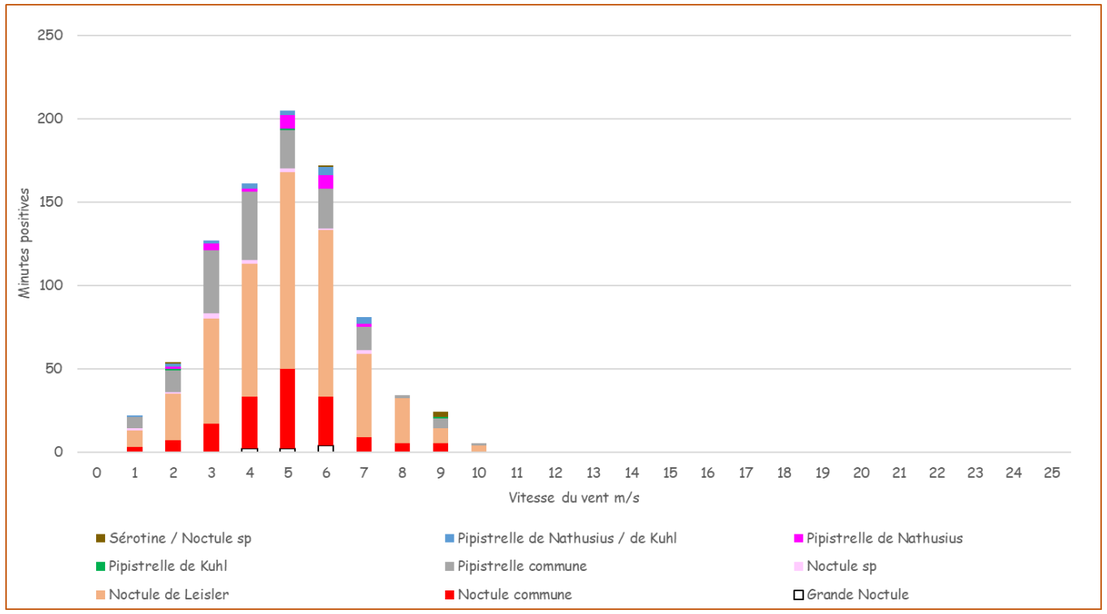


Figure 109 : Répartition de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en fonction de la vitesse du vent en minute positive à l'automne

Répartition de l'activité chiroptérologique globale en fonction de la valeur moyenne du vent en minute positive.

La mise en relation de la représentativité des vitesses de vent avec la répartition de l'activité en dessous et au-dessus de la hauteur médiane permet de mettre en évidence des informations importantes. On remarque que la part d'activité chiroptérologique est supérieure à la représentativité des vents pour les vitesses de vent comprises entre 0 et 6 m/s que l'on soit en dessous de la hauteur médiane ou au-dessus de la hauteur médiane (Figure 110, Figure 111 et Figure 112).

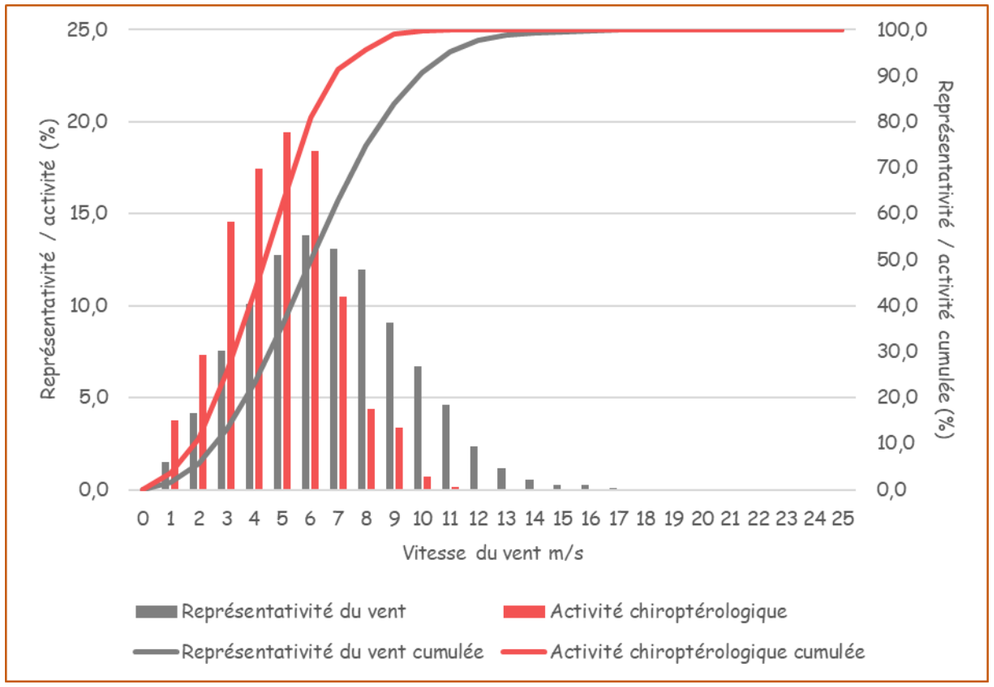


Figure 110 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique en fonction de la valeur moyenne du vent avec la représentativité des vitesses de vents enregistrées entre le coucher et le lever du soleil en automne

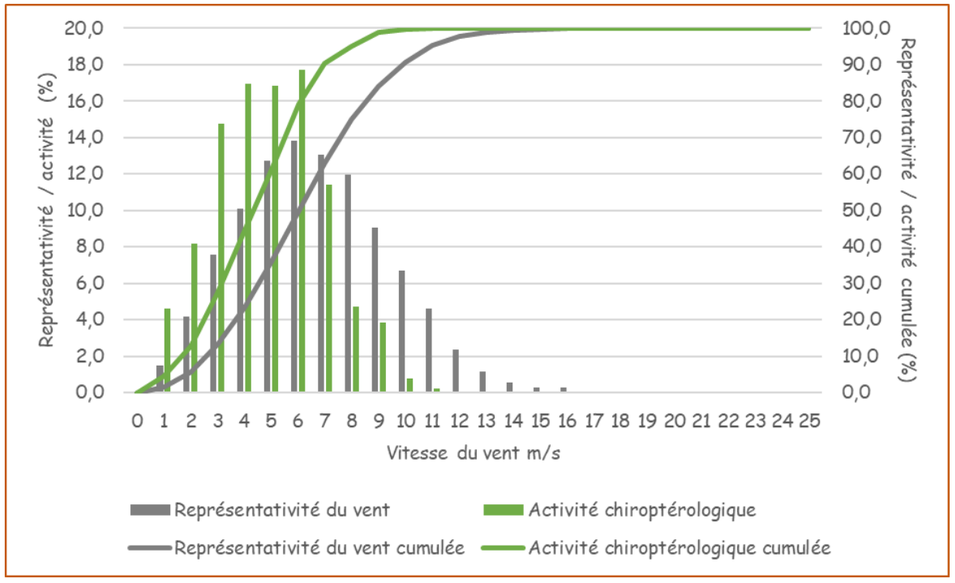


Figure 111 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique en dessous de la hauteur médiane en fonction de la vitesse du vent avec la représentativité des vitesses de vents enregistrées entre le coucher et le lever du soleil à l'automne

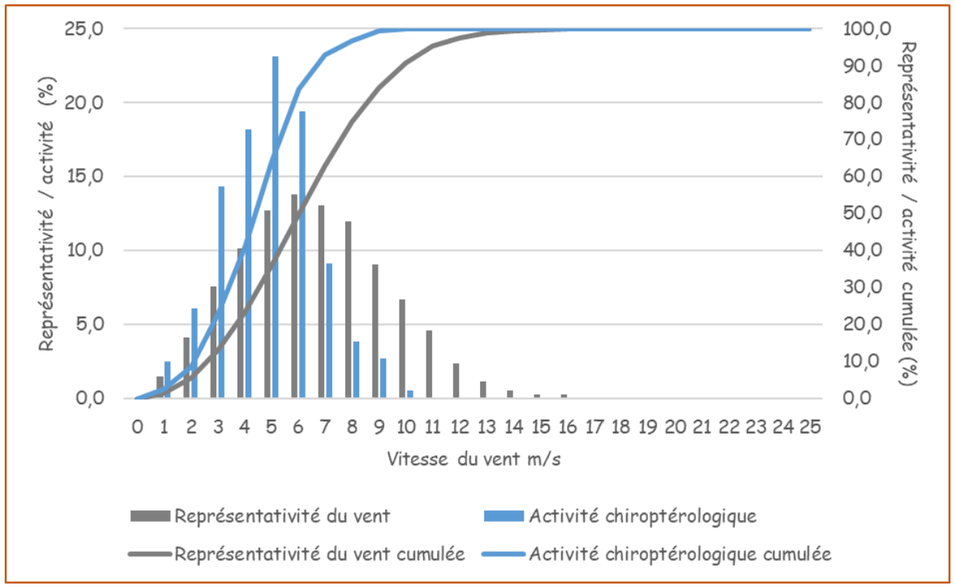


Figure 112 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane en fonction de la vitesse du vent avec la représentativité des vitesses de vents enregistrées entre le coucher et le lever du soleil à l'automne

5.6.3.5.2 CONCLUSION SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR RAPPORT A LA VITESSE DU VENT A L'AUTOMNE

- ⇨ **La vitesse des vents enregistrés au cours des nuits de la période automnale évolue entre 0 et 23 m/s**
- ⇨ **L'activité chiroptérologique enregistrée au cours des nuits de la période automnale prend place entre 0 et 11 m/s**
- ⇨ **L'activité chiroptérologique diminue avec l'augmentation de la vitesse du vent**

Activité chiroptérologique globale :

- ⇨ **100% en dessous de 11 m/s**
- ⇨ **91% en dessous de 7 m/s**
- ⇨ **81% en dessous de 6 m/s**

Activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane :

- ⇨ **100% en dessous de 10 m/s**
- ⇨ **93% en dessous de 7 m/s**
- ⇨ **83% en dessous de 6 m/s**
- ⇨ **64% en dessous de 5 m/s**
- ⇨ **La Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune restent actives par des vents modérés jusque 10 m/s en altitude.**

5.6.3.6 ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE EN FONCTION DE LA TEMPERATURE AU COURS DE LA PERIODE AUTOMNALE

5.6.3.6.1 REPARTITION DE LA TEMPERATURE SUR LA PERIODE DE SUIVI EN MINUTE POSITIVE

Concernant la température, la moyenne s'élève à 15,7°C sur la période suivie avec des valeurs comprises entre 0 et 33°C (Figure 113 et Figure 114).

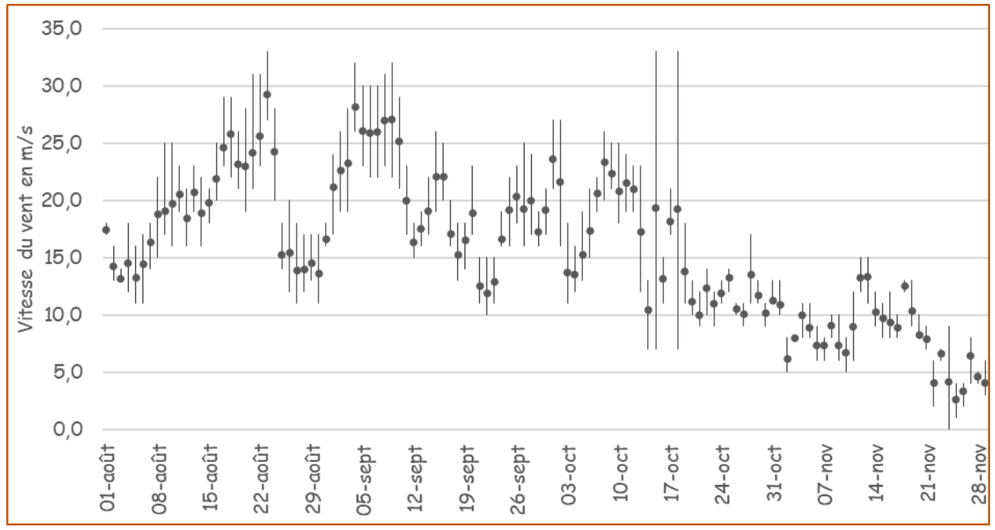


Figure 113 : Répartition des températures enregistrées entre le coucher et le lever du soleil sur la période de suivi en minute positive à l'automne

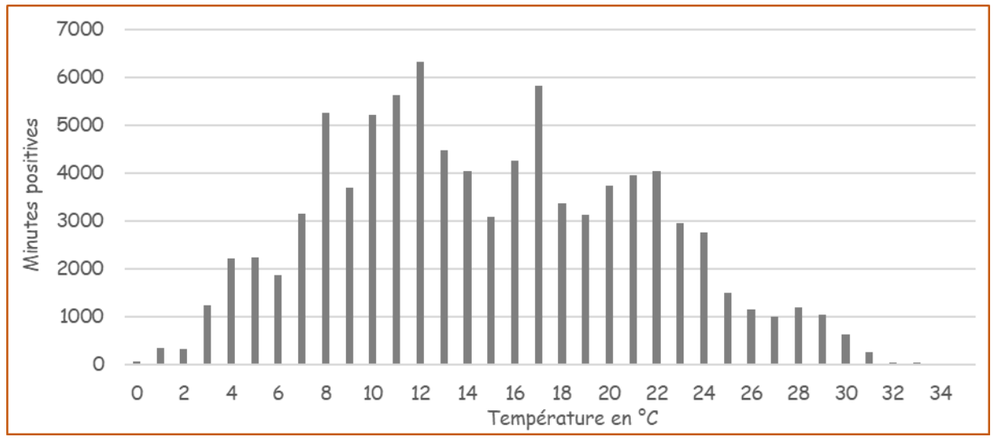


Figure 114 : Répartition des températures enregistrées entre le coucher et le lever du soleil sur la période de suivi en minute positive à l'automne

5.6.3.6.2 REPARTITION DE L'ACTIVITE PAR ESPECE EN FONCTION DE LA TEMPERATURE EN MINUTE POSITIVE

La mise en relation de l'activité chiroptérologique avec les données de température permet d'indiquer que l'ensemble des contacts enregistrés ont eu lieu en présence de températures supérieures à 3 °C en dessous de la hauteur médiane et en présence de températures supérieures à 7 °C en altitude (Figure 115 et Figure 116).

A l'issue de cette mise en relation « activité chiroptérologique / température », nous sommes en mesure d'indiquer qu'en dessous de 3°C les chauves-souris semblent ne plus évoluer en altitude sur la ZIP au cours de la période automnale.

Les températures baissent au cours de la nuit. Les chauves-souris sorties au coucher du soleil rentrent généralement au gîte lorsque les températures chutent en dessous de 10°C, d'où le faible nombre de contacts en dessous de 10°C.

Au-dessus de la hauteur médiane, seule la Noctule de Leisler est contactée pour des températures inférieures à 9°C.

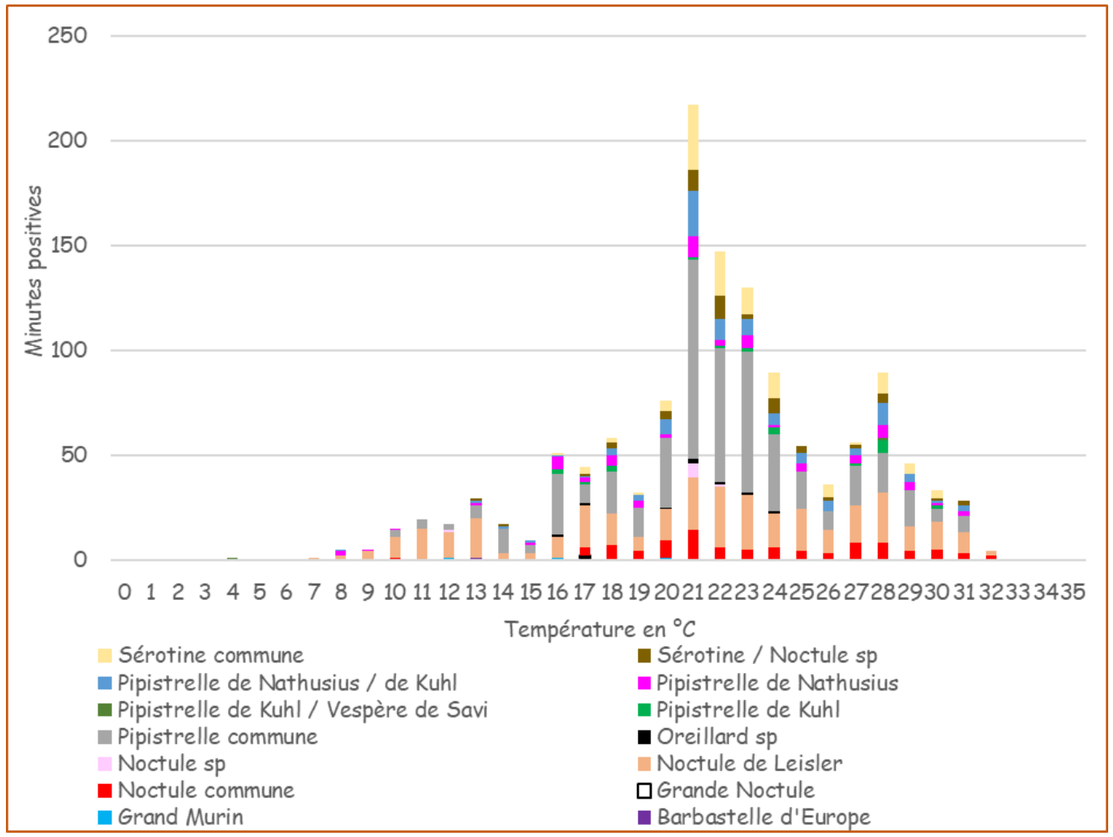


Figure 115 : Répartition de l'activité en dessous de la hauteur médiane par espèce en fonction de la température en minute positive à l'automne

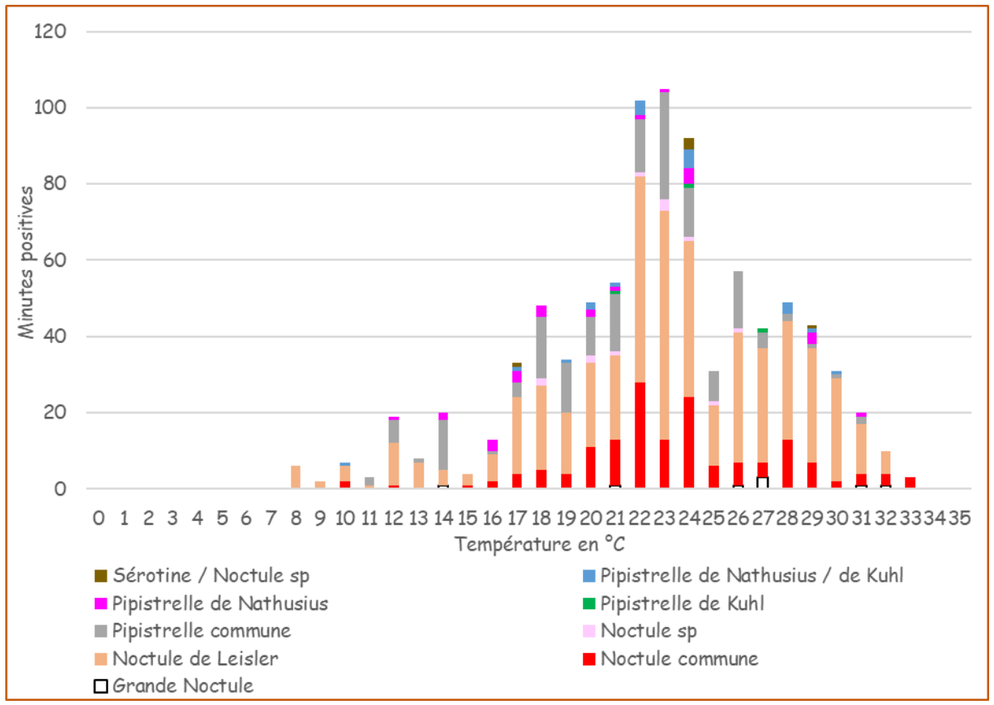


Figure 116 : Répartition de l'activité au-dessus de la hauteur médiane par espèce en fonction de la température en minute positive à l'automne

5.6.3.6.3 REPARTITION DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE GLOBALE EN FONCTION DE LA TEMPERATURE EN MINUTE POSITIVE

La mise en relation de la représentativité des températures avec la répartition de l'activité en dessous et au-dessus de la hauteur médiane permet de mettre en évidence des informations importantes. On remarque que la part d'activité chiroptérologique est nettement supérieure à la représentativité des températures dès lors que celles-ci sont supérieures à 18 °C (Figure 117, Figure 118 et Figure 119).

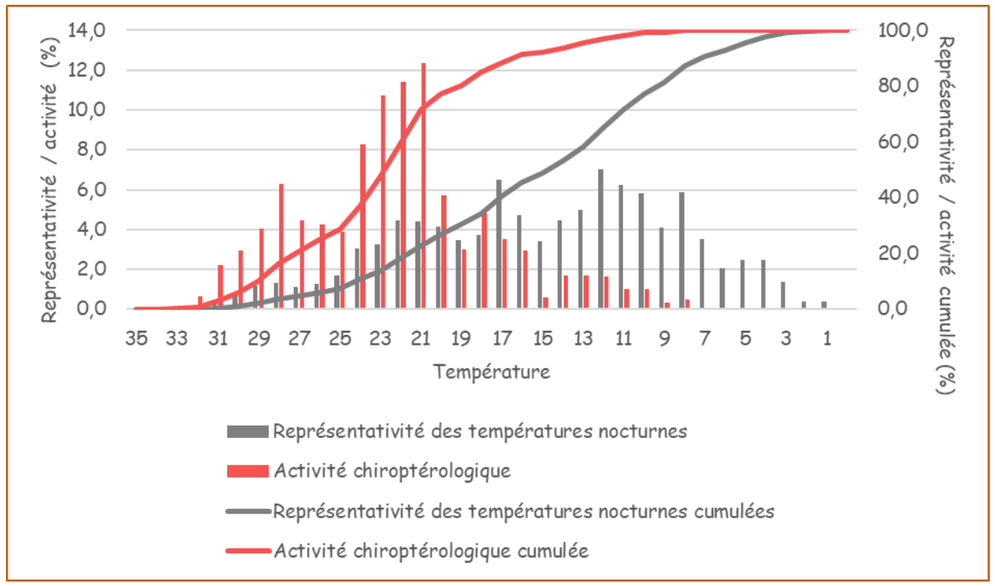


Figure 117 : Mise en relation de la répartition de l'activité chiroptérologique en fonction de la température avec la représentativité des températures enregistrées entre le coucher et le lever du soleil à l'automne (activité globale)

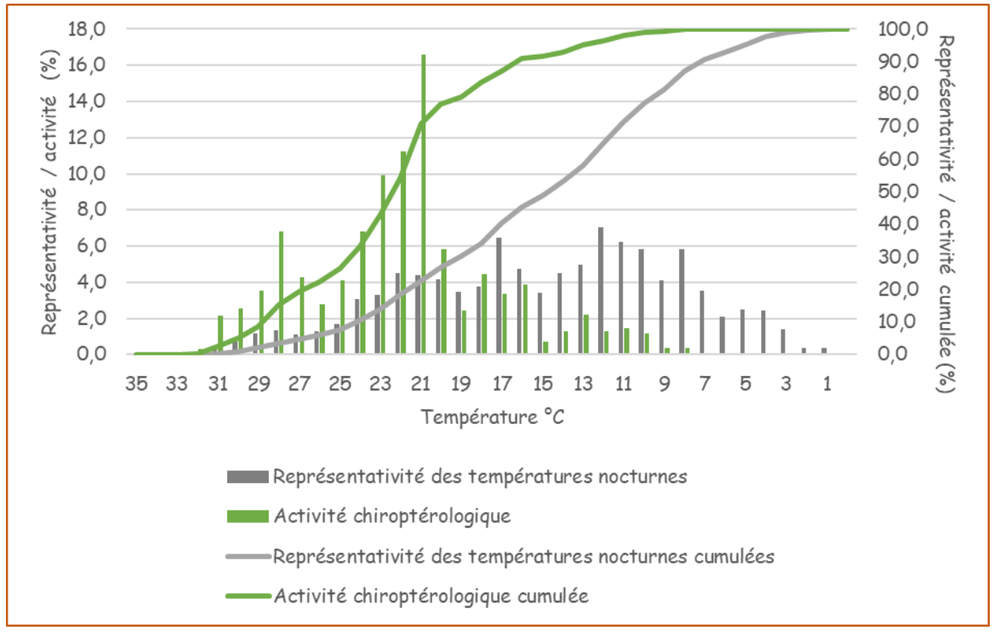


Figure 118 : Répartition des valeurs de température enregistrées entre le coucher et le lever du soleil et de l'activité chiroptérologique enregistrée en dessous de la hauteur médiane à l'automne

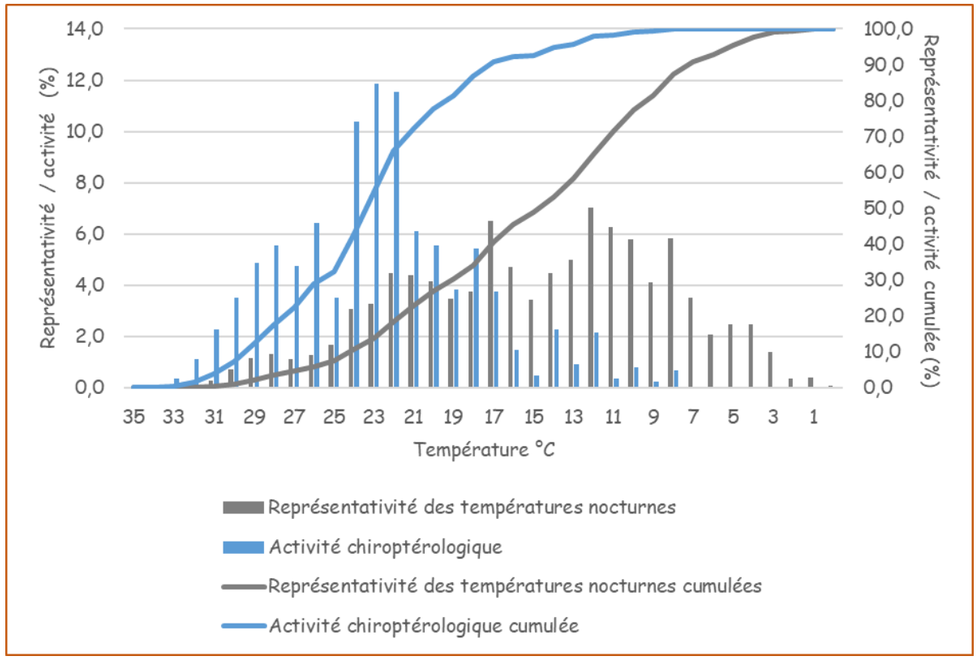


Figure 119 : Répartition des valeurs de température enregistrées entre le coucher et le lever du soleil et de l'activité chiroptérologique enregistrée au-dessus de la hauteur médiane à l'automne

5.6.3.6.4 CONCLUSION SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR RAPPORT AUX VARIATIONS DE TEMPERATURE A L'AUTOMNE

- ⇨ **Les températures moyennes enregistrées au cours des nuits de la période automnale évoluent entre 0 et 33°C**
- ⇨ **L'activité chiroptérologique enregistrée au cours des nuits de la période automnale prend place entre 4 et 33°C**
- ⇨ **L'activité chiroptérologique diminue avec la baisse des températures**

Activité chiroptérologique globale :

- ⇨ **100% au-dessus de 4 °C**
- ⇨ **99% au-dessus de 10 °C**
- ⇨ **91,5% au-dessus de 16 °C**

Activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane :

- ⇨ **100% au-dessus de 8 °C**
- ⇨ **90,7% au-dessus de 17 °C**
- ⇨ **81,6% au-dessus de 19 °C**

5.6.3.7 CORRELATION ENTRE LA TEMPERATURE ET L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE AU-DESSUS DE LA HAUTEUR MEDIANE AU COURS DE LA PERIODE AUTOMNALE

5.6.3.7.1 REPARTITION DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE GLOBALE EN FONCTION DE LA VITESSE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE EN MINUTE POSITIVE

D'après la Figure 120, l'activité chiroptérologique est plus élevée en altitude lorsque les températures sont élevées et les vitesses de vent sont faibles, ici pour des températures supérieures à 16°C, couplées à des vitesses de vent inférieures à 8 m/s.

- ⇨ 92% de l'activité des chiroptères se répartit pour des vitesses de vent inférieures ou égales à 7 m/s couplées à des températures supérieures à 10°C.
- ⇨ 85,5% de l'activité des chiroptères se répartit pour des vitesses de vent inférieures ou égale à 7 m/s couplées à des températures supérieures à 16°C.
- ⇨ 83,7% de l'activité des chiroptères se répartit pour des vitesses de vent inférieures ou égales à 6 m/s couplées à des températures supérieures à 8°C.

Il semblerait donc que la température couplée aux vitesses de vent exerce une influence sur l'activité des chauves-souris.

Vitesse du vent (en m/s) \ Température (en °C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	%	% cumulé
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,3	0,3	0,8	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,1	0,0	0,8	1,0	1,2	1,0	0,8	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	8,6
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,2	0,0	0,2	1,1	0,0	0,0	0,8	2,3	0,1	1,1	0,9	1,2	3,3	0,0	0,8	0,5	0,1	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	22,9
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,6	0,1	0,3	0,2	0,0	0,6	0,2	0,8	0,6	1,2	3,5	1,8	0,5	0,9	5,0	0,6	0,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	41,1
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,6	0,1	1,0	0,2	0,5	1,4	0,5	0,9	2,0	1,0	4,2	0,5	0,2	1,0	2,8	2,7	1,1	1,0	1,1	0,0	0,0	0,0	23,2	64,3
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,1	0,1	0,6	1,1	1,0	1,2	1,0	0,6	3,2	2,0	0,2	0,2	2,1	1,6	0,9	1,6	0,7	0,0	0,3	0,0	0,0	19,4	83,7
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,6	0,6	0,2	1,0	0,6	2,1	0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	92,9
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	0,2	0,0	0,5	0,3	0,6	0,5	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	96,7
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	1,5	0,2	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	99,4
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	100,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,2	0,8	0,3	2,1	0,9	2,3	0,5	1,5	3,7	5,4	3,8	5,5	6,1	11,5	11,9	10,4	3,5	6,4	4,7	5,5	4,9	3,5	2,3	1,1	0,3	0,0	0,0		
% cumulé	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,3	99,1	98,3	98,0	95,8	94,9	92,7	92,2	90,7	87,0	81,6	77,7	72,2	66,1	54,6	42,7	32,3	28,8	22,4	17,6	12,1	7,2	3,7	1,5	0,3	0,0	0,0		

Figure 120 : Répartition de l'activité chiroptérologique au-dessus de la hauteur médiane en fonction de la température et de la vitesse du vent en pourcentage à l'automne

5.6.3.7.2 CONCLUSION SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR RAPPORT AU VENT ET A LA TEMPERATURE A L'AUTOMNE

- ⇨ **La température couplée aux vitesses de vent exerce une influence sur l'activité des chauves-souris : l'activité est plus élevée en altitude, pour des températures supérieures à 16°C, couplées avec des vitesses de vent inférieures ou égales à 8 m/s.**

⇨ **92% de l'activité des chiroptères se répartit pour des vitesses de vent**

⇨ **inférieures ou égales à 7 m/s couplées à des températures supérieures à 10°C.**

5.7 SYNTHESE DES ENJEUX SUR LES CHIROPTERES

5.7.1 EVALUATION DU NIVEAU DE PATRIMONIALITE DES ESPECES

Un niveau de patrimonialité a été établie pour chaque espèces. Le niveau de patrimonialité est établi en fonction des différents statuts de protection et de conservation des espèces. Il est établi suivant les règles du tableau suivant :

Tableau 96 : Evaluation du niveau de patrimonialité des chiroptères.

Liste rouge régional	Liste rouge Nationale	Intérêt communautaire	Niveau de patrimonialité
CR (En danger critique)	-	-	Très fort
EN (En danger)	CR (En danger critique)	-	Fort
VU (Vulnérable)	EN (En danger)	Espèce d'intérêt communautaire (ann 2)	Assez fort
NT (Quasi-menacée)	VU (Vulnérable)	-	Modéré
LC (Préoccupation mineur)	NT (Quasi-menacée), LC (Préoccupation mineur)	-	Faible
DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué)	DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué)	-	Très faible

Le statut de protection au niveau national des chiroptères n'est ici pas pris en compte. En effet, la totalité des espèces sont protégées au niveau national. Ce critère ne parait donc pas suffisamment discriminant pour pouvoir indiquer qu'une espèce est plus patrimoniales qu'une autre.

Il convient de lire le tableau sous forme de ligne et de prendre l'échelon le plus important. Prenons une espèce X1 considéré comme EN au niveau régional et NT au niveau national. Il convient de prendre en considération le statut qui induit le niveau de patrimonialité le plus élevé. Ici un statut EN induit un niveau de patrimonialité Fort alors que le statut NT au niveau national un niveau de patrimonialité Faible. Par conséquent, on considère que l'espèce X1 possède un niveau de patrimonialité Fort.

Prenons une seconde espèce X2. Elle est considérée comme NT au niveau régional et EN au niveau national. C'est le statut au niveau national qui amène le niveau de patrimonialité le plus important. Par conséquent, X2 possède un niveau de patrimonialité Assez fort.

Cette méthode donne plus de poids au statut de conservation au niveau régional et national. En effet, ces documents sont en général plus récents que les autres documents de conservation et de protection et prennent en compte des éléments comme les tendances d'évolution des populations. Les statuts de conservations apportent donc plus d'informations sur l'évolution, les tendances des populations des espèces cibles.

Plusieurs espèces possèdent un niveau de patrimonialité supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **6 « Assez fort » :** la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, la Grande noctule, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Petit rhinolophe
- **5 « Modérés » :** le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

Tableau 97 : Evaluation du niveau de patrimonialité des chiroptères.

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	LR France*	LR Centre Val de Loire*	Niveau de patrimonialité
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Article 2	Ann 2	LC	NT	Assez fort
Grand murin	*Myotis myotis*	Article 2	Ann 2	LC	LC	Assez fort
Grande noctule	*Lasiopterus noctula*	Article 2	-	VU	-	Assez fort
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Article 2	-	LC	NT	Modéré
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Article 2	Ann 2	LC	LC	Assez fort
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	Article 2	-	LC	DD	Faible
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Article 2	Ann 2	NT	DD	Assez fort
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*	Article 2		LC	DD	Faible
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Article 2	-	LC	NT	Modéré
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Article 2	-	LC	LC	Faible
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Article 2		VU	NT	Modéré
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Article 2	-	NT	NT	Modéré
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Article 2	-	LC	LC	Faible
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Article 2	-	LC	DD	Faible
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Article 2	Ann 2	LC	NT	Assez fort
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Article 2	-	NT	LC	Faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Article 2	-	LC	LC	Faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Article 2	-	NT	NT	Modéré
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Article 2	-	NT	LC	Faible

5.7.2 EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU PAR ESPECE

Le niveau d'enjeu pour chaque espèce se base sur son niveau de patrimonialité ainsi que sur les données récoltées lors des inventaires.

On part du principe que le niveau d'enjeu est initialement égal au niveau de patrimonialité. Ainsi, une espèce avec un niveau de patrimonialité assez fort possède par défaut un niveau d'enjeu assez fort. Néanmoins, ce niveau d'enjeu va être modulé (augmenter ou diminué) en fonction des données récoltées lors des inventaires. Le niveau d'enjeu permet de prendre ainsi en considération des éléments comme les niveaux d'activités, la présence de gîte potentiel ou avéré… Par exemple, la Noctule de Leisler possède un niveau de patrimonialité Modéré. Par conséquent le niveau d'enjeu provisoire est modéré. Néanmoins,

les inventaires ont montré une activité régulière sur la zone d'étude allant de modéré à faible au niveau du sol et forte à très forte en altitude sur le mât de mesure, alors le niveau d'enjeu est augmenté à Fort suivant les données récoltées sur le terrain. Ainsi, le niveau d'enjeu correspond au niveau de patrimonialité croisé avec les données récoltées sur la zone d'étude lors des inventaires.

Les niveaux d'enjeux établis pour chaque espèce après l'analyse du niveau de patrimonialité et de l'environnement général de la zone d'étude sont les suivants :

- **2 « Forts »** : la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune
- **9 « Assez forts » :** la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, la Grand Noctule, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius
- **5 « Modérés » :** le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris et la Sérotine commune.
- **3 « Faibles » :** le Murin d'Alcathoé, le Murin de Brandt et l'Oreillard roux.

Tableau 98 : Evaluation du niveau d'enjeu pour les chiroptères.

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité	Commentaire	Niveau d'enjeu
Barbastelle d'Europe	Assez fort	• Espèce d'intérêt communautaire • Activité forte en transit automnal	Assez fort
Grand murin	Assez fort	• Espèce d'intérêt communautaire • Activité forte en période de gestation et mise-bas	Assez fort
Grande Noctule	Assez fort	• Espèce plutôt rare et localisée en Région Centre Val de Loire Sur mât de mesure : • Contactée sur le mât de mesure uniquement en automne • Activité en altitude évaluée comme forte (automne)	Assez fort
Murin à moustaches	Modéré	• Activité faible en période de gestation-	Modéré
Murin à oreilles échancrées	Assez fort	• Espèce d'intérêt communautaire • Activité faible en période de mise bas	Assez fort
Murin d'Alcathoe	Faible	• Activité faible ponctuelle en période de gestation et de mise-bas	Faible
Murin de Bechstein	Assez fort	• Espèce d'intérêt communautaire • Activité forte en transit printanier et en période de gestation et mise-bas	Assez fort
Murin de Brandt	Faible	• Donnée EXEN • Espèce contactée sur la zone d'étude, mal connue à l'échelle nationale	Faible
Murin de Daubenton	Modéré	• Activité forte ponctuelle en transit printanier sur une nuit.	Modéré
Murin de Natterer	Faible	• Activité forte en période de gestation et mise-bas	Modéré
Noctule commune	Modéré	• Espèce contactée sur la zone d'étude • Donnée EXEN, protocole Vigie Chiro postérieur à l'étude Sur mât de mesure : • Inventoriée au printemps, été et automne • Activité en altitude évaluée comme forte (printemps) • Activité en altitude évaluée comme modéré (été) • Activité en altitude évaluée comme forte (automne)	Assez fort
Noctule de Leisler	Modéré	• Espèce fréquemment contactée sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères Sur mât de mesure : • Inventoriée au printemps, été et automne • Activité en altitude évaluée comme très forte (printemps) • Activité en altitude évaluée comme très forte (été) • Activité en altitude évaluée comme très forte (automne)	Fort
Oreillard gris	Faible	• Activité forte en transit automnal et en période de gestation et mise-bas	Modéré
Oreillard roux	Faible	• Activité moyenne ponctuelle enregistrée sur une nuit en transit printanier	Faible
Petit rhinolophe	Assez fort	• Espèce d'intérêt communautaire • Activité moyenne ponctuelle	Assez fort
Pipistrelle commune	Faible	• Activité forte en transit printanier, en période de gestation et mise-bas et en transit automnal • Présence de gîte anthropique estivaux à proximité de la zone d'étude Sur mât de mesure : • Inventoriée au printemps, été et automne • Activité en altitude évaluée comme forte (printemps) • Activité en altitude évaluée comme forte (été) • Activité en altitude évaluée comme forte (automne)	Fort
Pipistrelle de Kuhl	Faible	• Présence de gîte anthropique estivaux à proximité de la zone d'étude • Espèce fréquemment contactée sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères Sur mât de mesure : • Inventoriée au printemps, été et automne • Activité en altitude évaluée comme nulle à faible (printemps) • Activité en altitude évaluée comme très forte (été) • Activité en altitude évaluée comme forte (automne)	Assez fort
Pipistrelle de Nathusius	Modéré	• Espèce fréquemment contactée sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères Sur mât de mesure : • Inventoriée au printemps, été et automne • Activité en altitude évaluée comme forte (printemps) • Activité en altitude évaluée comme très forte • Activité en altitude évaluée comme modérée (automne)	Assez fort
Sérotine commune	Faible	• Activité forte pendant la période de gestation et mise-bas • Gite avéré proche de la zone d'étude Sur mât de mesure : • Inventoriée en été • Activité en altitude évaluée comme nulle à faible (été) • Activité en altitude évaluée comme nulle à faible (automne)	Modéré

5.7.3 BILAN

L'aire d'étude est située dans un environnement hétérogène avec une partie centrale composée de cultures et des habitats périphériques composés de maillages bocagers relictuels, qui permettent de connecter différents boisements entre eux. Hormis les cultures, l'ensemble des habitats semble peu dégradé, ce qui explique l'activité faible à fort sur la zone d'étude et l'aire d'étude intermédiaire.

La comparaison de l'activité entre les milieux ouverts (cultures) et semi-ouverts à fermés (lisières, haies, boisements, etc.) montre la préférence des chiroptères pour les milieux semi-ouverts. Cette différence pourrait s'expliquer par une plus grande disponibilité de proies à proximité des lisières forestières et des haies que sur les monocultures (utilisation de pesticides), et par l'utilisation de ces structures paysagères pour leur transit.

Selon les conditions météorologiques, les chiroptères peuvent adapter leur stratégie et lieu de chasse : un temps frais ou pluvieux va induire une chasse dans les milieux fermés (boisements) plus chaud durant la nuit que les milieux ouverts (prairies, pâtures).

Une zone de 50 mètres a été appliquée aux haies et aux lisières, car il s'agit d'une zone de chasse et de déplacement privilégiée pour une majorité d'espèces. Cette distance a été déterminée d'après les résultats de l'étude (KELM D. H. et al., 2014) dans laquelle il est montré que l'activité de chasse des chauves-souris est maximale entre 0 et 50 mètres de distance d'une haie ou

d'une lisière et diminue fortement au-delà. Cette différence pourrait s'expliquer par l'abondance de proies à proximité des haies et des lisières.

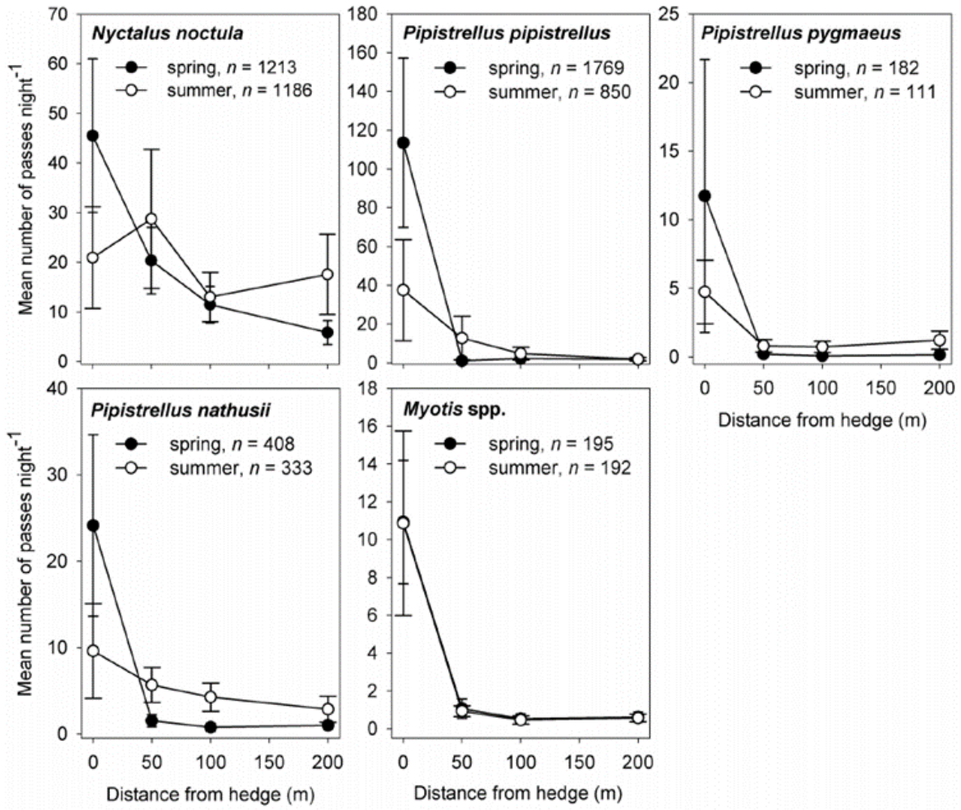


Figure 121 : Nombre moyen de contacts par nuit à différentes distances de la haie pour 4 espèces et 1 genre de chauves-souris au printemps (fin avril-début juillet et en automne (fin juillet début-octobre)

(Source : KELM D. H. et al., 2014)

La structure verticale (hauteur, largeur) d'une haie détermine son efficacité. Plus elle est haute et large et plus elle sera favorable pour les chiroptères notamment comme zone de chasse et de corridor de déplacement. De plus, plus la haie est diversifiée et plus sa structure est complexe (haies multistrates) plus elle aura d'intérêt pour les chiroptères. Ces différents facteurs influencent la diversité et la quantité des proies potentielles. Une haie dense et large jouera le rôle

d'écran par rapport au vent dominant et créera ainsi une zone de vent réduit 15 à 20 fois supérieure à la hauteur de la haie, favorable au vol et à la chasse des chiroptères.

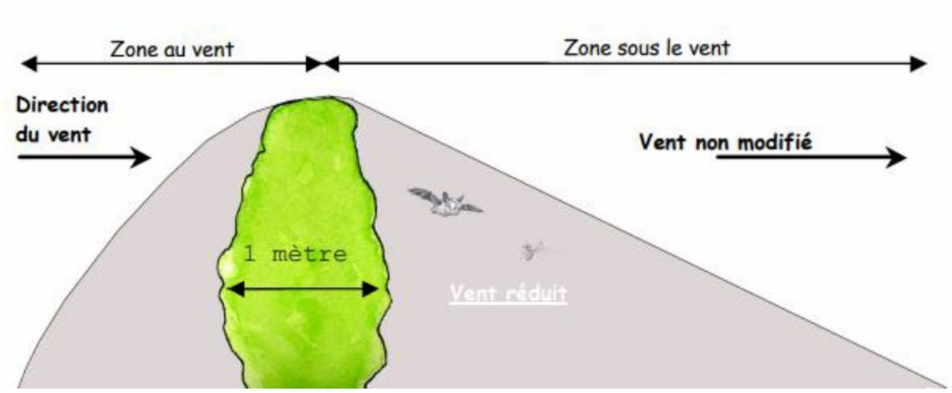


Figure 122 : Rôle de brise-vent des haies

(Source : Groupe chiroptères de Midi-Pyrénées ; CREN Midi-Pyrénées)

Les principaux habitats sont classés selon leur intérêt pour les chauves-souris dans le tableau suivant et cartographiés sur la carte ci-dessous.

Tableau 99 : Intérêt des habitats de la zone d'étude et de l'Aire d'Etude Intermédiaire pour les chauves-souris

(Source : ADEV Environnement)

Habitats et éléments du paysage	Niveau d'enjeu pour les chauves-souris	Justification
Bois et haies	Fort	Zone de chasse, Corridor de déplacement, gîtes potentiels ou favorables
Effet lisière entre 0 et 50m autour des bois et des haies	Assez fort	Zone de chasse et corridor de déplacement
Effet lisière entre 50 et 200 m autour des bois et des haies, prairies	Modéré	Zone de chasse
Monocultures	Faible	Zone de transit ou de chasse

La carte suivante présente la localisation des enjeux pour les chiroptères. Les enjeux concernant les chiroptères ont été établis en fonction des statuts de conservation et de la patrimonialité des espèces inventoriées, mais aussi en fonction des habitats présents sur le site, comme décrits ci-dessus.



Double haie qui traverse la zone d'étude

(favorable pour l'activité de chasse, de transit et les gîtes)



Etang au sein de la zone d'étude

(favorable pour l'activité de chasse et de transit)



Monocultures intensives

(Zone de transit et de chasse dégradée)



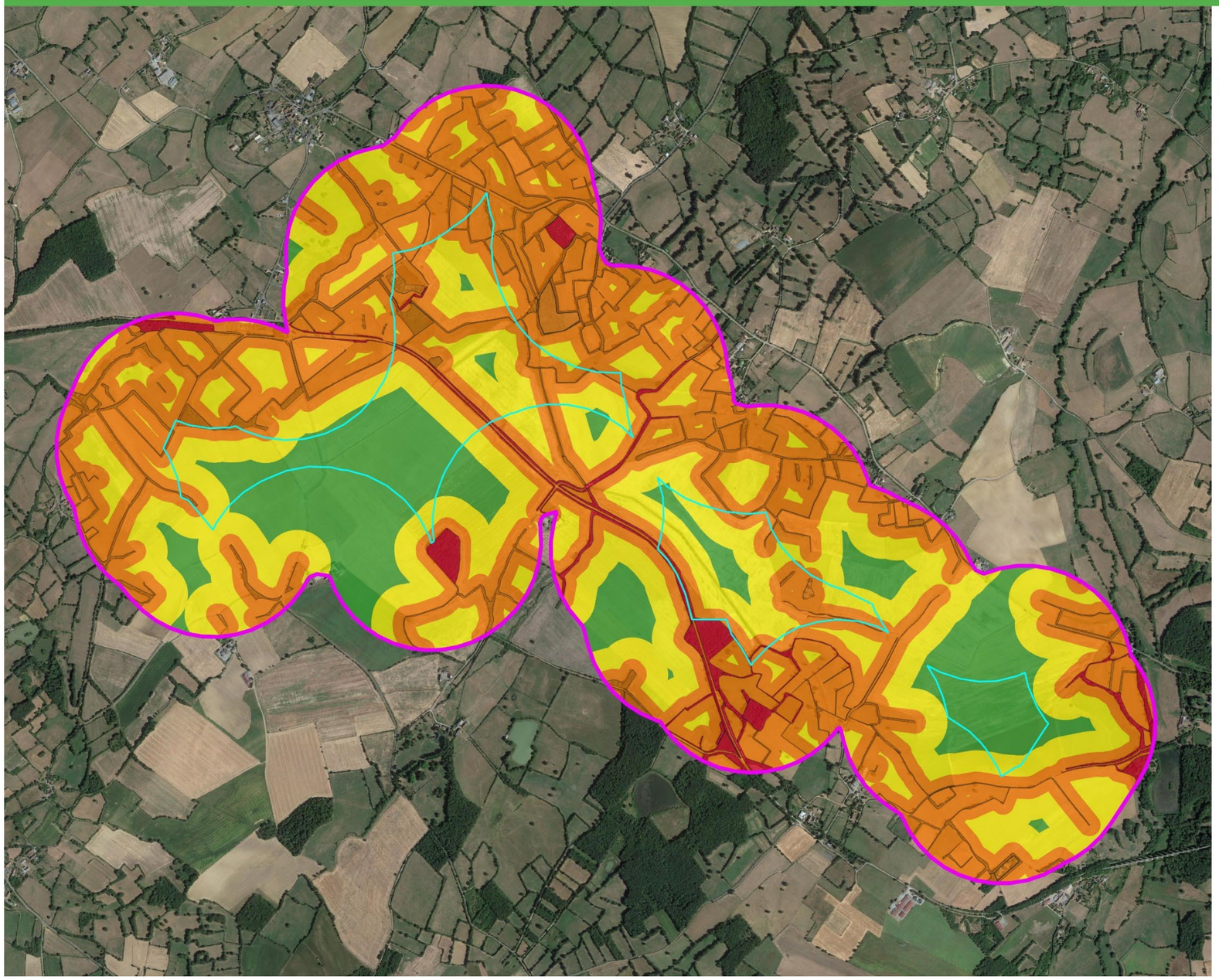
Maillage bocager relictuel

(Zone de transit et de chasse dégradée)

Photo 43 : Illustration des habitats de la zone d'étude.

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Enjeux liés aux chiroptères



Carte 89 : Enjeux liés aux chiroptères

(Source : ADEV Environnement)

6 SYNTHESE DES ENJEUX SUR LE MILIEU NATUREL

6.1 SYNTHESE DES ZONAGES ECOLOGIQUES

Dans un rayon de 15 km autour de la zone d'étude, on note la présence des zonages écologiques suivants :

- 30 ZNIEFF : 5 ZNIEFF de type 2 et 25 ZNIEFF de type 1. La ZNIEFF la plus proche se situe à environ 5,2 km de la zone d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Gargilesse et affluents »
- 21 sites inscrits/classés : le plus proche se situe à environ 6,8 km de la zone d'étude. Il s'agit des Gorges de la Creuse au niveau de la Boucle du Pin (site classé)
- 2 Espaces Naturels Sensibles ; le plus proche se situe à environ 7,6 km de la zone d'étude. Il s'agit de la Boucle du Pin, Ceaulmont et Gargilesse
- 1 Parc Naturel Régional : Il s'agit du PNR de la Brenne qui se situe à environ 13,8 km de la zone d'étude.
- 1 site Natura 2000 de type ZPS : la Vallée de la Creuse et affluents qui se situe à environ 3,9 km.
- 1 site RAMSAR : la Brenne à environ 14,9 km
- 2 boisements relevant du régime forestier
- 1 site géré par le C.E.N Centre-Val de Loire : la Carrière de la Roche du Ris situé à environ 11,9 km de la zone d'étude

L'ensemble de ces zonages montre que l'aire d'étude éloignée (15 km autour de la zone d'étude) se situe dans un secteur riche qui possède un enjeu relativement important pour la conservation de la biodiversité. Néanmoins, la zone d'étude ne se situe sur aucun périmètre écologique. Le zonage écologique le plus proche est constitué par le site Natura 2000 Vallée de la Creuse et affluents.

6.2 SYNTHESE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE), le SRCE Centre-Val de Loire mentionne la présence des éléments suivants :

- Sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides : présence de réservoir de biodiversité et de corridor diffus principalement sur la moitié ouest de AEE.
- Sous-trame des milieux boisés : présence de réservoir de biodiversité, de corridor diffus et de corridor écologique potentiel sur la majeure partie de l'AEE
- Sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires : présence de réservoir de biodiversité et de corridor diffus au nord-est et au nord-ouest de l'AEE.
- Sous-trame des milieux humides : présence de réservoir de biodiversité, de corridor diffus et de corridor écologique potentiel sur la majeure partie de l'AEE
- Sous-trame des milieux prairiaux : présence de réservoir de biodiversité et de corridor diffus sur la quasi-totalité de l'AEE.
- Sous-trame des chiroptères : présence d'un gîte d'importance national ou régional en limite sud-ouest de l'AEE

Le SRCE Centre-Val de Loire indique la présence de nombreux réservoir de biodiversité et de corridor écologique au sein de l'AEE. Néanmoins, la zone d'étude ne se situe sur aucun réservoir de biodiversité, mais uniquement sur des zones de corridors.

6.3 SYNTHESE DES ENJEUX SUR LES HABITATS, LES ZONES HUMIDES ET LA FLORE

Habitat :

La zone d'étude est composée principalement de culture et de prairie. On trouve également de petits boisements ainsi que des haies. Des étangs sont également présents. Il s'agit principalement d'habitat commun.

Zone humide :

Sur la zone d'étude, 10 espèces floristiques caractéristiques des zones humides ont été identifiées. Deux habitats sont considérés comme des zones humides réglementaires : E3.41 « Prairies atlantiques et subatlantiques humides » et F9.2

« Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marias à *Salix* ». Sur l'ensemble des sondages pédologiques réalisés 3 étaient positifs. Au total, les investigations ont permis de mettre en évidence la présence de 71 318.7 m^2 de zone humide réglementaire.

La flore :

La flore inventoriée est considérée comme très commune à commune. On souligne la présence d'une espèce considérée comme assez rare en région Centre et très rare à l'échelle du département.

6.4 SYNTHESE DES ENJEUX SUR L'AUTRE FAUNE (HORS AVIFAUNE ET CHIROPTERE)

Mammifères (hors chiroptères) :

Les espèces sont communes au niveau national et régional. Deux espèces sont protégées au niveau national : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. L'enjeu de conservation pour ce groupe est considéré comme faible.

Amphibiens :

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 5 espèces sur la zone d'étude. La Grenouille commune et la Rainette verte sont considérées comme quasi-menacées sur la liste rouge national. Le Crapaud calamite est considéré comme quasi-menacé sur la liste rouge régionale. On trouve sur la zone d'étude ou en périphérie des milieux aquatiques qui sont favorables pour leur reproduction. Le niveau d'enjeu pour ce groupe est considéré comme modéré sur la zone d'étude.

Reptiles :

Aucun reptile n'a été inventorié sur la zone d'étude. Il est cependant probable que des espèces communes y soient présentes comme le Lézard vert occidental et la Couleuvre à collier. Les haies, les lisières et les milieux aquatiques sont favorables pour le développement de ces espèces. Le niveau d'enjeu est considéré comme faible pour ce groupe.

Lépidoptères, orthoptères et odonates :

Les espèces inventoriées sur la zone d'étude sont communes et ne sont pas menacées au niveau national et régional. Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence des espèces patrimoniales ou des espèces avec un enjeu de conservation. Le niveau d'enjeu pour ces groupes est considéré comme faible.

Autre groupe d'invertébré :

La majorité des espèces sont communes et non menacées au niveau national et régional. Néanmoins, les inventaires ont permis de mettre en évidence des indices de présence d'une espèce d'intérêt communautaire : le Grand capricorne. En raison de la présence de cette espèce et de nombreux vieux chênes sur la zone d'étude, l'enjeu est considéré comme fort.

6.5 SYNTHESE DES ENJEUX SUR L'AVIFAUNE

Avifaune nicheuse :

En ce qui concerne les passereaux et assimilés, certaines espèces patrimoniales sont contactées régulièrement sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Bruant proyer, Alouette lulu, Fauvette grisette, etc.), qui indique une dominance de milieux ouverts avec du bocage.

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

D'autres espèces patrimoniales indiquent également des enjeux au niveau des zones humides, avec la présence du Martin-pêcheur d'Europe, de la Grande aigrette et du Héron garde-boeufs. Peu de boisements sont localisés, ces milieux sont favorables à la nidification du Milan noir, très présent sur le site d'étude.

En ce qui concerne les rapaces diurnes, les enjeux sont surtout marqués par des zones de chasses dans les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée, notamment à proximité des zones humides. Cette activité est principalement marquée par le Milan noir, la Buse variable et le Faucon crécerelle.

Les enjeux peuvent aussi concerner les boisements qui sont favorables à la reproduction des espèces de rapaces arboricoles. Il s'agit notamment de la Buse variable, mais aussi du Milan noir.

En ce qui concerne les espèces affectionnant les milieux aquatiques, on retrouve le Martin pêcheur d'Europe, la Grande aigrette et le Héron garde-boeufs, ces espèces sont localisées au niveau du plan d'eau situé au Nord-Est de la zone d'étude.

Les espèces avec un enjeu de conservation sur la zone d'étude en période de nidification sont les suivantes :

- **4 « Assez forts » :** le Martin pêcheur d'Europe, le Milan noir, la Pie-grièche à tête rousse et la Pie-grièche écorcheur.
- **13 « Modérés » :** l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Chardonneret élégant, la Chevêche d'Athéna, la Cisticole des joncs, l'Effraie des clochers, le Faucon hobereau, la Linotte mélodieuse, le Pic noir, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe

Avifaune migratrice :

La zone d'étude se situe sur un axe de migration relativement important pour les oiseaux notamment en raison de la Brenne qui se situe à proximité. La queue de la Brenne se situe à quelques kilomètres de zone d'étude.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence une migration diffuse sur la zone d'étude avec des microaxes. La majorité des effectifs sont formés par les Alouette des champs, l'Etourneau sansonnet, le Chardonneret élégant, la Grue cendrée, la Linotte mélodieuse, le Pinson des arbres, le Pigeon ramier, le Pipit farlouse et le Vanneau huppé.

La zone d'étude se situe sur un axe important pour la migration des Grues cendrées.

On note également la migration de plusieurs espèces patrimoniales, dont le Milan noir, le Milan royal et le Balbuzard pêcheur avec des effectifs relativement faibles, mais réguliers. C'est-à-dire que des individus sont observés régulièrement. Il faut également préciser ici que les données d'Indre Nature mentionnent la présence du plus gros rassemblement de milans du département au niveau du CET de Gournay (commune limitrophe de Cluis). Il est donc probable que les effectifs soient plus importants. Indre Nature mentionne également la migration d'espèces patrimoniales comme la Cigogne noire.

La Cigogne noire a été contacté à deux reprises lors des inventaires complémentaires de 2025. Un protocole de suivi spécifique va être mis en place afin d'évaluer la fréquence et l'activité de l'espèce sur la zone d'étude.

Les vols se font vers le Nord-est en migration prénuptiale et vers le Sud-ouest en migration postnuptiale.

La majorité des espèces en migration active ont des hauteurs de vol de basse et moyenne altitude. Les espèces observées à haute altitude sont principalement les rapaces et les Grues cendrées.

Ainsi, la zone d'étude possède un enjeu fort pour la conservation des oiseaux durant la migration. On y trouve des passages réguliers d'espèces patrimoniales. D'autant plus que la zone se situe à proximité de la Brenne qui joue un rôle majeur dans la migration des oiseaux.

Les espèces avec un enjeu de conservation sur la zone d'étude en période de migration sont les suivantes :

- **2 « Forts » :** la Grue cendrée et le Milan noir
- **6 « Assez forts » :** 'Alouette lulu, le Balbuzard pêcheur, la Bondrée apivore, la Grande aigrette, le Martin-pêcheur d'Europe et le Milan royal
- **17 « Modérés » :** l'Aigle botté, l'Alouette des champs, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Chardonneret élégant, la Cigogne noire, l'Elanion blanc, le Faucon hobereau, le Faucon pèlerin, la Gorgebleue à miroir, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur, le Pipit farlouse et le Pluvier doré.

Avifaune hivernante :

Les deux sessions d'inventaires (2013/2014 et 2020/2021) ont permis de mettre en évidence la présence de 63 espèces qui hivernent sur la zone d'étude.

La majorité des hivernantes sont des espèces communes comme l'Alouette des champs et le Pigeon ramier.

Sept espèces d'intérêt communautaire hiverne sur la zone avec des effectifs qui sont considérés comme relativement faibles. Il s'agit de l'Alouette lulu, du Busard Saint-Martin, de la Grande Aigrette, du Martin-pêcheur d'Europe, du Milan royal, du Pic noir et du Pluvier doré.

Il faut souligner la présence du Milan royal avec deux individus observés, car il est considéré comme vulnérable sur la liste des oiseaux hivernants de France. Aucun dortoir n'a formellement été identifié sur la zone d'étude bien que les milieux lui soient favorables. Il est probable qu'il s'agisse d'individus provenant du CET de Gournay qui viennent s'alimenter sur la zone d'étude. Indre Nature indique que quelques individus y sont présents en hiver.

Les milieux ouverts comme les cultures et les prairies vont principalement servir de zone d'alimentation pour les oiseaux comme les rapaces et les passereaux. Ces milieux sont également utilisés comme zone de repos par le Vanneau huppé et le Pluvier doré. Les haies et les boisements sont principalement utilisés par les oiseaux de taille moindre comme les passereaux qui y trouvent refuge et nourriture. Enfin, les milieux aquatiques jouent un rôle important pour l'hivernage des oiseaux d'eaux et des limicoles. Les effectifs de ces espèces sont relativement faibles sur la zone d'étude. Néanmoins, ces milieux jouent un rôle de corridors écologiques entre les différents étangs de taille plus importante qui abritent des effectifs d'hivernant plus important comme l'étang de Méboul. Les oiseaux utilisent également ces milieux pour s'alimenter.

En conclusion, la zone d'étude ne présente pas un enjeu important pour l'hivernage des oiseaux. La majorité des individus observés sont des espèces communes. On note la présence de plusieurs espèces patrimoniales avec des effectifs faibles comme le Milan royal et le Busard Saint-Martin. Cette conclusion est confortée par les données issues d'Indre Nature qui indique que la zone d'étude est relativement peu fréquentée. Les sites d'hivernage important les plus proches sont formés par le CET de Gournay et l'étang de Méboul.

Les espèces avec un enjeu de conservation sur la zone d'étude en période hivernante sont les suivantes :

- **4 « Assez forts » :** l'Alouette lulu, la Grande aigrette, le Martin-pêcheur d'Europe et le Milan royal
- **3 « Modérés » :** le Busard Saint Martin, le Pic noir et le Pluvier doré.

6.6 SYNTHESE DES ENJEUX SUR LES CHIROPTERES

Période printanière :

L'activité printanière révèle la présence de 11 espèces avérées sur la zone d'étude et de 4 groupes d'espèces. Parmi ces espèces, 3 d'entre elles présentent une activité **forte** :

- Le **Murin de Daubenton**, avec 38 contacts obtenus sur le point A ;
- La **Pipistrelle commune**, avec 804 contacts obtenus sur le point A et 2520 sur le point D ;
- Le **Murin de Bechstein**, avec 3 contacts obtenus sur le point D

Période estivale :

L'activité estivale révèle la présence de 15 espèces avérées sur la zone d'étude et de 5 groupes d'espèces. Parmi ces espèces, 6 d'entre elles présentent une activité **forte** :

- Le **Murin de Natterer,** avec 13 contacts obtenus sur le point A et 18 sur le point B ;
- Le **Grand murin**, avec 4 contacts obtenus sur le point B ;
- Le **Murin de Bechstein**, avec 4 contacts obtenus sur le point D ;
- La **Pipistrelle commune**, avec 755 et 1132 contacts obtenus sur le point A, 551 sur le point C ainsi que 860 et 607 sur le point D ;
- La **Sérotine commune**, avec 1204 contacts obtenus sur le point A ;
- **L'Oreillard gris,** avec 36 contacts obtenus sur le point B.

Période automnale :

L'activité automnale révèle la présence de 10 espèces avérées sur la zone d'étude et de 4 groupes d'espèces. Parmi ces espèces, 3 d'entre elles présentent une activité **forte** :

- La **Barbastelle d'Europe**, avec 31 contacts obtenus sur le point A ;
- **L'Oreillard gris**, avec 25 contacts obtenus sur le point A et 12 sur le point C ;
- La **Pipistrelle commune**, avec 530 contacts obtenus sur le point A.

Pour conclure, l'aire d'étude présente un intérêt pour les chiroptères que ce soit pour la chasse, le transit ou le gîte. La richesse chiroptérologique apparait comme relativement forte et l'activité soutenue en certains points. Il ressort de ces différentes sessions d'inventaire (2014 et 2020/2021) que l'ancienne voie ferrée apparait comme un axe privilégié pour les chiroptères (chasse, transit), l'étang proche de Maillet apparait comme un « hotspot » de l'activité de chasse (Point A) au même titre que la vallée de l'Auzon ou sa proximité immédiate (Point D).

7 PRESENTATION DU PROJET

7.1 LA DEMARCHE DU CHOIX DU PROJET

La démarche de choix du projet de ferme éolienne sur les communes de Cluis et Maillet est axée sur une étude de la zone d'implantation potentielle, mais également des communes en elle-même.

Il s'agit de présenter, dans un chapitre dédié, les variantes et les raisons du choix du projet. H2AIR a proposé plusieurs variantes comparables. Toutes les variantes proposées sont possibles et réalisables.

Ce chapitre doit :

- Présenter les raisons du choix du site à une échelle suffisamment vaste (communauté de communes par exemple) ;
- Présenter des variantes de projet éolien (il ne s'agit pas de présenter des variantes d'autres projets d'énergies renouvelables) ; ces variantes peuvent concerner le nombre, la taille (tour et rotor), la disposition des éoliennes et des aménagements connexes (pistes, poste de livraison, etc.) ;
- Comparer les atouts et contraintes de chaque variante, et expliquer les raisons du choix du projet.

Il est dorénavant demandé une comparaison approfondie des variantes, par une approche globale prenant en compte tant les impacts potentiels que les mesures potentielles associées. La comparaison ne doit plus porter sur les seuls impacts potentiels du projet ; elle doit porter également sur l'importance des mesures potentielles à mettre en place pour avant tout éviter puis réduire ces impacts négatifs. La variante d'implantation retenue représentera le parti d'aménagement le plus pertinent au regard de l'ensemble des contraintes (techniques, acoustiques, paysagères, environnementales, économiques, etc.). Elle sera justifiée et argumentée.

Les 2 grands axes de cette partie essentielle de l'étude d'impact et des études spécifiques résident dans :

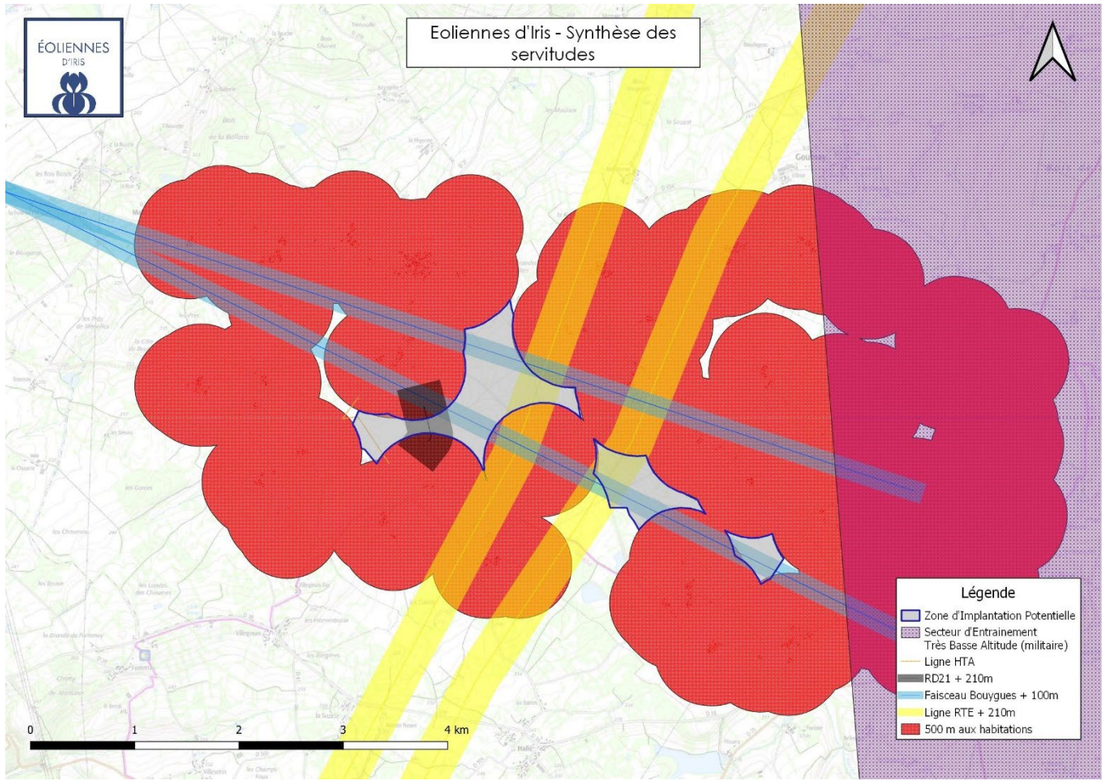
- ✓ Le choix du site
- ✓ Le choix des variantes

7.1.1 LE CHOIX DU SITE

En 2011, H2air rencontre la Communauté de Communes du Val de Bouzanne qui émet le souhait de développer les énergies renouvelables sur son territoire. A la suite de cette réunion, H2air lance une étude de faisabilité sur le territoire de la Communauté de Communes par suite d'une délibération favorable de leur part. Il ressort de cette étude seulement trois zones d'implantations potentielles, dont la zone de Maillet sur laquelle sont implantées les éoliennes des Iris.

Le premier filtre appliqué pour aboutir à ces zones est le tampon réglementaire des 500m aux habitations. On vient ensuite superposer les contraintes aéronautiques et on constate que la présence du SETBA Combrailles (Secteur d'Entrainement Très Basse Altitude de l'Armée) vient condamner une bonne partie du secteur de la Communauté de Communes mais n'affecte pas la zone identifiée sur Maillet. A ces contraintes viennent se superposer d'autres servitudes (réseau électrique, routes, faisceaux télécoms etc.) Le gisement en vent s'est également révélé satisfaisant.

Enfin, les échanges favorables tant avec la commune qu'avec les agriculteurs sur le territoire ont permis de commencer le développement du projet d'Iris sur Maillet.



Carte 90 : Localisation des contraintes lors du choix du site.

7.1.2 LE CHOIX DES VARIANTES

Une fois le site identifié, les études spécifiques ont été lancées durant 12 mois afin d'obtenir une analyse fine de la ZIP : étude faune/flore. Il faut rappeler que les inventaires ont été réalisés par EXEN entre 2013 et 2014. Des inventaires complémentaires ont ensuite été réalisés par ADEV Environnement en 2021 dans le but de compléter et de mettre à jour les données récoltées par EXEN. Il a été nécessaire de prendre en compte plusieurs critères indispensables pour choisir la meilleure implantation :

- ✓ Réduire l'effet barrière par évitement du mitage des parcs éoliens
- ✓ Ajout de chemin en vue d'accéder aux plateformes des éoliennes
- ✓ Respecter un certain éloignement par rapport aux bois / forêts.

Ces différentes études ont abouti à l'identification d'enjeux et de contraintes sur le site qui ont été pris en compte et hiérarchisés afin de produire des variantes d'implantation. La démarche a donc d'abord été de faire le catalogue spatialisé des différents enjeux, de les hiérarchiser puis de proposer des variantes. Ces variantes ont ensuite été comparées selon les différentes thématiques pour aboutir au choix de la variante finale.

7.1.2.1 EVALUATION DES ENJEUX LOCAUX

Enjeux écologiques :

L'étude écologique a révélé des enjeux modérés à forts sur les différentes parties du territoire de la ZIP. Au sein de la ZIP, les milieux ouverts présentent un intérêt pour la faune. Les milieux les moins intéressants comme les cultures possèdent un enjeu faible lorsqu'elles sont distantes de plus de 200 m des haies et des lisières. Les milieux boisés quant à eux présentent un enjeu allant d'assez fort à fort selon les espèces qui s'y reproduisent. Les milieux aquatiques possèdent un enjeu fort principalement en raison dans leur rôle lors des haltes migratoires des oiseaux. Au niveau floristique, les espèces inventoriées sont relativement communes hormis le Brome des toits qui est considéré comme assez rare au niveau régional.

7.1.2.2 ANALYSE DES VARIANTES AU REGARD DES ENJEUX ECOLOGIQUES IDENTIFIES AU COURS DE L'ETUDE

Dans le cadre de ce projet éolien, 3 variantes d'implantation ont été élaborées. Les caractéristiques des 3 variantes d'implantation sont décrites dans le tableau ci-dessous. La variante retenue (V3) comprend 4 éoliennes de deux gabarits différents : 2 gabarits V150 et 2 gabarits V136.

A la date de dépôt du présent Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique, le modèle d'éoliennes qui équipera le parc éolien n'est pas déterminé. En effet, plusieurs modèles actuellement commercialisés présentent un gabarit et des spécificités techniques adaptés aux caractéristiques du site. Le projet multi-permis prévoit donc l'installation de machines qui pourront avoir les caractéristiques variables. Dans le but de ne pas sous-évaluer les impacts, les caractéristiques les plus contraignantes des aérogénérateurs choisis ont été retenues afin d'établir le profil d'une machine type.

Chacune des variantes fait l'objet d'une description détaillée dans les pages suivantes.

Caractéristiques	Variante 1	Variante 2		Variante 3	
Type de machine	Gabarit V150	Gabarit V136	Gabarit V150	Gabarit V150	Gabarit V136
Nombre d'éoliennes	4	1	3	2 (E01 et E03)	2 (E02 et E04)
Hauteur maximale du mât	125 m	142 m	125 m	125 m	142 m
Diamètre maximal du rotor	150 m	136 m	150 m	150 m	136 m
Hauteur maximale en bout de pale	200 m	210 m	200 m	200 m	210 m
Garde au sol	50 m	74 m	50 m	50 m	74 m
Puissance	6.0 MW	5.0 MW	6.0 MW	6.0 MW	5.0 MW
Variante retenue	**Non**	**Non**		**Oui**	

Par souci de lisibilité sur les cartes de la partie impact et mesure, les différents aménagements ont été répartis en 4 groupes :

- Zone de survole des pales
- Les aménagements permanents qui correspondent : aux fondations, les aires de grutages, les chemins à créer et renforcer et le busage.

- Les aménagements temporaires qui correspondent : à l'élargissement de certains virages (le temps des travaux pour permettre le passage des véhicules), les aires de stockage, les chemins temporaires et les aires de retournements.
- Le raccordement avec les postes de livraison

Les 3 variantes d'implantation sont localisées sur les cartes suivantes :

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Variante 1 - Non retenue



Légende

- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)

Plan de masse :

- Emplacement des éoliennes
- Poste de livraison
- Emprise permanente
- Emprise temporaire
- Zone de survol des pâles
- Raccordement

N

0 250 500 m

Source : Google earth, H2AIR
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 15/6/2022

Carte 91 : Plan de masse de la variante 1 (non retenue) (4 types V150)

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Variante 2 - Non retenue



Légende

- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)

Plan de masse :

- Emplacement des éoliennes
- Poste de livraison
- Emprise permanente
- Emprise temporaire
- Zone de survol des pâles
- Raccordement

N

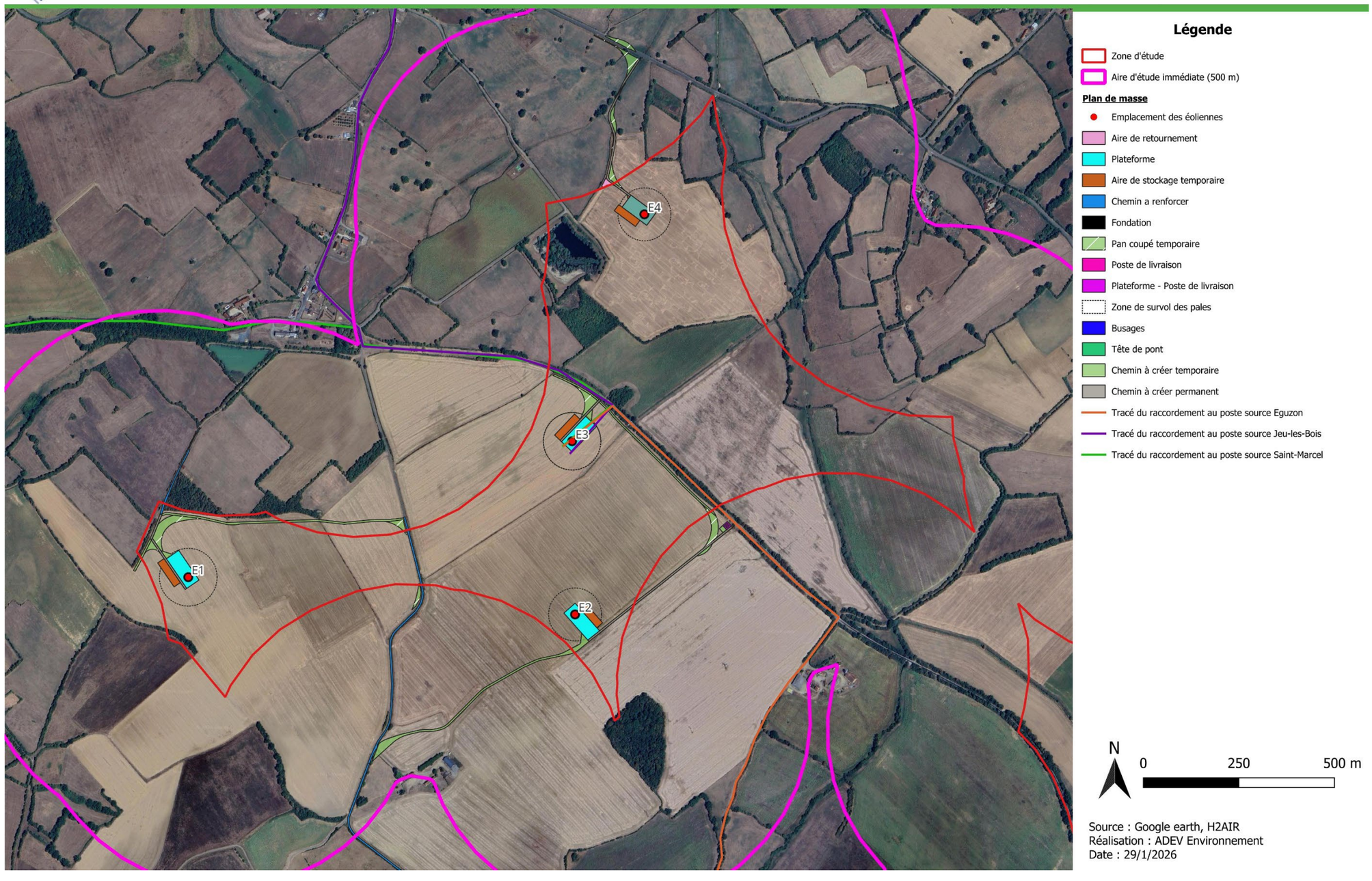
0 250 500 m

Source : Google earth, H2AIR
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 15/6/2022

Carte 92 : Plan de masse de la variante 2 - non retenue – 3 types V150 (E1, E3 et E4) et 1 type V136 (E2)

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Variante 3 - retenue



Carte 93 : Plan de masse de la variante 3 – retenue – 2 types V150 (E1 et E3) 2 types V136 (E2 et E4).

7.1.2.3 ANALYSE COMPARATIVE DES IMPACTS POTENTIELS DES DIFFERENTES VARIANTES

- **ANALYSE DES ENJEUX DES DIFFERENTES VARIANTES**

Les tableaux suivants résument les niveaux d'enjeux identifiés sur l'emprise des éoliennes des différentes variantes. Ces informations ont par la suite été prises en compte dans l'analyse comparative des différentes variantes du projet.

Tableau 100 : Enjeux environnementaux de la variante d'implantation n°1

Critères étudiés	E01	E02	E03	E04
Habitat majoritaire	Culture intensive	Culture intensive	Culture intensive	Culture intensive
Zone humide	Non	Non	Non	Non
Eloignement d'au moins 200 m des haies et lisières (en bout de pale)	Non	Non	Non	Non
Niveau d'enjeux « Habitat / flore »	Faible	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Oiseaux »	Modéré à Assez fort	Modéré à Assez fort	Modéré à Assez fort	Modéré à Assez fort
Niveau d'enjeux « Chiroptères »	Modéré à Assez fort	Modéré à Fort	Modéré à Assez fort	Modéré à Assez fort
Niveau d'enjeux « Autre faune » (Invertébrés, mammifères, amphibiens, reptiles)	Faible à Modéré	Faible	Faible à Modéré	Faible à Modéré

Tableau 101 : Enjeux environnementaux de la variante d'implantation n°2

Critères étudiés	E01	E02	E03	E04
Habitat	Culture intensive	Culture intensive	Culture intensive	Culture intensive
Zone humide	Non	Non	Non	Non
Eloignement d'au moins 200 m des haies et lisières (en bout de pale)	Non	Oui	Non	Non
Niveau d'enjeux « Habitat / flore »	Faible	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Oiseaux »	Modéré à Assez fort	Modéré	Modéré à Assez fort	Modéré à Assez fort
Niveau d'enjeux « Chiroptères »	Modéré à Assez fort	Faible	Modéré à Fort	Modéré à Assez fort
Niveau d'enjeux « Autres faune » (Invertébrés, mammifères, amphibiens, reptiles)	Faible à Modéré	Faible	Faible à Modéré	Faible à Modéré

Tableau 102 : Enjeux environnementaux de la variante d'implantation n°3

Critères étudiés	E01	E02	E03	E04
Habitat	Culture intensive	Culture intensive	Culture intensive	Culture intensive
Zone humide	Non	Non	Non	Non
Eloignement d'au moins 200 m des haies et lisières (en bout de pale)	Non	Oui	Non	Non
Niveau d'enjeux « Habitat / flore »	Faible	Faible	Faible	Faible
Niveau d'enjeux « Oiseaux »	Modéré à Assez fort	Modéré	Modéré à Assez fort	Modéré à Assez fort
Niveau d'enjeux « Chiroptères »	Modéré à Assez fort	Faible	Modéré à Fort	Modéré à Assez fort
Niveau d'enjeux « Autres faune » (Invertébrés, mammifères, amphibiens, reptiles)	Faible à Modéré	Faible	Faible à Modéré	Faible à Modéré

Afin d'étayer cette analyse comparative, l'espacement inter-éoliennes, les surfaces des chemins d'accès à créer et l'éloignement des éoliennes aux haies et lisières ainsi que les gardes au sol sont détaillés dans les trois tableaux suivants.

Tableau 103 : Détail de la garde au sol des éoliennes

Variantes	Garde au sol des éoliennes	Rang
Variante 1	4 éoliennes avec une garde au sol de 50 m	3
Variante 2	3 éoliennes avec une garde au sol de 50 m et 1 éolienne avec une garde au sol de 74 m	2
Variante 3 (retenue)	2 éoliennes avec une garde au sol de 50 m et 2 éoliennes avec une garde au sol de 74 m	1

Tableau 104 : Détail des espacements entre les éoliennes (distance prise entre les mâts) pour chaque variante du projet

Variantes	Espacements inter-éoliennes (entre les mâts)			Total	Moyenne	Rang
	E01 à E02	E02 à E03	E03 à E04			
Variante 1	1 010 m	450 m	620 m	2 080 m	693 m	1
Variante 2	1 010 m	450 m	620 m	2 080 m	693 m	1
Variante 3 (retenue)	1 010 m	450 m	620 m	2 080 m	693 m	1

Tableau 105 : Surfaces des chemins d'accès permanents pour chaque variante du projet

(Source : H2AIR)

Variantes	Surface de chemins créés	Rang
Variante 1	15 349 m² (Dont 5 412 m² temporaire)	3
Variante 2	15 066 m² (Dont 5 523 m² temporaire)	2
Variante 3 (retenue)	17 484 m² (dont 11 114 m² temporaire)	1

Tableau 106 : Espacements minimum aux haies et lisières des éoliennes (en bout de pale) pour chaque variante du projet

Variantes	Eoliennes				Distance moyenne	Rang
	E01	E02	E03	E04		
Variante 1	61 m	196 m	55 m	54 m	**91,5 m**	**1**
Variante 2	61 m	203 m	55 m	54 m	**93,25 m**	**1**
Variante 3 (retenue)	61 m	203 m	55 m	61 m	**95 m**	**1**

On constate que la variante 3 possède une distance moyenne avec les haies/lisières légèrement plus importante que sur les 2 autres variantes. De plus, seule l'éolienne E2 des variantes 2 et 3 suit les recommandations d'Eurobats. Aucune des autres éoliennes, quelle que soit la variante ne suit cette recommandation. Il faut aussi prendre en compte ici que les différences de distance entre les éoliennes des différentes variantes sont très faibles. La différence d'éloignement maximum entre une même éolienne pour les différentes variantes est de 7 m. Compte tenu de ces différences très faibles entre les variantes, les impacts engendrés par ce paramètre sont considérés comme identiques entre les 3 variantes (d'où le rang 1 pour les 3 variantes).

- **MESURES POTENTIELLES ASSOCIEES**

Sur l'ensemble des variantes (1, 2 et 3) des mesures communes semblent s'imposer :

- Phasage des travaux (oiseaux et chauves-souris)
- Suivi écologique en phase de travaux (oiseaux et chauves-souris)
- Entretien aux abords des éoliennes (oiseaux et chauves-souris)
- Absence d'éclairage du parc éolien (chauves-souris)
- Réduction du risque de mortalité des chauves-souris perte de production
- Mise en place de détecteur pour les oiseaux dans les nacelles (bridage)

Les différentes variantes ne peuvent être comparées sur ces mesures communes. Toutefois, les spécificités de chaque variante engendrent la mise en place de mesures supplémentaires.

Variante 1 et 2.

Pour ces deux variantes, l'emplacement des 4 éoliennes est identique. La différence vient du type de machine dont les gabarits sont différents. La différence vient donc de la surface de rotation des pales qui est plus ou moins grande, mais aussi de la garde au sol de ces machines ou encore des distances entre les bouts des pales et les haies/lisières. En effet, compte tenu d'un emplacement identique la différence de diamètre entre les éoliennes V150 et V136 induit des distances plus ou moins importantes. Pour ces variantes, les éoliennes E1, E3 et E4 sont situées exactement au même endroit et les machines sont de types V150. Leurs impacts sont donc identiques, quelle que soit la variante. L'éolienne E2 de la variante 2 est de type V136 (contre V150 pour la variante 1). Cette différence joue sur les impacts des éoliennes, notamment sur le risque de collision. En effet, la V136 a un diamètre plus faible permettant de réduire le risque de collision. De plus, la zone de survol des pâles se situe en limite de distance liée aux recommandations d'Eurobat (éloignement de 200 m des haies et des lisières) pour permettre de réduire les risques de collision. Ainsi, le bout de pale de l'éolienne E2 de la variante 1 se situe à moins de 200 m d'une lisière (196 m) alors que dans la variante 2 elle se situe à plus de 200 m (203 m). L'éolienne E2 de la variante 2 suit les recommandations d'EUROBAT contraire à la variante 1. Ainsi la variante 2 est légèrement moins impactant que la variante 1.

Néanmoins, les impacts sur les oiseaux et les chiroptères restent relativement similaires. L'ensemble de ces éoliennes ne respectent pas les recommandations d'EUROBAT pour les chiroptères hormis l'éolienne E2 de la variante 2. Elles sont situées à moins de 200 m des haies ou des lisières. La création des chemins va également entraîner la destruction de haies qui jouent un rôle important dans la conservation des oiseaux et des chiroptères, mais aussi un rôle de corridor écologique pour l'ensemble des espèces.

Les impacts sur les habitats entre les 2 variantes sont relativement similaires pour les deux variantes en raison de la localisation identique de l'ensemble des éoliennes.

Concernant l'effet barrière, les impacts sont identiques, quelle que soit la variante, car elles possèdent le même nombre d'éoliennes positionnées aux mêmes endroits. Les changements de gabarit n'ont pas d'influence sur cet impact.

Ainsi différentes mesures peuvent être étudiées :

- Mesure de réduction en déplaçant les éoliennes
- Mesure de bridage (oiseaux et chiroptères)
- Mesure de compensation de la haie impactée
- Phasage des travaux
- Absence d'éclairage permanent
- Entretien aux abords des éoliennes.

Variantes 3 (retenue) :

Les éoliennes E1 et E3 ont les mêmes caractéristiques que les éoliennes équivalentes des variantes 1 et 2. Les impacts sur la biodiversité de ces éoliennes sont donc identiques, quelle que soit la variante. L'éolienne E2 est la même que l'éolienne E2 de la variante 2. Les impacts sont donc identiques. La variante 3 se différencie de la variante 2 par le gabarit de l'éolienne E4 qui est une V136 alors qu'il s'agit d'une V150 sur la variante 2. L'éolienne choisie dans le cadre de la variante 3 est moins impactante pour la biodiversité. Elle permet de réduire le risque de collision, car les pâles sont plus courtes. Il faut également noter que la garde au sol des éoliennes quel que soit le gabarit est relativement importante (74 m pour la V136 et 50 pour la V150) ce qui permet de réduire les risques de collision sur une partie des oiseaux et des chiroptères. Il s'agit ici des espèces qui se déplacent à basse altitude comme les murins.

Conclusion :

Ainsi, la principale différence entre les variantes vient du type de machine. La variante retenue V3 possède 2 éoliennes V136 avec une garde au sol de 74 m contre 1 pour la variante V2 et 0 pour la variante V1. Cette différence de gabarit et donc de garde au sol permet de réduire les impacts sur les oiseaux et les chiroptères. La garde au sol de 74 m permet de réduire le risque de collision sur l'avifaune rampante (espèces qui volent à des hauteurs comprises entre le sol et la canopée des arbres) et les chiroptères qui volent à basse altitude (espèces qui volent à des hauteurs comprises entre le sol et la canopée des arbres). La variante 3 contient un nombre plus important de ce type d'éolienne permettant ainsi une réduction du risque de collision et de mortalité sur les oiseaux et les chiroptères plus important que la variante 1 et 2. La variante 3 est donc la moins impactant pour la biodiversité.

Les éoliennes de la variante 3 respectent les recommandations de la SFEPM et d'Eurobats, car la garde au sol est supérieure à 50 m. Concernant les distances avec les haies/lisières seules, l'éolienne E2 suit les recommandations d'Eurobats quel que soit la variante. Les autres éoliennes sont toutes situées à moins de 50 m d'une haie ou d'une lisière.

Ainsi différentes mesures peuvent être étudiées :

- Mesure de réduction en déplaçant les éoliennes
- Mesure de bridage (oiseaux et chiroptères)
- Mesure de compensation de la haie impactée
- Phasage des travaux
- Absence d'éclairage permanent
- Entretien aux abords des éoliennes.

Tableau 107 : Analyse des mesures potentielles liées aux enjeux et impacts des variantes

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Mesures potentielles communes	-Phasage des travaux -Suivi écologique en phase de travaux -Entretien aux abords des éoliennes -Absence d'éclairage du parc éolien -Bridage des éoliennes	-Phasage des travaux -Suivi écologique en phase de travaux -Entretien aux abords des éoliennes -Absence d'éclairage du parc éolien -Bridage des éoliennes	-Phasage des travaux -Suivi écologique en phase de travaux -Entretien aux abords des éoliennes -Absence d'éclairage du parc éolien -Bridage des éoliennes
Mesures potentielles supplémentaires	-	-	-
Note*	-3	-3	-3

*Légende de notation :

Impact positif		Impact négatif	
+ 1	Très Faible	- 1	Très Faible
+ 2	Faible	- 2	Faible
+ 3	Moyen	- 3	Moyen
+ 4	Fort	- 4	Fort
+ 5	Très fort	- 5	Très fort
0 : impact neutre ou identique pour chaque variante			

Le tableau précédent permet de mettre en évidence que les variantes 1 et 2 sont potentiellement les plus impactantes pour la biodiversité. Les impacts de ces deux variantes sont relativement similaires. La variante 3 retenue pour ce projet correspond à la variante qui présente potentiellement le moins d'impact pour la biodiversité. Ceci est dû principalement à la présence de 2 éoliennes V136 dont les impacts sur la biodiversité notamment vis-à-vis du risque de collision sont considérés comme moins importants que les éoliennes de type V150.

- ## ANALYSE COMPARATIVE DES IMPACTS

À la suite de cette partie, les cartes des différentes variantes superposées aux enjeux associés à chaque taxon sont présentées.

Une analyse complémentaire synthétisant la démarche préalable de sélection de la variante la plus appropriée est proposée dans le tableau ci-après. Cette analyse permet une comparaison relative des différents impacts potentiels sur les habitats, la faune et la flore pour chacune des variantes, ainsi qu'une comparaison en termes de production d'énergie, d'espacement total entre les éoliennes, la taille du rotor et la garde au sol, les surfaces totales des chemins d'accès aux éoliennes à créer ainsi que l'éloignement moyen aux haies et lisières. Cela débouche sur un classement des variantes les unes par rapport aux autres.

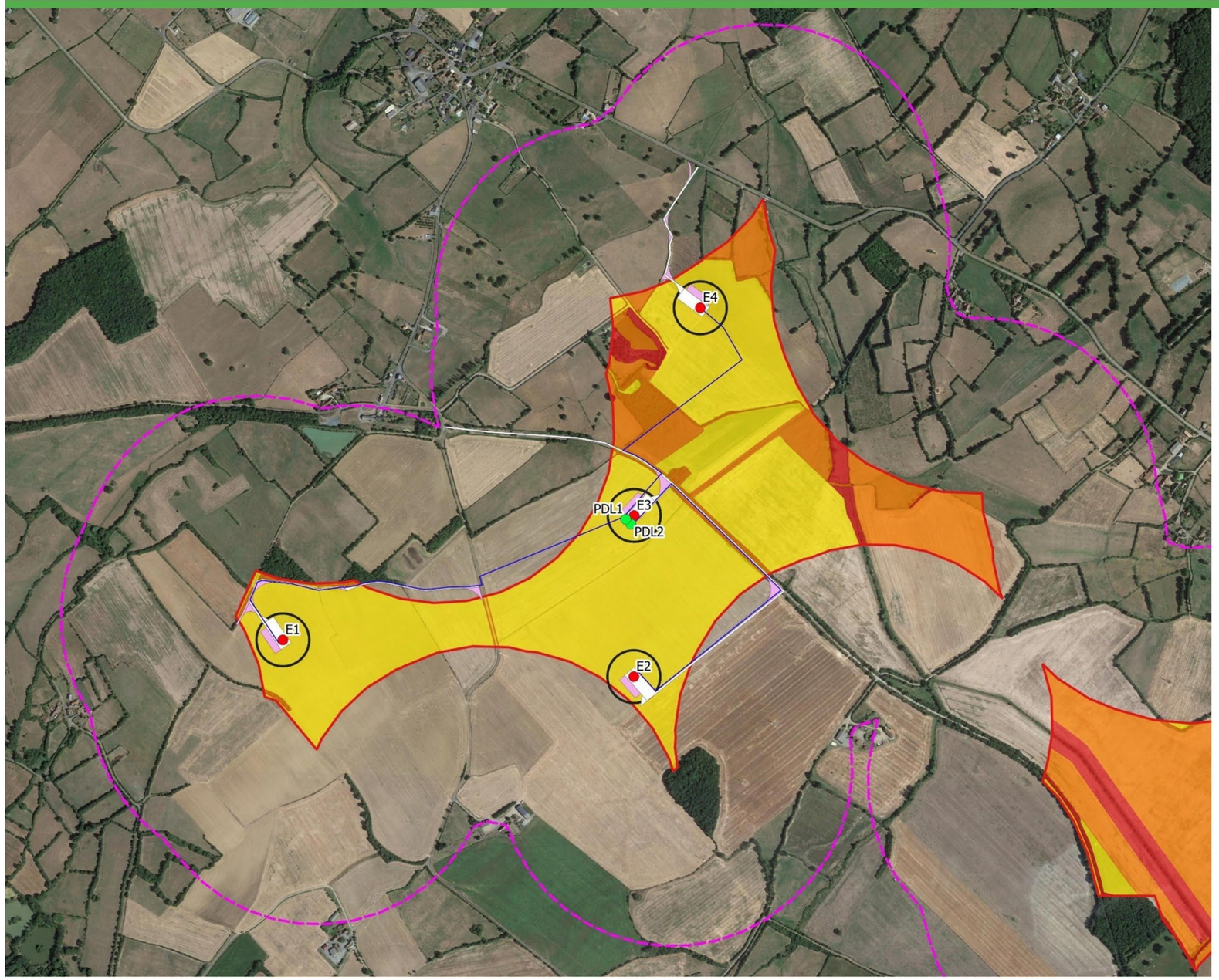
Il faut noter ici que dans le cadre de ce projet, les secteurs au centre et à l'est de la ZIP n'ont pas été retenus pour l'implantation des éoliennes à la suite de contraintes foncières. Afin de faciliter la lecture des cartes, ces dernières sont focalisées sur le secteur ouest de la ZIP qui accueille l'ensemble des aménagements du projet.

Tableau 108 : Analyse comparative des différentes variantes du projet

Critères étudiés	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Espacement moyen entre les éoliennes	840 m +3	693 m +3	693 m +3
Surfaces totales des chemins d'accès	15 349 m² -3	15 066 m² -3	17 484 m² -2
Eloignement aux haies et lisières en bout de pale	91,5 m -3	93,25 m - 3	95 m - 3
Garde au sol (distance minimum entre le sol et le bout des pales)	-4	-4	-3
Impact sur les habitats et la flore	-2	-2	-2
Impact sur « autre faune » (invertébrés, mammifères, amphibiens reptiles)	-3	-2	-2
Impact sur les oiseaux	-4	-4	-4
Impact sur les Chiroptères	-4	-4	-4
Mesures potentielles associées	-3	-3	-3
Total	-23	-22	- 20
Rang	**3**	**2**	**1**

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Superposition de la variante 1 (non retenue) avec les enjeux globaux (habitat, flore ...)



Légende

- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)

Plan de masse :

- Emplacement des éoliennes
- Poste de livraison
- Emprise permanente
- Emprise temporaire
- Zone de survol des pâles
- Raccordement

Enjeux globaux (habitat, flore, zone humide, autre faune) :

- Fort
- Modéré
- Faible

N

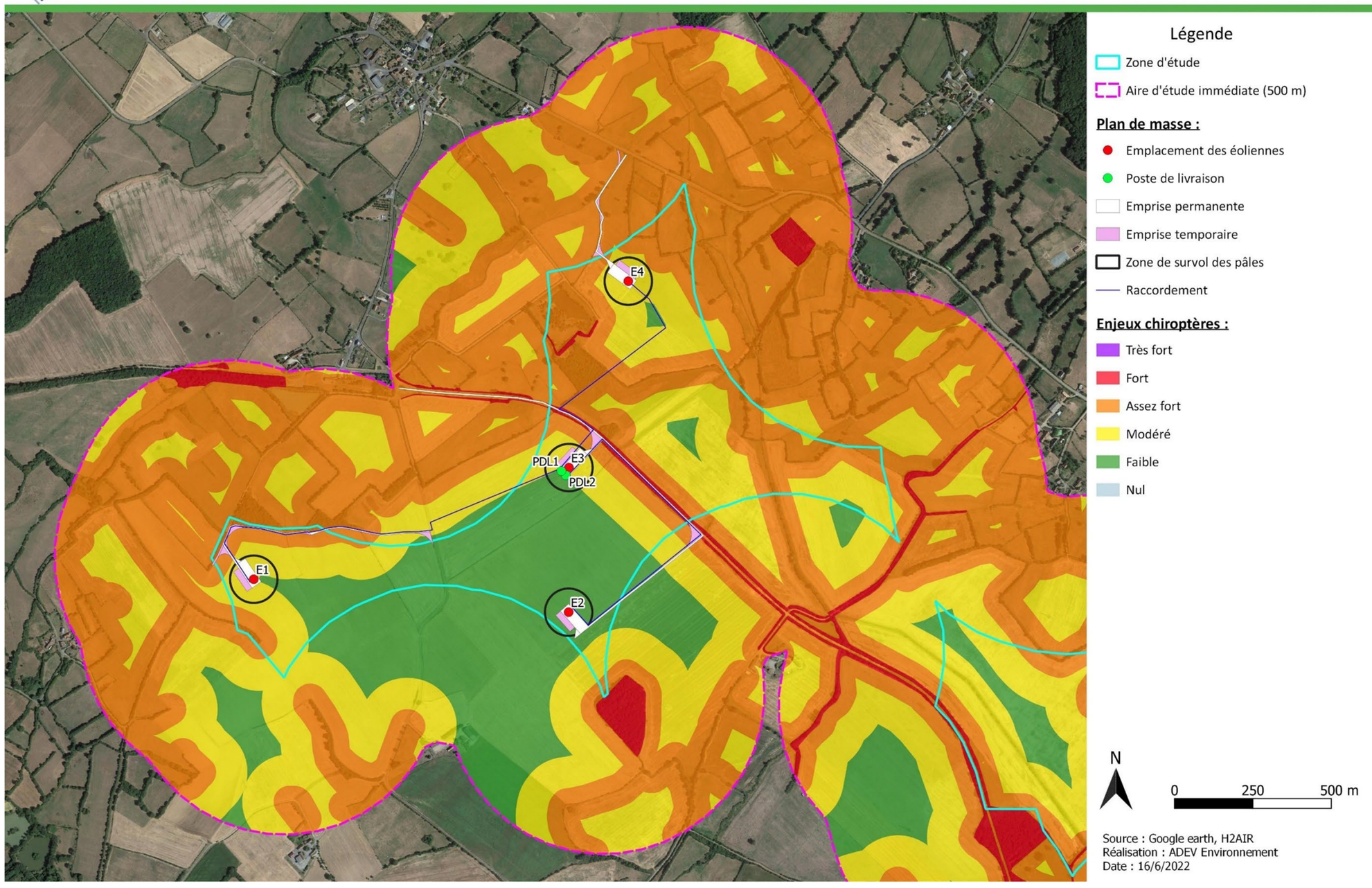
0 250 500 m

Source : Google earth, H2AIR
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 16/6/2022

Carte 94 : Superposition de la variante 1 avec les enjeux globaux (habitat, flore, zone humide, autre faune)

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

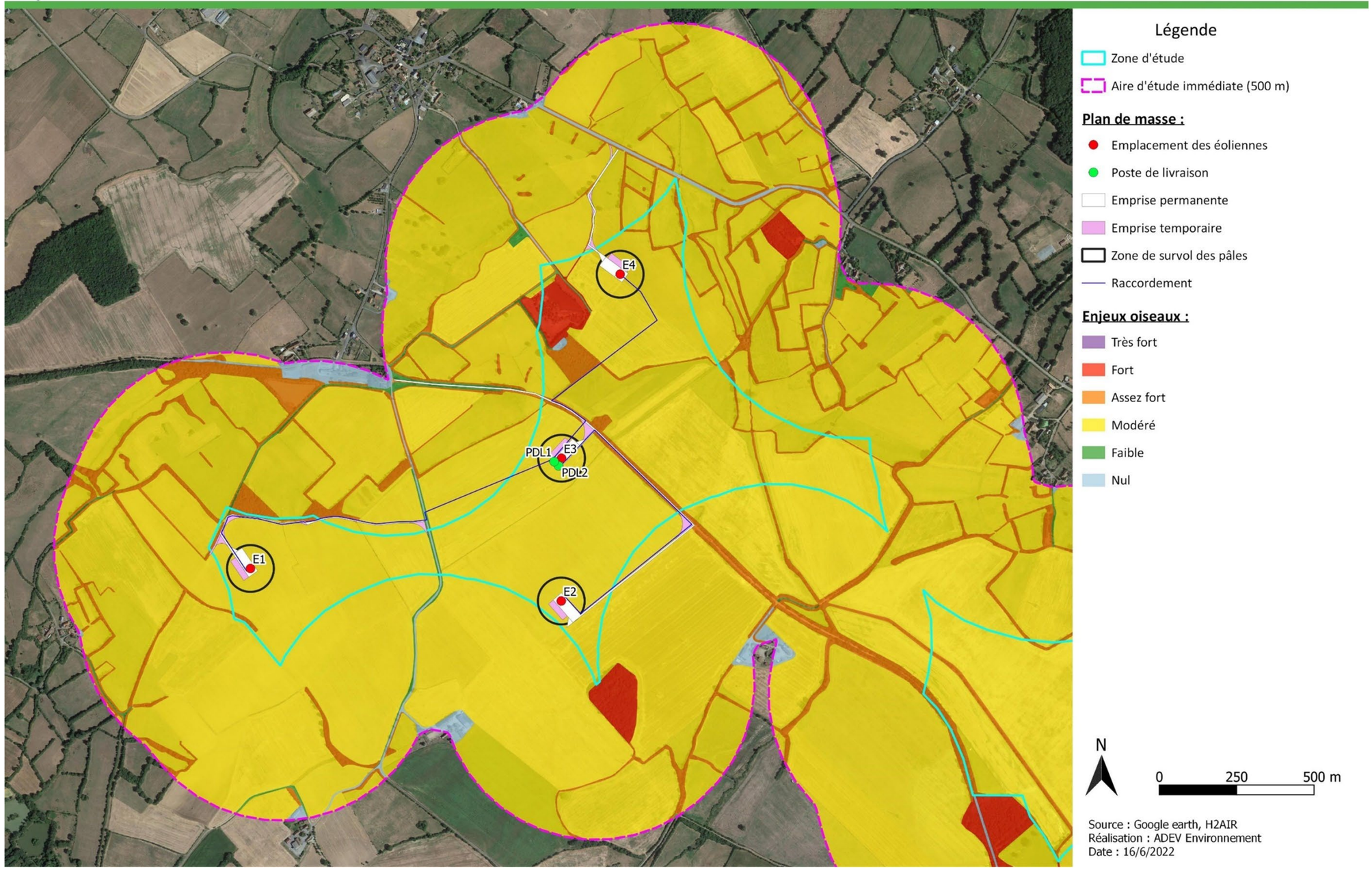
Superposition de la variante 1 (non retenue) avec les enjeux chiroptères



Carte 95 : Superposition de la variante 1 avec les enjeux chiroptères

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

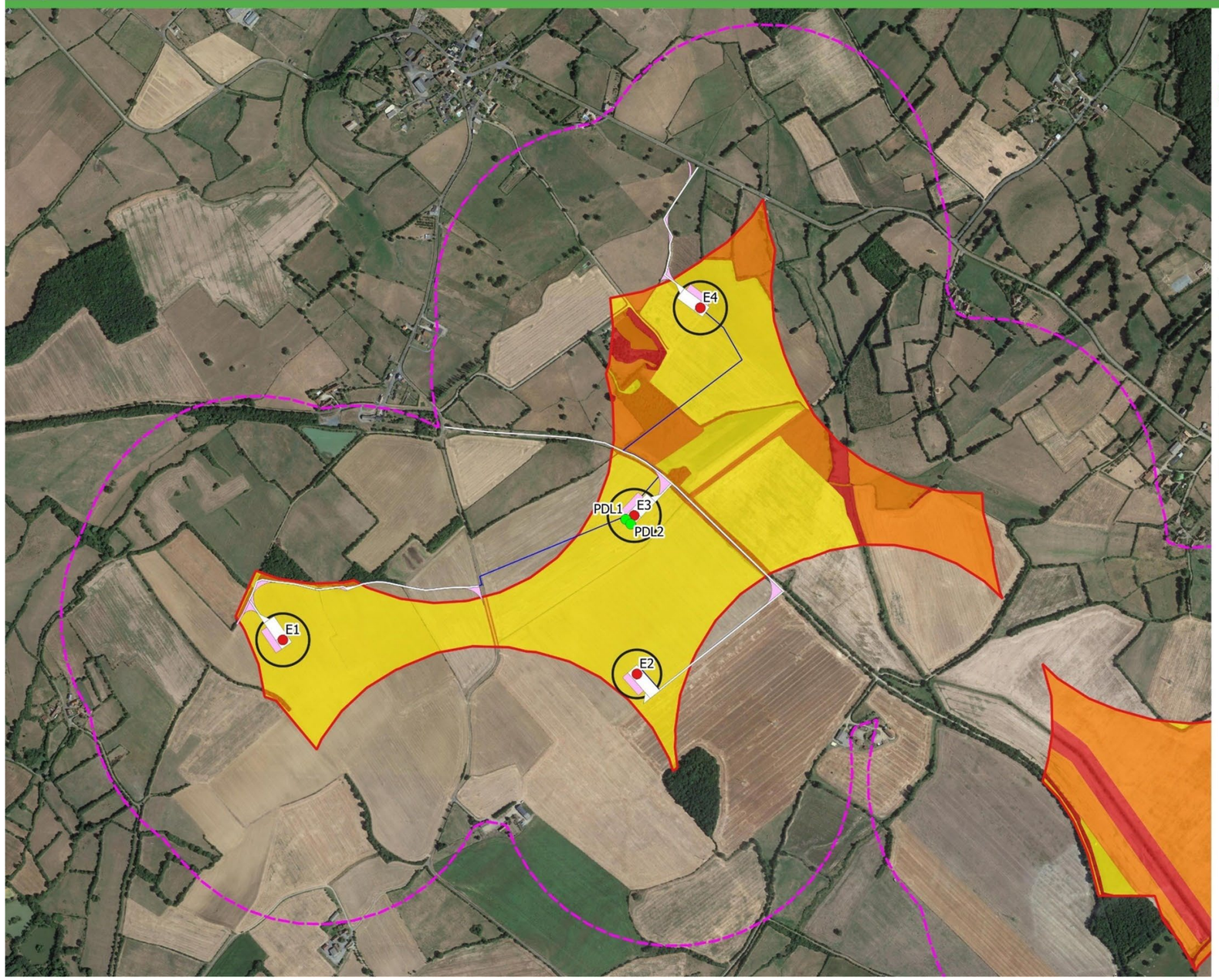
Superposition de la variante 1 (non retenue) avec les enjeux oiseaux



Carte 96 : Superposition de la variante 1 avec les enjeux oiseaux.

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Superposition de la variante 2 (non retenue) avec les enjeux globaux (habitat, flore ...)



Légende

- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)

Plan de masse :

- Emplacement des éoliennes
- Poste de livraison
- Emprise permanente
- Emprise temporaire
- Zone de survol des pâles
- Raccordement

Enjeux globaux (habitat, flore, zone humide, autre faune) :

- Fort
- Modéré
- Faible

N

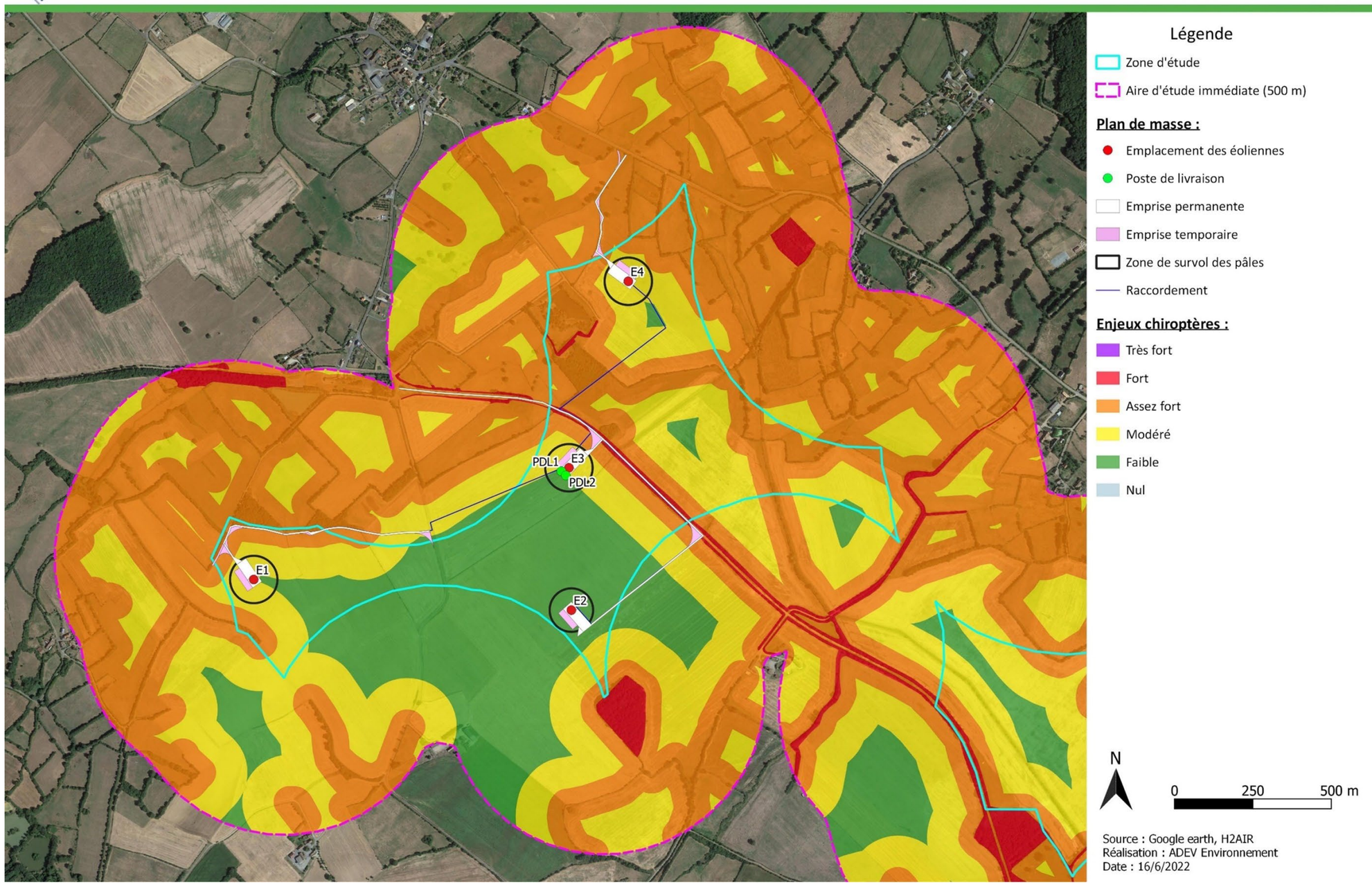
0 250 500 m

Source : Google earth, H2AIR
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 16/6/2022

Carte 97 : Superposition de la variante 2 avec les enjeux globaux (habitat, flore, zone humide, autre faune).

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

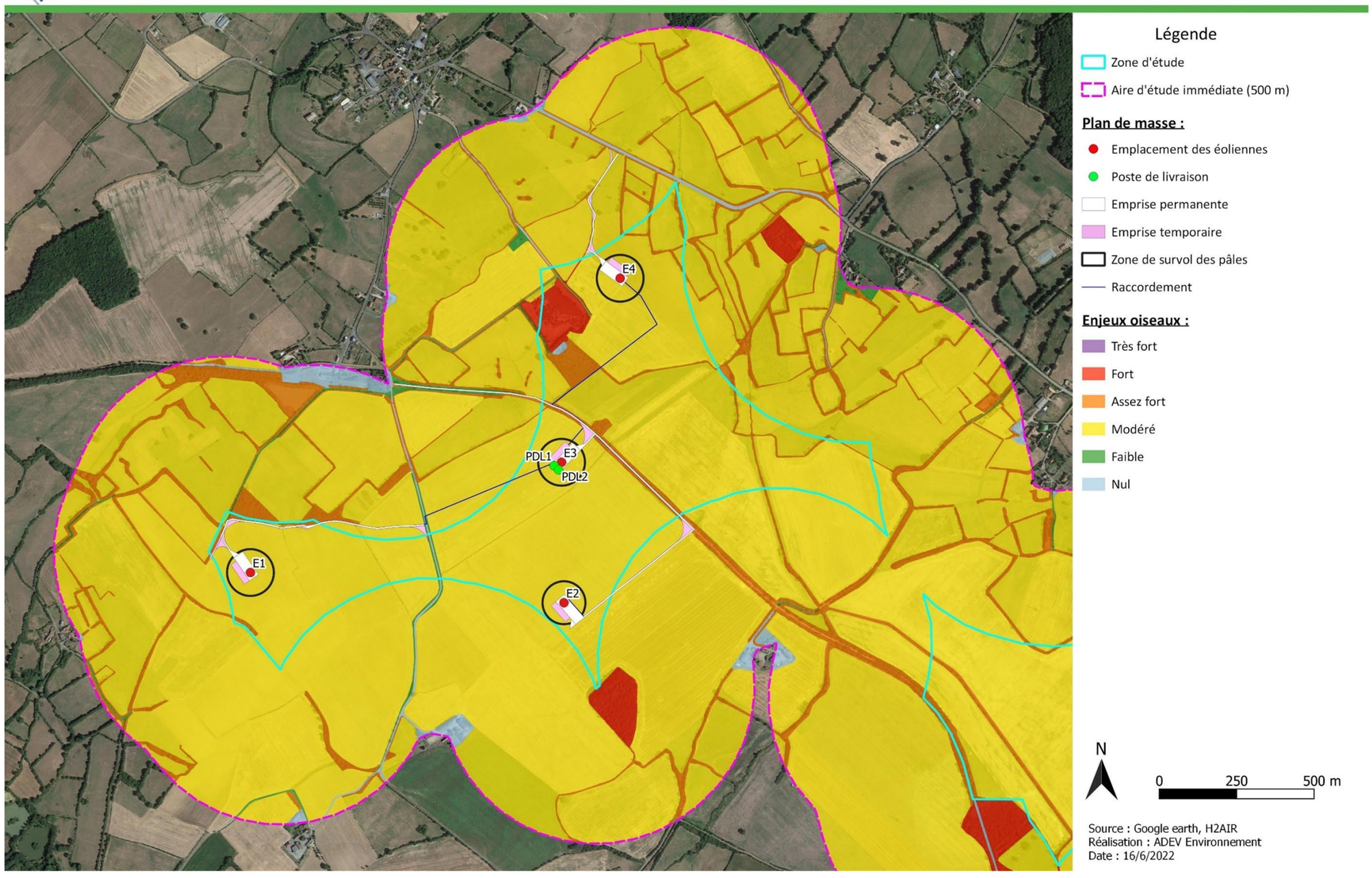
Superposition de la variante 2 (non retenue) avec les enjeux chiroptères



Carte 98 : Superposition de la variante 2 avec les enjeux chiroptères.

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

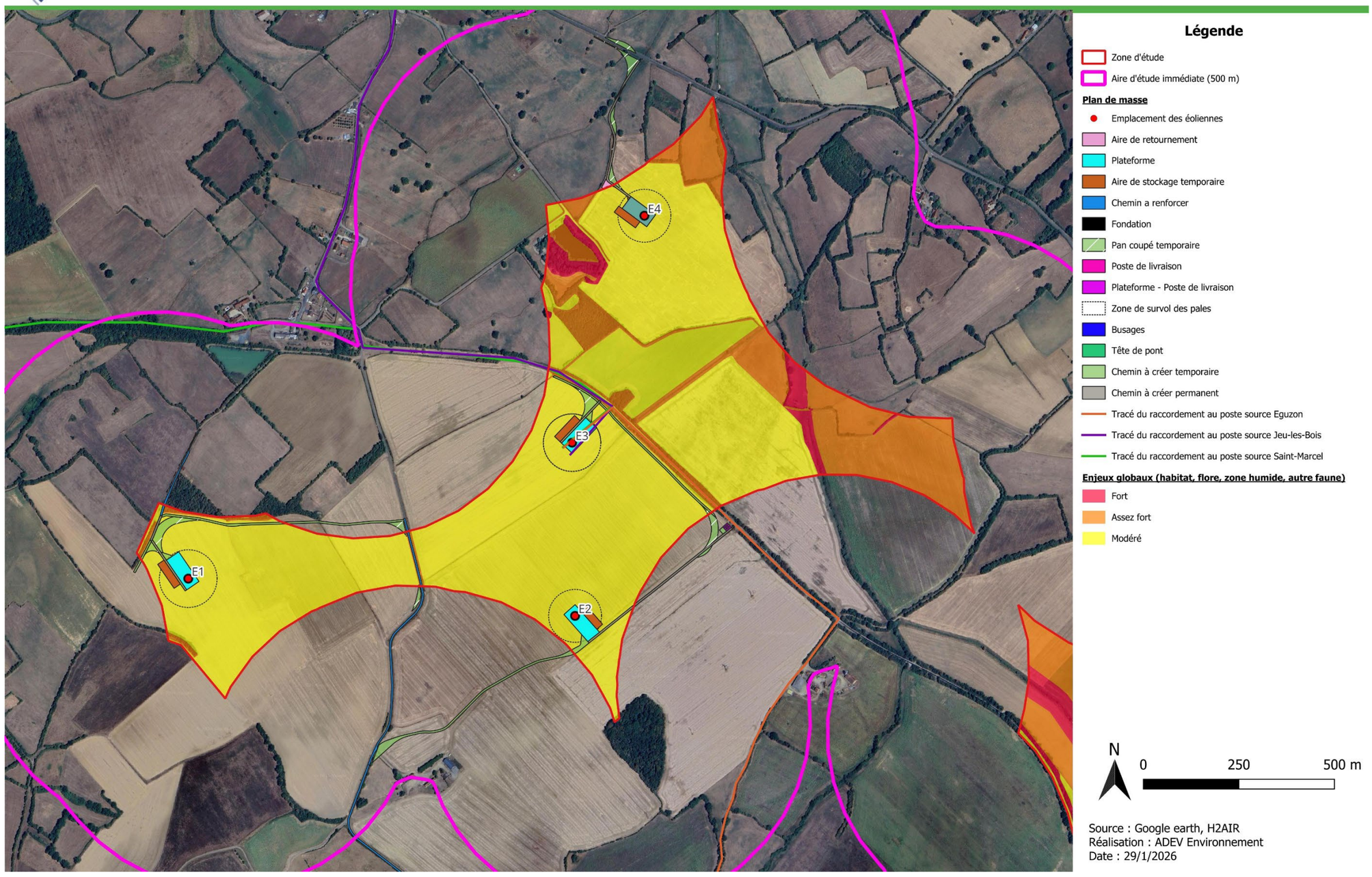
Superposition de la variante 2 (non retenue) avec les enjeux oiseaux



Carte 99 : Superposition de la variante 2 avec les enjeux oiseaux.

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

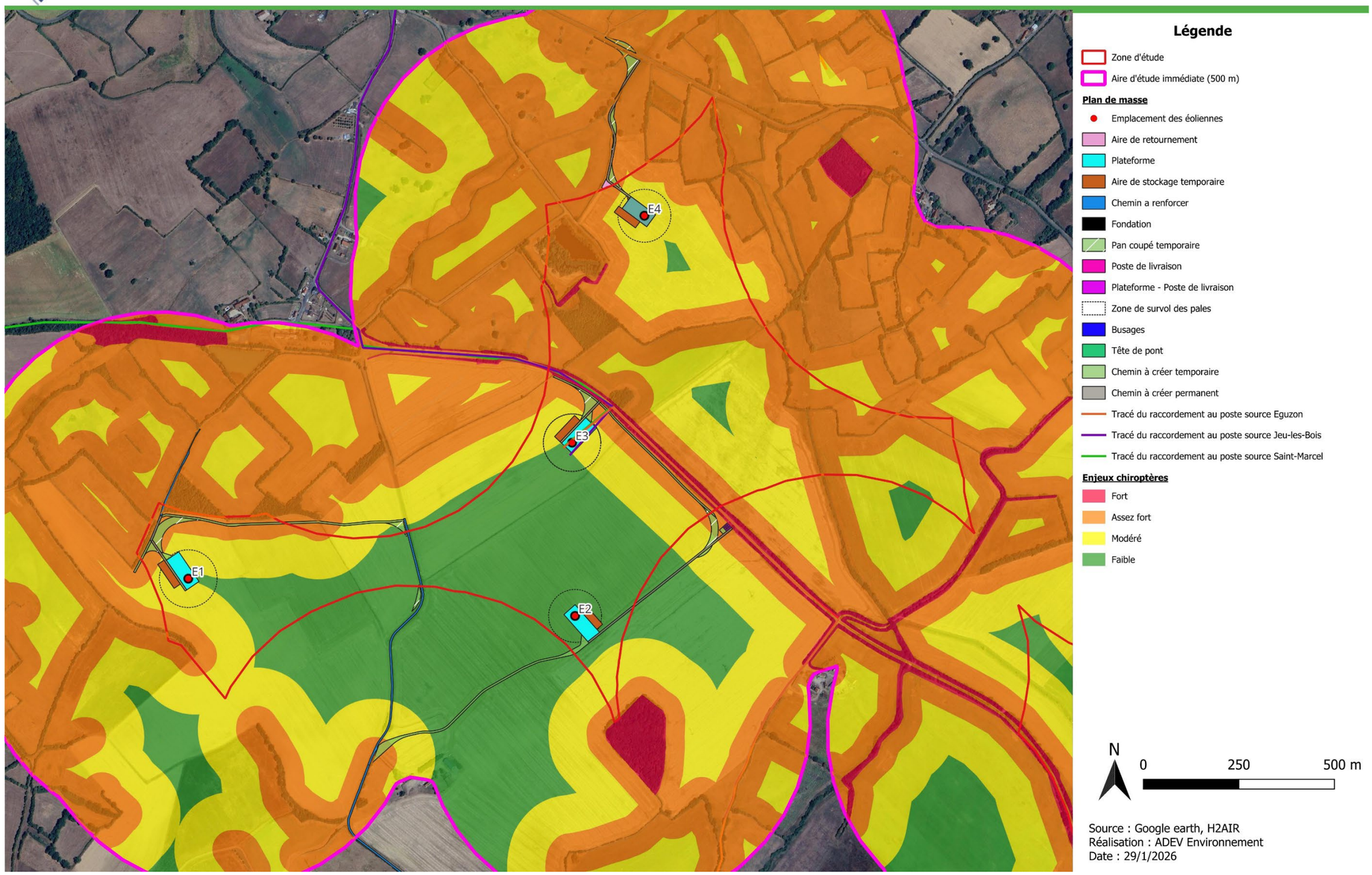
Superposition de la variante 3 (retenue) avec les enjeux globaux (habitat, flore ...)



Carte 100 : Superposition de la variante 3 (retenue) avec les enjeux globaux (habitat, flore, zone humide, autre faune).

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Superposition de la variante 3 (retenue) avec les enjeux chiroptères



Carte 101 : Superposition de la variante 3 (retenue) avec les enjeux chiroptères.

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Superposition de la variante 3 (retenue) avec les enjeux oiseaux



Carte 102 : Superposition de la variante 3 (retenue) avec les enjeux oiseaux.

7.2 CARACTERISTIQUES DU PARC EOLIEN (VARIANTE RETENUE)

Le parc éolien comprend 4 éoliennes sur les communes de Cluis et Maillet. Le parc éolien est composé de deux éoliennes V150 et deux V136.

Tableau 109 : Caractéristiques des éoliennes retenues pour le projet

Modèle d'éolienne	Nombre	Hauteur totale maximale	Diamètre	Hauteur au moyeu	Garde au sol
V150	2	200	150	125	50 m
V136	2	210	136	142	74 m

Les emprises des différents éléments qui composent le projet sont présentées dans le tableau suivant et concernent l'ensemble des 4 éoliennes (il ne prend pas en compte les éléments temporaires) :

Tableau 110 : Caractéristiques du projet

Eléments du projet poste de livraison compris	Surface / linéaire
Plateformes	14 109 m²
Poste de livraison	246 m²
Fondations	1 812 m²
Chemins d'accès à créer	17 484 m²
Longueur de câbles enterrés	3 646 ml

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Plan de masse du projet (variante 3) - vue d'ensemble



Carte 103 : Plan de masse du projet - vue d'ensemble

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Plan de masse du projet (variante 3) - Eolienne 1



Légende

- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)

Plan de masse

- Emplacement des éoliennes
- Plateforme
- Aire de stockage temporaire
- Chemin a renforcer
- Fondation
- Pan coupé temporaire
- Zone de survol des pales
- Chemin à créer temporaire
- Chemin à créer permanent

N

0 75 150 m

Source : Google earth, H2AIR
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 29/1/2026

Carte 104 : Plan de masse - Eolienne 1

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Plan de masse du projet (variante 3) - Eolienne 2



Carte 105 : Plan de masse - Eolienne 2

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Plan de masse du projet (variante 3) - Eolienne 3



Carte 106 : Plan de masse - Éolienne 3

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Plan de masse du projet (variante 3) - Eolienne 4



Carte 107 : Plan de masse - Éolienne 4

8 ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS

8.1 IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LES HABITATS

8.1.1 IMPACTS BRUTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Par définition, la sensibilité aux impacts correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés au projet. Cette analyse prédictive prend en considération la biologie et l'écologie de l'espèce ou de l'habitat, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts. Autrement dit, il s'agit de la capacité des espèces ou des habitats à se développer de nouveau sur le site après la perturbation du projet.

Il existe plusieurs types d'impact sur la flore et les habitats :

- La destruction ou l'altération des habitats lors de la phase de travaux ;
- La prolifération des espèces exotiques envahissantes lors de la phase de travaux et d'exploitation.

Concernant le projet de H2Air, les impacts du projet sur la flore et les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore et les habitats sont :

- La création des fondations des éoliennes ;
- La création des aires de grutage ;
- La création de certains chemins et l'élargissement des chemins existants ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Les éléments rassemblés sur la flore terrestre de la ZIP et plus particulièrement au niveau des emprises du projet conduisent à la mise en évidence d'enjeux plutôt faibles. En effet, cette emprise est localisée principalement sur des cultures et des prairies pâturées.

L'accès aux éoliennes ne se fera pas toujours par des chemins existants. En effet, l'accès à l'éolienne E1 induira le terrassement de cultures. Pour l'éolienne 2, une bande de haies (FA.4) devra être retirée pour ouvrir le passage, même schéma pour les éoliennes 3 et 4. Les travaux de création et de renforcement des chemins détruiront la végétation herbacée s'y trouvant. Cette végétation présente un enjeu faible.

De manière générale, les éoliennes seront localisées sur des cultures ou des prairies pâturées.

Le poste de livraison engendrera des impacts permanents également. Les habitats impactés sont tous considérés comme ayant des enjeux faibles à très faibles.

Le tableau suivant détaille les impacts (surface ou longueur en mètres linéaires) temporaires ou permanents engendrés par la construction des éoliennes et les travaux annexes. L'impact temporaire du câblage est faible, l'utilisation d'une trancheuse sur 1m de large permet de réaliser une tranchée d'un mètre de profondeur et d'y insérer le câble puis la terre est remise sur le dessus. Le câblage est situé en bordure des chemins existants pour la majorité puis en milieu agricole ou prairiale, il impactera cependant quelques habitats de haies et de boisements au même titre que la création des chemins.

Le principal effet indirect du projet sur la flore et les habitats sera le développement d'espèces rudérales et éventuellement d'espèces végétales invasives dans les zones perturbées par les travaux. Compte tenu de la nature des terrains où seront construites les éoliennes, majoritairement des cultures intensives et prairies pâturées, cet effet peut être considéré comme faible.

Concernant les espèces exotiques envahissantes, aucune espèce n'a été recensée dans l'AEI. Cependant lors de la phase de travaux, il sera nécessaire de surveiller l'apparition et la prolifération d'espèces exotiques envahissantes.

Au vu de ces éléments, les impacts bruts du projet sur les habitats et la flore peuvent être considérés comme faibles à modérés.

Tableau 111 : Récapitulatif des impacts temporaires et permanents du projet sur les habitats de l'éolienne E1

Habitat impacté	Impacts temporaires (en m²)	Impacts permanents (en m² ou ml = mètre linéaire)
EOLIENNE E1		
E5.13 : Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	44	265
G1.A : Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, Fraxinus et *Carpinus betulus*	64	0
H5.61 : Sentiers	0	780
I1.1 : Monocultures intensives	8303	4842
I1.51 : Terres labourées nues	1230	0
TOTAL	**9641**	**5887**

Tableau 112 : Récapitulatif des impacts temporaires et permanents du projet sur les habitats de l'éolienne E2

Habitat impacté	Impacts temporaires (en m²)	Impacts permanents (en m² ou ml = mètre linéaire)
EOLIENNE E2		
E2.1 : Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	57	0
FA.4 : Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	47	0
I1.1 : Monocultures intensives	3549	523
I1.51 : Terres labourées nues	4420	5852
TOTAL	**8073**	**6375**

Tableau 113 : Récapitulatif des impacts temporaires et permanents du projet sur les habitats de l'éolienne E3

Habitat impacté	Impacts temporaires (en m²)	Impacts permanents (en m² ou ml = mètre linéaire)
EOLIENNE E3		
FA.3 : Haies d'espèces indigènes riches en espèces	0	8
I1.1 : Monocultures intensives	4210	4306
I1.51 : Terres labourées nues	1468	0
TOTAL	**5678**	**4314**

Tableau 114 : Récapitulatif des impacts temporaires et permanents du projet sur les habitats de l'éolienne E4

Habitat impacté	Impacts temporaires (en m²)	Impacts permanents (en m² ou ml = mètre linéaire)
EOLIENNE E4		
E2.1 : Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	1076	553
E3.41 : Prairies atlantiques et subatlantiques humides	780	372
FA.4 : Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	0	739 (= 225ml)
I1.1 : Monocultures intensives	2447	4092
TOTAL	**4303**	**5756**

***destruction partielle des habitats (entretien des lisières forestières, amincissement de la largeur de la haie)**

8.1.2 IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION

En phase d'exploitation, aucun impact permanent n'est attendu sur la flore et les habitats.

La fréquentation humaine risque d'augmenter aux abords des monocultures intensives, une fois les éoliennes mises en service, cependant les personnes resteront sur les chemins. Ainsi, l'accès du public sera facilité par les chemins nouvellement créés. L'augmentation de la fréquentation humaine peut potentiellement entrainer une dégradation des habitats du fait de la création de décharges sauvages, ou des activités peu respectueuses de l'environnement telles que le camping sauvage (feu, déchets …), ou la circulation de véhicules tout-terrain (dégradation des chemins, nuisances sonores …).

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Implantation du projet sur les habitats - Eolienne 1



Carte 108 : Superposition du projet sur les habitats - éolienne 1

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Implantation du projet sur les habitats - Eolienne 2



Légende

- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)

Plan de masse

- Emplacement des éoliennes
- Implantation du projet
- Zone de survol des pales
- Tracé du raccordement au poste source Eguzon

Habitats (EUNIS)

- E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées
- FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces
- G5.61 - Prébois caducifoliés
- I1.1 - Monocultures intensives
- I1.51 - Terres labourées nues
- J4.2 - Réseaux routiers

N

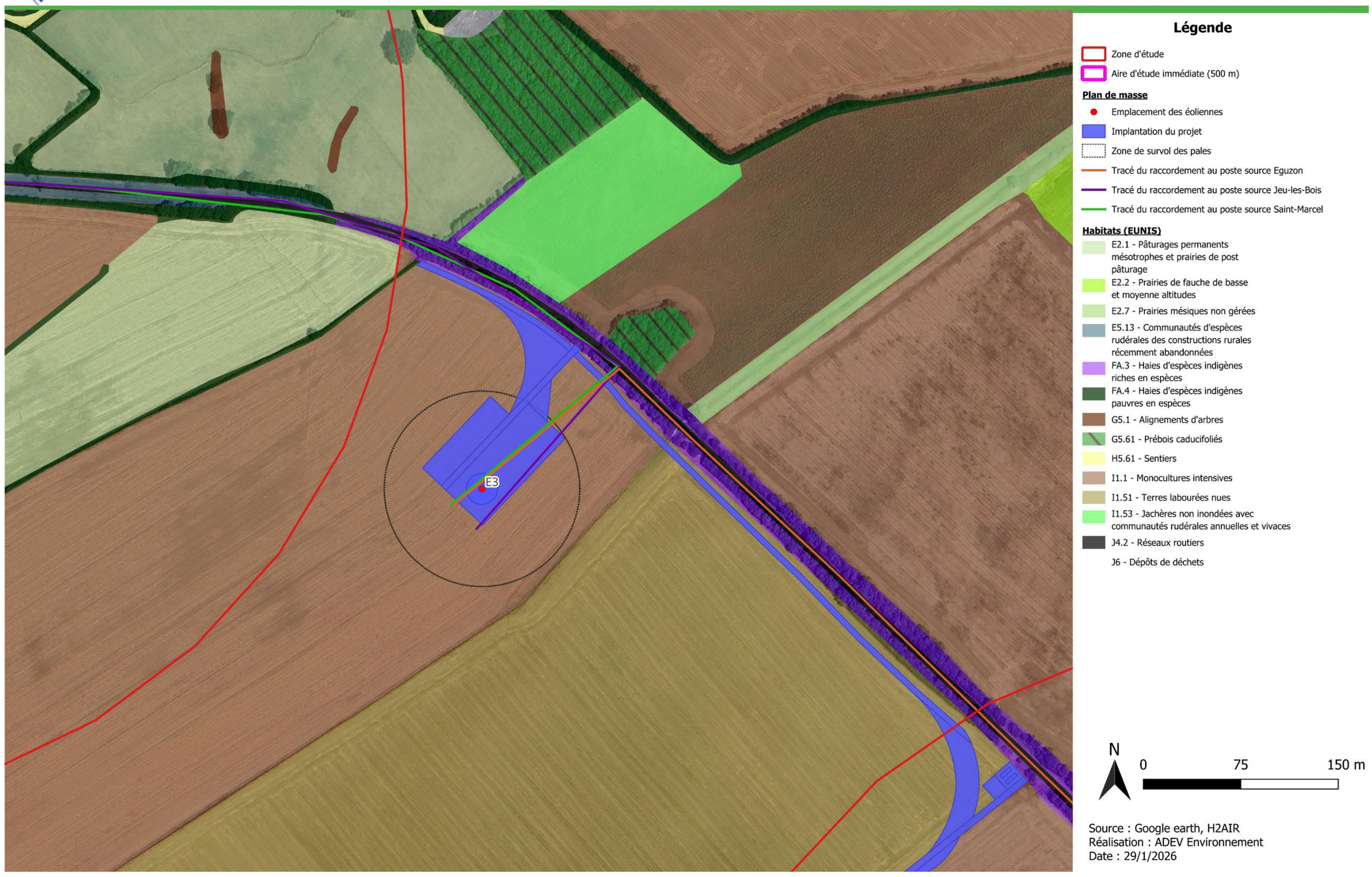
0 75 150 m

Source : Google earth, H2AIR
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 29/1/2026

Carte 109 : Superposition du projet sur les habitats - éolienne 2

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

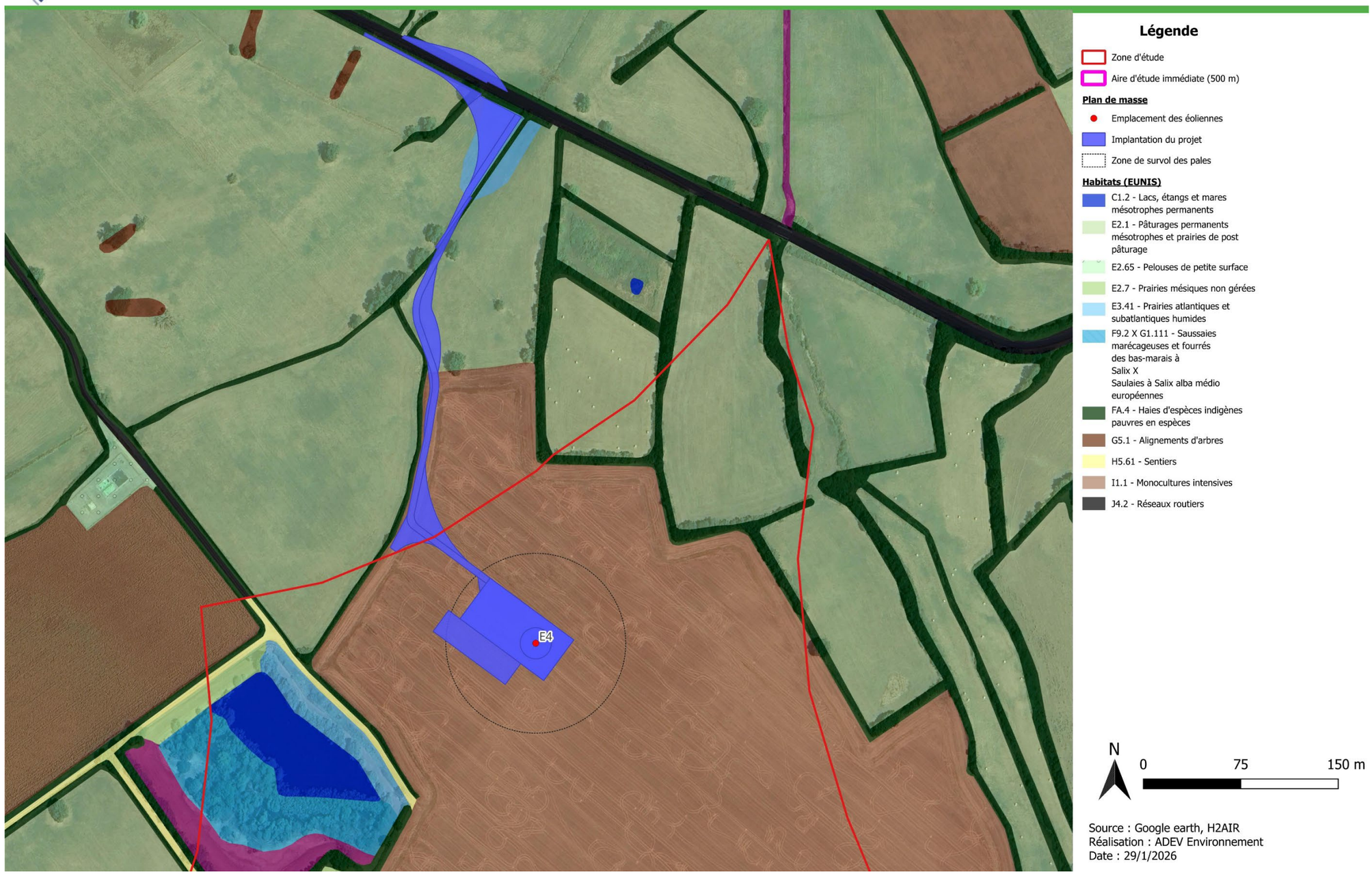
Implantation du projet sur les habitats - Eolienne 3



Carte 110 : Superposition du projet sur les habitats - éolienne 3

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Implantation du projet sur les habitats - Eolienne 4

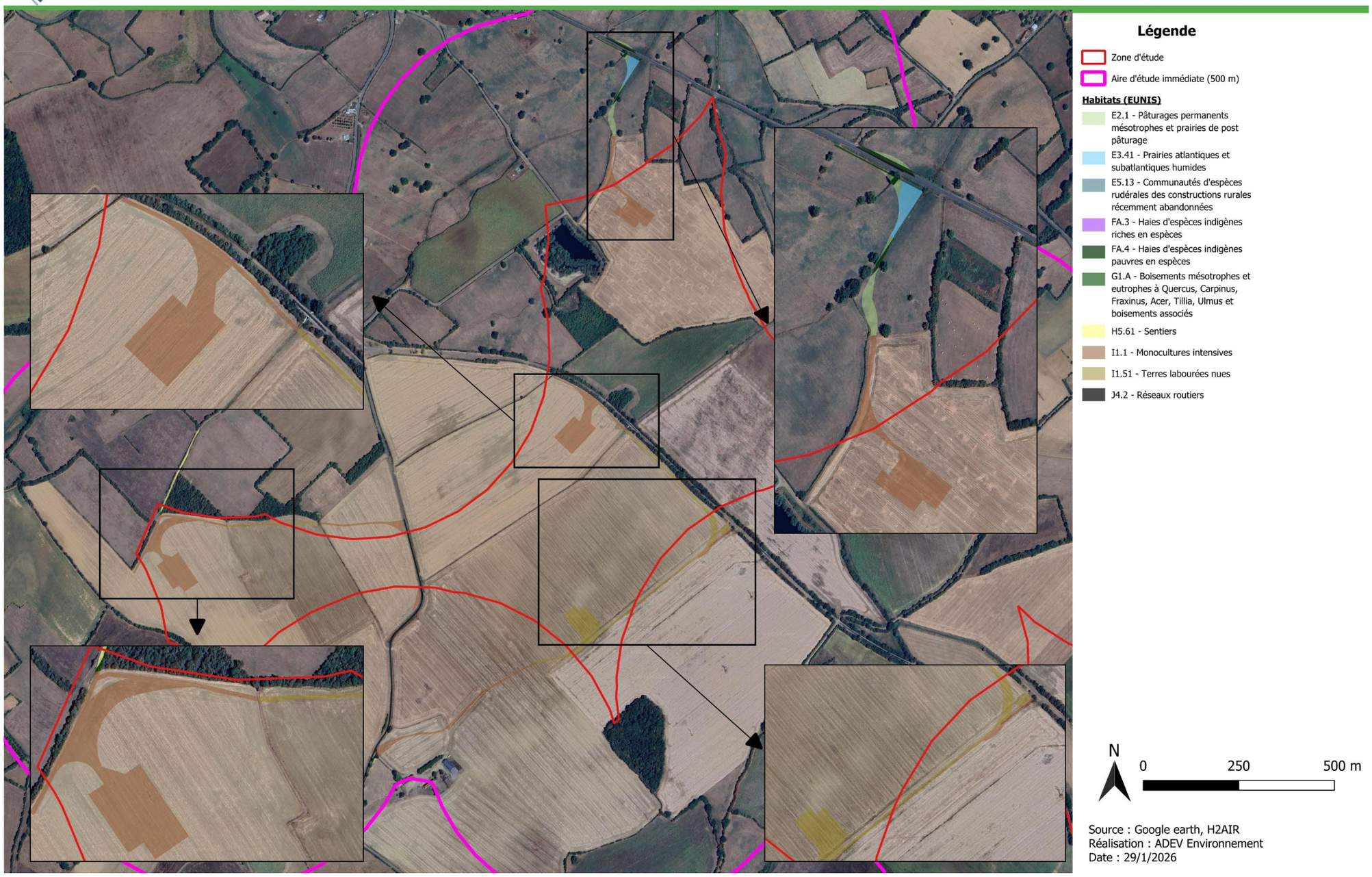


Source : Google earth, H2AIR
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 29/1/2026

Carte 111 : Superposition du projet sur les habitats - éolienne 4

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Habitats impactés par le projet



Carte 112 : Habitats impactés par le projet

8.2 IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

8.2.1 IMPACTS BRUTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Une étude complémentaire a été réalisée le 25/04/2022 afin de vérifier que les emprises choisies soient ou non sur zones humides réglementaires. 26 nouveaux sondages pédologiques ont été réalisés spécifiquement sur ces emprises ; **10 ont montré des caractéristiques de sols hydromorphes** et ont donc été classés comme positif soit zones humides.

Suite à la mise à jour du plan de masse et donc de la variante retenue, des sondages ont été réalisés le 14/01/205 sur les zones non prospectées de 2022 (chemins, pan coupés). Ainsi, 10 nouveaux sondages ont été réalisés ; 1 seul a montré des caractéristiques de sols hydromorphes et donc classé comme zone humide (voir localisation sur la carte ci-dessous sondage 2025 rond bleu avec liseré blanc sur un pan coupé au nord de la zone d'étude).

Pour l'**éolienne E1**, un sondage humide a été identifié. Il s'agit d'un point humide dans la zone de culture sans connexion avec un réseau hydrographie proche ou une autre zone humide davantage fonctionnelle.

Pour l'**éolienne E2**, aucun sondage humide n'a été identifié.

Pour l'**éolienne E3**, 3 des 6 sondages réalisés ont montré un sol hydromorphe sur les aménagements de chemin à créer et d'élargissement du chemin au niveau de la route existante ainsi qu'au niveau du nouveau poste de livraison.

Pour l'**éolienne E4**, 7 sondages sur 10 ont montré un sol hydromorphe avec la présence d'une prairie à joncs au nord. En effet, l'emprise de la plateforme ainsi que le chemin longe une haie bordée par un fossé entrainant le caractère hydromorphe de la zone.

Au total, 11 699 m² de zones humides réglementaires ont été identifiées sur les zones d'emprise mais seulement 5 479 m² subiront un impact permanent (chemins à créer, plateforme, poste de livraison).

8.2.2 IMPACTS BRUTS EN PHASE EXPLOITATION

En phase exploitation, aucun impact complémentaire ne devrait avoir lieu sur les zones humides puisque celles-ci se trouvent déjà impactées par les aménagements.

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Impact du projet sur les zones humides



Carte 113 : Impact du projet sur les zones humides

8.3 IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'AVIFAUNE

8.3.1 IMPACTS POTENTIELS

La bibliographie indique 4 grands types d'impacts possibles d'un projet éolien sur l'avifaune *(source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2020)* :

- Les destructions ou altérations des habitats d'espèces, en phase travaux ;
- Les perturbations et dérangements d'individus utilisant l'aire d'étude immédiate et ses abords (en reproduction, en stationnement) : certaines espèces peuvent présenter des réactions d'évitement du parc éolien et de ses abords, des phénomènes d'effarouchement pouvant parfois entraîner une perte de territoire de reproduction, de repos ou d'alimentation, par exemple ;
- Les perturbations et dérangements des individus en vol, qui se traduisent par un « effet barrière » : prise ou perte d'altitude, évitement latéral, demi-tour ;
- La mortalité directe par collision / projection au sol par les mouvements d'air.

8.3.2 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

8.3.2.1 PERTE D'HABITAT

La **perte d'habitat** résulte d'un comportement d'éloignement des oiseaux des éoliennes en raison soit du mouvement des pales ou de leurs ombres portées, soit des sources d'émissions sonores des éoliennes. Cet éloignement varie, en l'état actuel des connaissances, de quelques dizaines de mètres du mât de l'éolienne en fonctionnement jusqu'à 400 ou 500m (Hötker 2006). De telles distances varient selon les espèces et la période du cycle biologique considérée.

Les animaux les plus sensibles sont les oiseaux nicheurs, mais la perte d'habitat affecte également la période d'hivernage, ou de haltes migratoires, en réduisant la disponibilité des zones de dortoirs ou d'alimentation. Les comportements sont variables selon les espèces : si les passereaux et certains rapaces ont peu de réactions d'évitement à l'approche des éoliennes, l'éloignement est fréquemment constaté pour les canards et les limicoles.

Certaines espèces peuvent faire preuve d'accoutumance, en réduisant progressivement les distances d'éloignement (Hinsch 1996). L'accoutumance pourrait ainsi s'étaler sur plusieurs années, et profiterait d'abord aux espèces sédentaires qui exploitent le secteur en permanence.

Plusieurs études sur les espèces sensibles à l'éolien mettent en évidence une perte de territoire en particulier chez les oiseaux d'eau (anatidés, limicoles et laridés) essentiellement sur les zones de repos avec parfois une désertion totale du parc éolien. Par exemple, les limicoles tels que le Pluvier doré ou encore le Vanneau huppé sont des espèces très sensibles vis-à-vis de l'effarouchement.

La synthèse bibliographique publiée par Höttker et al. en 2006, donne des moyennes de distances minimales d'évitements des parcs éoliens pour les espèces suivantes :

Espèce	Moyenne en période de reproduction (m)	Moyenne hors période de reproduction
Vanneau huppé	108 (13)	260 (32)
Pluvier doré	-	175 (22)
Alouette des champs	93 (20)	38 (6)
Canard colvert	103 (8)	161 (9)
Pipit farlouse	41 (9)	-
Bergeronnette printanière	89 (7)	-
Merle noir	82 (5)	-
Pouillot fitis	42 (5)	-
Pouillot véloce	42 (5)	-
Fauvette grisette	79 (9)	-
Bruant des roseaux	56 (13)	-
Linotte mélodieuse	135 (5)	-
Héron cendré	-	65 (6)
Buse variable	-	50 (15)
Faucon crécerelle	-	26 (14)
Pigeon ramier	-	160 (5)
Étourneau sansonnet	-	30 (16)
Corneille noire	-	53 (16)

() Nombre d'études prises en compte dans la moyenne

Pour les rapaces, la perte d'habitat occasionnée par les éoliennes semble plus faible, moyennant un temps d'adaptation, des espèces comme les Busards ou le Faucon crécerelle peuvent nicher à proximité des mâts des éoliennes. Néanmoins, il faut noter un impact réel possible pendant la période de construction du parc même si à terme les rapaces fréquentent les parcs pendant leur exploitation. Par exemple, pour le parc éolien de Bouin en Vendée, le Busard cendré a totalement déserté ses sites de nidifications historiques, puis après un temps d'adaptation, l'espèce s'est rapidement réapproprié ses sites de nidification (Dulac, 2008).

En ce qui concerne les autres espèces, beaucoup ne semblent pas réagir, en particulier les oiseaux des milieux ouverts pour lesquels il est régulier d'observer des groupes d'oiseaux très proches, voire au pied, des mâts d'éoliennes. Toutefois, on peut noter quelques perturbations connues chez la Caille des blés, l'Alouette des champs et le Pipit farlouse (Bernardino et *al*., 2011 ; Hötker, H. et *al*., 2006 ; Reichenbach & Steinborn, 2011).

8.3.2.2 EFFET BARRIERE

L'effet « barrière » est une variante des dérangements et perturbations dans la mesure où il concerne les oiseaux en vol. Il s'exprime généralement par des réactions de contournement en vol des éoliennes à des distances variables. Pour les grues, on a pu ainsi observer des distances d'évitement de l'ordre de 300 à 1000 m. Les anatidés et les pigeons sont également généralement assez sensibles à l'effet barrière, alors que les laridés et les passereaux le sont beaucoup moins. L'effet barrière est plus ou moins marqué selon les conditions de visibilité, le relief et la configuration du parc, qui permettent d'anticiper les réactions.

Ce comportement d'évitement présente l'avantage de réduire les risques de collision pour les espèces concernées. En revanche, il peut entraîner des conséquences notables si l'obstacle ainsi créé fragmente un habitat en séparant par exemple une zone de reproduction d'une zone principale d'alimentation. Il est possible que certaines espèces développent une accoutumance progressive, mais les données sont encore lacunaires à ce sujet. L'effet barrière peut aussi générer une dépense énergétique supplémentaire lors de vols migratoires, lorsque le contournement prend des proportions importantes avec l'effet cumulatif de plusieurs obstacles successifs, ou lorsque pour diverses raisons (mouvements de panique, demi-tours, éclatement des groupes) la réaction est trop tardive à l'approche des éoliennes.

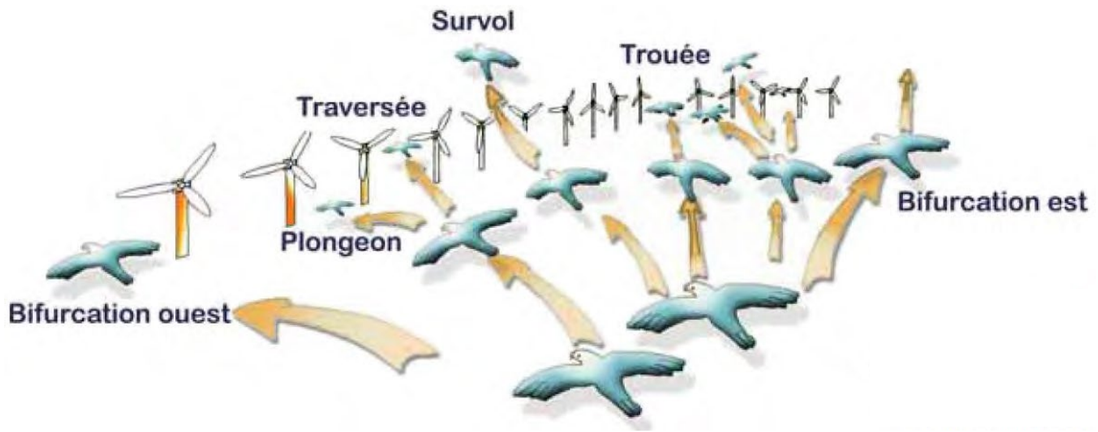


Figure 123 : Les différents types de comportements des oiseaux migrateurs face à des éoliennes.
(Source : Aldouy et al. 2001)

8.3.2.3 RISQUE DE COLLISION

- **GENERALITES**

Les différentes études menées dans le monde entier apportent des résultats contrastés selon les sites, le type d'éolienne et les espèces observées. Le tableau suivant reprend les données de mortalité induite par des projets éoliens.

Tableau 115 : Quelques taux de collision observés
(Source : Percival, 2000)

Pays	Site	Habitat	Espèces présentes	Nombre de turbines	Taux de collisions (oiseaux/turbine/an)
États-Unis	Altamont Pass	Secteur avec Ranchs	Rapaces	5 000	0,06
Espagne	Tarifa	Collines côtières	Rapaces, migrateurs	98	0,34
États-Unis	Burgar Hill	Landes côtières	Plongeons, Rapaces	3	0,05
Royaume-Unis	Haverigg	Prairies côtières	Pluvier doré, Laridés	5	0,00
Royaume-Unis	Blyth harbour	Côtes	Oiseaux côtiers, migrateurs	8	1,34
Royaume-Unis	Bryn Tytli	Landes sur plateaux	Milan royal, Faucon pèlerin	22	0,00
Royaume-Unis	Cemmaes	-	Espèces de montagne	24	0,04
Royaume-Unis	Urk	Côte (sur axe migratoire)	Gibier d'eau	25	1,70
Pays Bas	Oosterbierum	-	-	18	1,80
Pays Bas	Kreekrak	-	-	5	3,40
Royaume-Unis	Ovenden Moor	Landes sur plateaux	Pluvier doré, Courlis	23	0,04
Danemark	Tjaereborg	Prairies côtières	Gibier d'eau, Laridés	8	3,00
Suède	Näsudden	Interface côtes/ cultures	Gibier d'eau, migrateurs	70	0,70

Comme nous l'indiquent ces données bibliographiques ci-dessus, les taux de collision des oiseaux avec les éoliennes varient grandement selon les habitats où sont implantés les parcs éoliens. Aucune de ces données ne concerne des taux de collision évalués au sein de monocultures intensives, ne nous permettant pas de les extrapoler à ce projet éolien implanté dans un contexte agricole, c'est pourquoi il nous est difficile d'évaluer de manière pertinente les taux de collision que va engendrer le parc éolien.

Les migrateurs nocturnes et les grands voiliers sont les oiseaux les plus susceptibles de rentrer en collision avec des pales d'éoliennes en mouvement. Le risque de collision peut varier d'une espèce à une autre en fonction de sa biologie, de ses caractéristiques de vol, de son comportement ... Le risque de collision peut engendrer une incidence importante sur l'avifaune uniquement en cas de fréquentation par des espèces rares et présentant de faibles effectifs.

Ces taux de collisions doivent être relativisés par rapport aux principales causes de mortalité des oiseaux ; la mortalité liée aux éoliennes reste globalement faible au regard des autres activités humaines. Le tableau ci-après présente en l'absence d'étude exhaustive ou de synthèse exploitable à l'échelle de la France, un ordre de grandeur extrapolé des causes de mortalité aviaire, à partir d'études en France et à l'étranger.

Tableau 116 : Principales causes de mortalité des oiseaux en France
(Source : MEDDM 2010)

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 Soit 8 à 12 millions d'oiseaux tués chaque année
Ligne électrique moyenne tension (20 à 63 kV)	40 à 100 oiseaux/km/an (en zone sensible) - réseau aérien de 460 000 km Soit 18,4 à 46 millions d'oiseaux tués chaque année
Réseau autoroutier	30 à 100 oiseaux/km/an - réseau terrestre de 10 000 km Soit 300.000 à 1 million d'oiseaux tués chaque année
Chasse (et braconnage)	Plusieurs millions d'oiseaux tués chaque année
Agriculture	Destruction des habitats, effets des pesticides, drainage des zones humides
Urbanisation	Destruction des habitats, effets des pollutions, collisions avec les structures humaines (baies vitrées, tours, émetteurs …)
Eoliennes	En moyenne 1 oiseau / éolienne / an ; environ 5000 éoliennes en 2014 Soit en moyenne 5.000 oiseaux tués chaque année

- **NIVEAU DE SENSIBILITE AU RISQUE DE COLLISION DES ESPECES IDENTIFIEES AU COURS DE CETTE ETUDE**

Au cours de cette étude, 119 espèces d'oiseaux ont été identifiées dans la zone d'étude. Comme le montre le tableau suivant, le nombre de cas de collision recensé en France et en Europe est très variable d'une espèce à une autre.

Tableau 117 : Evaluation du niveau de vulnérabilité des espèces au risque de collision avec les éoliennes

Nom vernaculaire	Enjeu espèce			Nbr de cas de collision en France(1)	Nbr de cas de collision en Europe1	Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité)2	Niveau de vulnérabilité		
	Nicheur	Hivernant	De passage				Nicheur	Hivernant	De passage
Accenteur mouchet	Faible	Très faible	Très faible	5	5	Non évalué	Très faible	Très faible	Très faible
Aigle botté	-	-	Assez fort	1	47	Non évalué	-	-	Très faible
Alouette des champs	Modéré	Faible	Modéré	250	552	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Alouette lulu	Modéré	Modéré	Assez fort	43	172	Faible	Faible	Faible	Faible
Balbuzard pêcheur	-	-	Assez fort	5	71	Fort	-	-	Assez fort
Bécassine des marais	-	-	Très faible	1	19	Négligeable	-	-	Très faible
Bergeronnette des ruisseaux	-	-	Très faible	0	0	Non évalué	-	-	Très faible
Bergeronnette grise	Faible	Très faible	Très faible	18	59	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Bergeronnette printanière	Faible	-	Très faible	20	30	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Bondrée apivore	-	-	Assez fort	5	49	Modéré	-	-	Modéré
Bruant des roseaux	-	-	Très faible	2	10	Négligeable	-	-	Très faible
Bruant jaune	Modéré	Faible	Faible	36	80	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Bruant proyer	Modéré	Faible	Très faible	80	393	Non évalué	Très faible	Très faible	Très faible
Bruant zizi	Faible	Très faible	Faible	6	14	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Busard cendré	-	-	Modéré	46	89	Fort	-	-	Modéré
Busard des roseaux	-	-	Modéré	10	88	Négligeable	-	-	Très faible
Busard Saint-Martin	-	Modéré	Modéré	21	30	Modéré	-	Modéré	Modéré
Buse variable	Faible	Très faible	Très faible	368	1283	Modéré	Faible	Faible	Faible
Caille des blés	Faible	-	Très faible	4	36	Faible	Très faible	-	Très faible
Canard chipeau	-	-	Très faible	0	6	Faible	-	-	Très faible
Canard colvert	Faible	Faible	Très faible	23	409	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
Chardonneret élégant	Modéré	Très faible	Modéré	7	50	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Chevalier arlequin	-	-	Très faible	0	0	Non évalué	-	-	Très faible
Chevalier culblanc	-	-	Faible	0	0	Non évalué	-	-	Très faible
Chevalier guignette	-	-	Très faible	0	0	Non évalué	-	-	Très faible
Chevêche d'Athéna	Modéré	Très faible	-	1	5	Non évalué	Très faible	Très faible	-
Choucas des tours	Faible	Très faible	Très faible	4	24	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Chouette hulotte	Faible	Très faible	-	2	13	Négligeable	Très faible	Très faible	-
Cigogne noire	-	-	Modéré	1	10	Modéré	-	-	Modéré
Cisticole des joncs	Modéré	-	-	0	4	Négligeable	Très faible	-	-
Corbeau freux	Faible	-	Très faible	15	32	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Corneille noire	Faible	Très faible	Très faible	93	197	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Coucou gris	Faible	-	-	1	13	Négligeable	Très faible	-	-

[1] *DÜRR T., 26 février 2025. Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe.*

[2] *Protocole de suivi environnemental des parcs éolien terrestres – novembre 2015*

Nom vernaculaire	Enjeu espèce			Nbr de cas de collision en France(1)	Nbr de cas de collision en Europe1	Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité)2	Niveau de vulnérabilité		
	Nicheur	Hivernant	De passage				Nicheur	Hivernant	De passage
Cygne tuberculé	-	-	Très faible	1	35	Modéré	-	-	Faible
Effraie des clochers	Modéré	-	-	10	35	Modéré	Modéré	-	-
Elanion blanc	-	-	Modéré	4	4	Non évalué	-	-	Très faible
Epervier d'Europe	Faible	Très faible	Très faible	52	123	Modéré	Faible	Faible	Faible
Etourneau sansonnet	Faible	Faible	Très faible	208	386	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Faisan de Colchide	-	Très faible	Très faible	103	209	Négligeable	-	Très faible	Très faible
Faucon crécerelle	Faible	Faible	Faible	404	928	Fort	Modéré	Modéré	Modéré
Faucon hobereau	Modéré	-	Modéré	23	49	Modéré	Modéré	-	Modéré
Faucon pèlerin	-	-	Modéré	4	48	Fort	-	-	Modéré
Fauvette à tête noire	Faible	-	Très faible	20	222	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Fauvette des jardins	Faible	-	-	5	28	Négligeable	Très faible	-	-
Fauvette grisette	Faible	-	Très faible	5	7	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Foulque macroule	Faible	Très faible	Très faible	1	34	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Fuligule milouin	-	Faible	-	0	3	Non évalué	-	Très faible	-
Gallinule poule d'eau	Faible	-	Très faible	3	18	Faible	Très faible	-	Très faible
Geai des chênes	Faible	Très faible	Très faible	5	23	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Gorgebleue à miroir	-	-	Modéré	1	1	Non évalué	-	-	Très faible
Grand Corbeau	-	-	Très faible	0	29	Modéré	-	-	Faible
Grand Cormoran	-	Faible	Très faible	13	32	Faible	-	Très faible	Très faible
Grande aigrette	Faible	Assez fort	Assez fort	0	1	Non évalué	Très faible	Très faible	Très faible
Grèbe castagneux	Faible	-	Très faible	0	0	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Grèbe huppé	Faible	Très faible	Très faible	2	5	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Grimpereau des jardins	Faible	Très faible	Très faible	1	1	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Grive draine	Faible	Très faible	Très faible	3	46	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
Grive litorne	-	Faible	Très faible	1	32	Négligeable	-	Très faible	Très faible
Grive mauvis	-	-	Faible	3	28	Négligeable	-	-	Très faible
Grive musicienne	Faible	Très faible	Très faible	71	248	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Grosbec casse-noyaux	-	-	Très faible	0	9	Négligeable	-	-	Très faible
Grue cendrée	-	-	Fort	0	37	Modéré	-	-	Assez fort
Héron cendré	Faible	Très faible	Très faible	6	47	Modéré	Faible	Faible	Faible
Héron garde-boeufs	Faible	-	Très faible	3	103	Fort	Modéré	-	Faible
Hirondelle de fenêtre	Faible	-	Faible	62	397	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Hirondelle rustique	Faible	-	Modéré	14	62	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Huppe fasciée	Faible	-	Très faible	4	13	Faible	Très faible	-	Très faible
Hypolaïs polyglotte	Faible	-	-	10	21	Négligeable	Très faible	-	-
Linotte mélodieuse	Modéré	Très faible	Modéré	41	83	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Locustelle tachetée	Faible	-	-	1	9	Faible	Très faible	-	-
Loriot d'Europe	Faible	-	-	0	9	Négligeable	Très faible	-	-
Martinet noir	-	-	Faible	492	792	Faible	-	-	Très faible
Martin-pêcheur d'Europe	Assez fort	Assez fort	Assez fort	1	1	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Merle noir	Faible	Très faible	Très faible	81	163	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Mésange à longue queue	Faible	Très faible	Très faible	1	2	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Mésange bleue	Faible	Très faible	Très faible	13	27	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Mésange charbonnière	Faible	Très faible	Très faible	3	19	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Mésange nonnette	-	Très faible	-	0	0	Négligeable	-	Très faible	-

Nom vernaculaire	Enjeu espèce			Nbr de cas de collision en France(1)	Nbr de cas de collision en Europe1	Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité)2	Niveau de vulnérabilité		
	Nicheur	Hivernant	De passage				Nicheur	Hivernant	De passage
Milan noir	Assez fort	-	Fort	62	201	Fort	Assez fort	-	Fort
Milan royal	-	Assez fort	Assez fort	53	910	Très fort	-	Fort	Fort
Moineau domestique	Faible	Très faible	Très faible	17	109	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Moineau friquet	Faible	-	-	1	32	Négligeable	Très faible	-	-
Mouette rieuse	-	Faible	Faible	154	787	Modéré	-	Faible	Faible
Nette rousse	-	-	Très faible	1	1	Négligeable	-	-	Très faible
Perdrix grise	Faible	-	-	173	210	Faible	Très faible	-	-
Perdrix rouge	Faible	-	-	68	202	Faible	Très faible	-	-
Pic épeiche	Faible	Très faible	Très faible	10	19	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Pic épeichette	-	-	Très faible	0	0	Négligeable	-	-	Très faible
Pic noir	Modéré	Modéré	Modéré	0	0	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Pic vert	Faible	Très faible	Très faible	2	9	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Pie bavarde	Faible	Très faible	Très faible	8	54	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Pie-grièche à tête rousse	Assez fort	-	Très faible	3	23	Faible	Faible	-	Très faible
Pie-grièche écorcheur	Assez fort	-	Modéré	6	39	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Pigeon colombin	Faible	-	Très faible	4	41	Faible	Très faible	-	Très faible
Pigeon ramier	Faible	Faible	Très faible	263	516	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
Pinson des arbres	Faible	Très faible	Très faible	54	101	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Pinson du nord	-	-	Très faible	1	1	Négligeable	-	-	Très faible
Pipit des arbres	Faible	Très faible	Très faible	12	22	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Pipit farlouse	-	Très faible	Modéré	11	42	Négligeable	-	Très faible	Très faible
Pluvier doré	-	Modéré	Modéré	5	47	Faible	-	Faible	Faible
Pouillot fitis	-	-	Très faible	8	38	Négligeable	-	-	Très faible
Pouillot véloce	Faible	-	Très faible	45	91	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Roitelet à triple bandeau	Faible	Faible	Faible	401	519	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Roitelet huppé	-	Très faible	Très faible	90	249	Négligeable	-	Très faible	Très faible
Rossignol philomèle	Faible	-	Très faible	2	8	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Rougegorge familier	Faible	Très faible	Très faible	103	237	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Rougequeue noir	Faible	-	Très faible	3	17	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Rousserolle effarvatte	Faible	-	-	2	19	Négligeable	Très faible	-	-
Sarcelle d'hiver	-	Faible	Très faible	1	12	Faible	-	Très faible	Très faible
Sittelle torchepot	Faible	Très faible	Très faible	1	4	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Tarier des prés	Faible	-	Très faible	1	6	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Tarier pâtre	Faible	Très faible	Très faible	1	17	Négligeable	Très faible	-	Très faible
Tarin des aulnes	-	-	Très faible	0	1	Négligeable	-	-	Très faible
Tourterelle des bois	Modéré	Très faible	Très faible	16	51	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Tourterelle turque	Faible	Très faible	Très faible	10	19	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Traquet motteux	-	-	Très faible	11	28	Négligeable	-	-	Très faible
Troglodyte mignon	Faible	Très faible	Très faible	8	14	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Vanneau huppé	-	Faible	Faible	6	31	Négligeable	-	Très faible	Très faible
Verdier d'Europe	Modéré	-	Très faible	11	23	Négligeable	Très faible	-	Très faible

Tableau 118 : Méthode de calcul du niveau de vulnérabilité

	Niveau d'enjeu					
Niveau de sensibilité	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible	Très faible
Très fort	**Très fort**	**Très fort**	Fort	Assez fort	Modéré	Faible
Fort	**Très fort**	Fort	Assez fort	Modéré	Modéré	Faible
Modéré	Fort	Assez fort	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Faible	Assez fort	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Non évalué/Négligeable	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

8.3.3 METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS

Afin d'évaluer les impacts et leur intensité sur l'espèce considérée, une appréciation est réalisée à dire d'expert, résultant du croisement de plusieurs facteurs :

Liés à l'espèce : enjeu de conservation, vulnérabilité biologique, sensibilité, etc. ;

Liés au projet :

- *Nature de l'effet* : destruction, dérangement, dégradation…
- *Type d'effet* : direct / indirect
- *Durée de l'effet* : permanent / temporaire

Tableau 119: Méthode de calcul du niveau d'impact

	Niveau d'enjeu					
Niveau d'effet	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible	Très faible
Très fort	**Très fort**	**Très fort**	Fort	Assez fort	Modéré	Faible
Fort	**Très fort**	Fort	Assez fort	Assez fort	Modéré	Faible
Assez fort	Fort	Assez fort	Assez fort	Modéré	Modéré	Faible
Modéré	Fort	Assez fort	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Faible	Assez fort	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Négligeable	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

Le niveau d'effet correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés au projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts prévisibles. Autrement dit, il s'agit de la capacité des espèces ou des habitats à se développer de nouveau sur le site après la perturbation du projet. Il prend également en compte si l'impact s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population des espèces concernées. C'est-à-dire de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactés

8.3.4 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET EN PERIODE DE REPRODUCTION

Dans cette partie, un focus est réalisé sur les espèces rentrant dans l'une des catégories suivantes :

- Inscrite en annexe 1 de la Directive Habitats faune flore
- Ayant un niveau d'enjeu assez fort ou supérieur
- Ayant un niveau de vulnérabilité modéré ou supérieur

Les autres espèces seront regroupées en fonction de leur niveau d'enjeu et de leur habitat.

8.3.4.1 FOCUS SUR LES ESPECES

- **GENERALITES**

Les espèces qui font l'objet d'un focus sont listées dans le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Directive Habitats faune flore	Enjeu espèce	Niveau de vulnérabilité
		Nicheur	Nicheur
Alouette lulu	Ann 1	Modéré	Faible
Effraie des clochers	-	Modéré	Modéré
Faucon crécerelle	-	Faible	Modéré
Faucon hobereau	-	Modéré	Modéré
Grande aigrette	Ann 1	Faible	Très faible
Héron garde-bœufs	-	Faible	Modéré
Martin-pêcheur d'Europe	Ann 1	Assez fort	Très faible
Milan noir	Ann 1	Assez fort	Assez fort
Pic noir	Ann 1	Modéré	Très faible
Pie-grièche à tête rousse	-	Assez fort	Faible
Pie-grièche écorcheur	Ann 1	Assez fort	Très faible

Les données sur les niveaux de sensibilité et les cas de collision sont issus des publications suivantes :

- DÜRR T., 26 février 2025. Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe.
- Protocole de suivi environnemental des parcs éolien terrestres – novembre 2015

- **ALOUETTE LULU**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Espèce des milieux agricoles. Impact temporaire sur les habitats de reproduction et d'alimentation : 27 540 m² de prairie et de monocultures intensives seront impactés par le projet. Impact permanent sur les habitats de reproduction et d'alimentation : 20 205 m² de monocultures intensives et prairie seront impactés par le projet. Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à modéré**
	Destruction d'individus	Risque de destruction d'individu ou de nids si les travaux de défrichement et de terrassement se déroulent durant la période de reproduction.	**Assez fort**	**Modéré**	
	Dérangement	Risque de fuite des cultures à proximité du chantier. Néanmoins, l'Alouette lulu se reproduit dans les zones agricoles ou les activités humaines sont déjà présentes. Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. De plus, la surface de milieu ouvert important à proximité des zones de chantiers va constituer des zones refuges permettant le maintien de l'espèce le temps des travaux.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité faible :** Nombre de cas de collision en France : 43 Nombre de cas de collision en Europe : 172 **Sensibilité liée au projet :** Habitats favorables à la nidification de l'espèce dans l'emprise du projet (observations de l'espèce en période de reproduction dans la ZIP). Garde au sol (50 et 74 m) et écartement inter-éoliennes permettant des déplacements locaux sans grand risque de collision : en recherche alimentaire, les passereaux volent principalement à basse altitude.	**Faible**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Dérangement possible, mais perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet. De plus, l'espèce évolue dans des milieux agricoles ou les activités humaines sont déjà présentes. Ainsi, après une période d'accoutumance avec les nouvelles infrastructures, il est probable que l'espèce recolonise les milieux à proximité des éoliennes.	**Négligeable** Habituation possible à la présence des éoliennes	**Faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **EFFRAIE DES CLOCHERS**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact temporaire sur les habitats d'alimentation : 27 540 m² de prairie et de monocultures intensives. Impact permanent sur les habitats d'alimentation : 20 205 m² de monocultures intensives et prairie. Cette perte est négligeable en raison d'habitat similaire en surface importante autour de la ZIP et du territoire de chasse important de l'espèce (plusieurs kilomètres autour du site de nidification). Aucun impact sur les habitats de reproduction	**Négligeable**	**Très faible**	**Nul à très faible**
	Destruction d'individus	Cette espèce est sensible au risque de collision avec les véhicules. Lors des travaux, l'augmentation du trafic « routier » va augmenter ce qui peut entraîner des risques de collision et donc de mortalité. Néanmoins, les travaux ont lieu de jour et non la nuit (période d'activité de l'espèce) et la vitesse sur le chantier et faible (inf. à 30 km/h). Ainsi, il n'existe pas de risque de destruction d'individu ou de nid durant la phase chantier.	**Nul**	**Nul**	
	Dérangement	En phase chantier, il n'existe pas de risque de dérangement. Aucun habitat favorable pour la reproduction de l'espèce n'est présent à proximité du chantier. Les travaux se déroulent en journée ce qui permet d'éviter tout risque de dérangement sur l'activité de chasse (activité nocturne).	Nul	**Nul**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité modéré :** Nombre de cas de collision en France : 10 Nombre de cas de collision en Europe : 35 **Sensibilité liée au projet :** L'espèce utilise les milieux autour de la zone d'implantation uniquement dans le cadre de son alimentation. Garde au sol (50 et 74 m) et écartement inter-éoliennes permettant des déplacements locaux sans grand risque de collision : en recherche alimentaire l'Effraie des clochers vol principalement à hauteur de canopée.	**Faible**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'Effraie des clochers est habituée à la présence de l'homme et de ces activités (zone agricole en alimentation et bâtiment pour la nidification). Après une période d'accoutumance avec les nouvelles infrastructures, elle colonisera de nouveau les milieux autour des éoliennes.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **FAUCON CRECERELLE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (Chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact sur les habitats d'alimentation : 27 540 m² temporaires et 20 205 m² permanent de prairie et culture. Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la présence d'habitat similaire en surface important autour de la zone d'implantation. Impact sur les habitats de reproduction : 225 ml de haie favorable, bien que les inventaires n'aient pas permis de mettre en évidence la présence d'un nid sur ces haies. Cette perte d'habitat est considérée comme modéré en raison de la présence d'un linéaire de haie important dans le secteur d'implantation des éoliennes.	**Modéré**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Il existe un risque de destruction d'individu ou de nid si les travaux de défrichement se déroulent durant la période de reproduction.	**Modéré**	**Faible**	
	Dérangement	En phase chantier, il est possible que les travaux entraînent la fuite des individus et donc une perte d'habitat de chasse ou de reproduction (haie à proximité du chantier). Néanmoins, on trouve des habitats similaires à proximité immédiate de la zone d'implantation qui vont servir de zone refuge et permettre le maintien de l'espèce durant la phase chantier. Il faut également prendre en considération que l'espèce évolue dans des milieux ou les activités humaines sont importantes. Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités.	Faible	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité modéré :** Nombre de cas de collision en France : 404 Nombre de cas de collision en Europe : 928 **Sensibilité liée au projet :** Les éoliennes se trouvent dans les zones de cultures qui sont utilisées comme territoire de chasse. Néanmoins, il s'agit ici de territoire secondaire, car une fois les cultures développées (maïs, blé…) il devient difficile, voire impossible pour le Faucon crécerelle, de chasser les micromammifères et les insectes qui constituent la base de son alimentation. Il utilise donc ces milieux de façon moindre par rapport à une praire. Ce comportement est important, car il permet de réduire l'activité de l'espèce autour des éoliennes une partie de l'année et donc de diminuer même faiblement le risque de collision. Garde au sol (50 et 74 m) et écartement inter-éoliennes permettant des déplacements locaux sans grand risque de collision.	**Modéré**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Le Faucon crécerelle est habitué à la présence de l'homme et de ces activités (zone agricole en alimentation et bâtiment pour la nidification). Après une période d'accoutumance avec les nouvelles infrastructures, il colonisera de nouveau les milieux autour des éoliennes.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable, compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **FAUCON HOBEREAU**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact sur les habitats d'alimentation : 20 205 m² temporaires et 27 540 m² permanent de prairie et culture. Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la présence d'habitat similaire en surface important autour de la zone d'implantation. Impact sur les habitats de reproduction : 225 ml de haie favorable, bien que les inventaires n'aient pas permis de mettre en évidence la présence d'un nid sur ces haies. Cette perte d'habitat est considérée comme modéré en raison de la présence d'un linéaire de haie important dans le secteur d'implantation des éoliennes.	**Modéré**	**Modéré**	**Faible à modéré**
	Destruction d'individus	Il existe un risque de destruction d'individu ou de nid si les travaux de défrichement se déroulent durant la période de reproduction.	**Modéré**	**Modéré**	
	Dérangement	En phase chantier, il est possible que les travaux entraînent la fuite des individus et donc une perte d'habitat temporaire de chasse ou de reproduction (haie à proximité du chantier). Néanmoins, on trouve des habitats similaires à proximité immédiate de la zone d'implantation qui vont servir de zone refuge et permettre le maintien de l'espèce durant la phase chantier. Il faut également prendre en considération que l'espèce évolue dans des milieux ou les activités humaines sont importantes. Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités.	Faible	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité modéré :** Nombre de cas de collision en France : 23 Nombre de cas de collision en Europe : 49 **Sensibilité liée au projet :** Les éoliennes se trouvent dans les zones de cultures qui sont utilisées comme territoire de chasse. Pour évaluer cet impact, il convient de prendre en compte que les inventaires de 2013 ont permis l'observation d'un individu à deux reprises (aucune observation en 2021). L'activité de l'espèce sur la zone d'étude peut être considérée comme faible. Ce qui participe à réduire le risque de collision. Garde au sol (50 et 74 m) et écartement inter-éoliennes permettant des déplacements locaux sans grand risque de collision.	**Faible**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Le Faucon hobereau est habitué à la présence de l'homme et de ces activités (zone agricole, bocagère en alimentation et reproduction). Après une période d'accoutumance avec les nouvelles	**Négligeable**	**Très faible**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
		infrastructures, il colonisera de nouveau les milieux autour des éoliennes dans le cadre de son activité de chasse.			
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
		milieux autour des éoliennes pour son alimentation.			
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **GRANDE AIGRETTE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Le projet n'impact pas des habitats de reproduction ou d'alimentation en période de nidification.	**Nul**	**Nul**	**Nul à très faible**
	Destruction d'individus	Lors de la phase chantier, il n'existe pas de risque de destruction de nid ou d'individu.	Nul	**Nul**	
	Dérangement	Il existe un risque de dérangement lors de la phase chantier notamment au niveau de l'éolienne E4 qui se situe à proximité d'un étang utilisé dans le cadre de l'alimentation de l'espèce. Néanmoins, compte tenu du faible nombre d'observations (1 observation de deux individus) cet impact est considéré comme négligeable d'autant plus que l'on trouve de nombreux étangs dans le secteur d'implantation favorable pour son alimentation.	Négligeable	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 1 **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision au niveau de l'éolienne E4 qui se trouve à proximité d'un étang. Néanmoins, ce risque de collision est considéré comme faible. En effet, les effectifs observés sont faibles et aucun cas de collision n'a été recensé en France et en Europe. Garde au sol (50 et 74 m) et écartement inter-éoliennes permettant des déplacements locaux sans grand risque de collision.	**Faible**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	La Grande aigrette est habituée à la présence de l'homme et de ces activités (zone agricole, bocagère en alimentation et reproduction). Après une période d'accoutumance avec les nouvelles infrastructures, elle colonisera de nouveau les	**Négligeable**	**Très faible**	

- **HERON GARDE-BOEUF**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Le projet n'impact pas des habitats de reproduction ou d'alimentation en période de nidification.	**Nul**	**Nul**	**Nul à très faible**
	Destruction d'individus	Lors de la phase chantier, il n'existe pas de risque de destruction de nid ou d'individu.	Nul	**Nul**	
	Dérangement	Il existe un risque de dérangement lors de la phase chantier notamment au niveau de l'éolienne E4 qui se situe à proximité d'un étang utilisé dans le cadre de l'alimentation de l'espèce. Néanmoins, cet impact est considéré comme faible, car l'activité de l'espèce reste relativement faible avec ponctuellement des groupes plus importants (1 observation de 1 individu et 1 observation de 55 individus). Il faut également prendre en considération que le secteur d'implantation est riche en étangs et donc en zone d'alimentation favorable pour l'espèce. D'autant plus qu'il s'agit d'une espèce à grande mobilité pouvant ainsi facilement se reporter sur les autres étangs le temps des travaux.	Faible	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité modéré :** Nombre de cas de collision en France : 3 Nombre de cas de collision en Europe : 103 **Sensibilité liée au projet :** Avant cette analyse, rappelons que la sensibilité de l'espèce vis-à-vis du risque de collision est considérée comme forte (Source : Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – novembre 2015). Les impacts se concentrent principalement sur l'éolienne E4 située à proximité d'un étang utilisé comme zone d'alimentation. Il existe un risque de collision lors de l'arrivée des individus qui	**Assez fort**	**Modéré**	**Très faible à modéré**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
		diminuent progressivement leurs hauteurs de vol pouvant ainsi entrer en collision avec les pales des éoliennes. Il en va de même lors du départ de l'étang. Le risque de collision est augmenté en cas de dérangement ou de perturbation des individus stationnés au niveau de l'étang. En effet, lors de ce type de dérangement les individus vont avoir tendance à décoller vers les milieux ouverts afin de pouvoir rapidement s'enfuir et prendre de l'altitude. Or dans notre cas, on trouve une haie à l'ouest et les milieux ouverts au nord. Ce qui induit une fuite orientée vers l'éolienne E4 et donc participant à augmenter le risque de collision.			
	Perte d'habitat lié au dérangement	Le Héron garde-bœuf est habitué à la présence de l'homme et de ces activités (zone agricole, bocagère en alimentation et reproduction). Après une période d'accoutumance avec les nouvelles infrastructures, il colonisera de nouveau les milieux autour des éoliennes pour son alimentation.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **MARTIN PECHEUR D'EUROPE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Le projet n'impact pas des habitats de reproduction ou d'alimentation en période de nidification.	**Nul**	**Nul**	**Nul à faible**
	Destruction d'individus	Lors de la phase chantier, il n'existe pas de risque de destruction de nid ou d'individu.	Nul	**Nul**	
	Dérangement	Il existe un risque de dérangement lors de la phase chantier notamment au niveau de l'éolienne E4 qui se situe à proximité d'un étang utilisé en période de nidification et qui est favorable pour sa reproduction bien que les inventaires n'aient pas permit de mettre de façon certaine la présence d'un nid ou d'indice de nidification élevé comme le transport de nourriture … Lors des travaux au niveau de l'éolienne E4, il est possible que le Martin pêcheur d'Europe délaisse de façon temporaire l'étang à proximité. Néanmoins, on trouve dans le secteur d'implantation de nombreux étangs favorables pour sa nidification qui serviront de zone refuge	Faible	**Faible**	
		et permettent le maintien de l'espèce le temps des travaux. C'est pourquoi cet impact est considéré comme faible.			
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 1 Nombre de cas de collision en Europe : 1 **Sensibilité liée au projet :** Le risque de collision est considéré comme négligeable sur la zone d'étude, car aucune des éoliennes ne se trouve en partie au-dessus des milieux aquatiques. De plus, la garde au sol qui est de 74 m pour l'éolienne E04 permet de réduire considérablement le risque de collision. En effet, il s'agit d'une espèce qui vol principalement à de très faibles altitudes (quelques mètres au-dessus du niveau de l'eau).	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Le Martin pêcheur d'Europe évolue dans des étangs ou les activités humaines à proximité sont déjà présentes. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles infrastructures, il colonisera de nouveau l'étang à proximité de l'éolienne 4.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **MILAN NOIR**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact sur les habitats d'alimentation : 27 540 m² temporaires et 20 205 m² permanent de prairie et culture. Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la présence d'habitat similaire en surface important autour de la zone d'implantation. Impact sur les habitats de reproduction : 225 ml de haie favorable, bien que les inventaires n'aient pas permis de mettre en évidence la présence d'un nid sur ces haies. Cette perte d'habitat est considérée comme modéré en raison de la présence d'un linéaire de haie important dans le secteur d'implantation des éoliennes.	**Modéré**	**Modéré**	**Faible à modéré**
	Destruction d'individus	Lors de la phase chantier, il existe un risque de destruction d'individu si les travaux de défrichement se déroulent durant la période de reproduction. Ce risque est relativement réduit,	Modéré	**Modéré**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
		car les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence des nids sur les haies détruites, bien que ces dernières lui soient favorables.			
	Dérangement	Il existe un risque de dérangement temporaire lors de la phase chantier du projet. Il faut néanmoins noter que les milans évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes. Il n'est pas rare de les voir voler derrière les engins agricoles lors des travaux sur les cultures et les prairies. Il faut également prendre en considération que le secteur d'implantation se situe dans un secteur majoritairement favorable pour l'espèce. Ces milieux vont constituer des zones refuges permettant de maintenir l'espèce le temps des travaux.	Faible	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité assez fort :** Nombre de cas de collision en France : 62 Nombre de cas de collision en Europe : 201 **Sensibilité liée au projet :** Rappelons ici que le niveau de sensibilité de cette espèce à l'éolien est jugé fort. Les inventaires ont permis l'observation quasiment systématique de l'espèce sur la zone d'étude. Rappelons ici que les individus ont principalement été observés à hauteur de vol des pâles d'une éolienne. Compte tenu de ces éléments, le risque de collision en période de reproduction est important pour cette espèce. Ce risque est d'autant plus important lors des travaux agricoles qui ont pour conséquence d'attirer les milans qui viennent s'alimenter dans les cultures et les prairies.	**Fort**	**Assez fort**	**Très faible à assez fort**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Le Milan noir vole à hauteur de pale par conséquent, il est possible que la présence des éoliennes entraîne une diminution de la fréquentation par l'espèce de la zone d'implantation. Pour évaluer cet impact, il convient de prendre en considération que l'on trouve des milieux similaires à proximité de la zone d'implantation en surface importante. Ce qui permet de réduire même faiblement la perte potentielle de ces milieux.	**Modéré**	**Modéré**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **PIC NOIR**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Aucun impact sur les habitats de reproduction. Le projet entraîne la destruction d'environ 225 m de haie sur la zone d'étude. Ces milieux constituent des corridors écologiques entre les différents boisements favorables pour l'espèce. Il s'agit principalement de trouée réalisée pour la création des chemins. Ces trouées ne sont pas en mesure de remettre en cause les corridors écologiques de la zone d'étude.	**Négligeable**	**Très faible**	**Nul à très faible**
	Destruction d'individus	Il n'existe pas de risque de destruction d'individu ou de nid lors de la phase chantier. En effet, les arbres impactés par le projet ne sont pas favorables pour sa reproduction. Compte tenu de ces capacités de déplacements importants, il pourra fuir facilement la zone de travaux.	Nul	**Nul**	
	Dérangement	Il existe un risque de dérangement uniquement sur les corridors écologiques formés par les haies à proximité de la zone d'implantation. Néanmoins, ce dérangement est considéré comme négligeable. Aucun dérangement n'est attendu sur les boisements favorables pour sa nidification. Aucune des éoliennes ne se situe à proximité de ces milieux. D'autant plus que les inventaires de 2020/2021 n'ont pas permis de recontacter cette espèce.	Négligeable	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 0 **Sensibilité liée au projet :** Il faut noter ici que les éoliennes ont une garde au sol de 50 et 74 m. Or le Pic noir a des hauteurs de vol plus basses (hauteur maximum de canopée). Il faut également prendre en considération que les inventaires de 2020/2021 n'ont pas permis de recontacter cette espèce sur la zone d'implantation. Sa présence est donc occasionnelle. Ces éléments nous permettent de conclure qu'il n'existe pas de risque de collision vis-à-vis de cette espèce.	**Nul**	**Nul**	**Nul à très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Aucune des éoliennes ne se situe à proximité d'habitat de reproduction de l'espèce. Aucun dérangement n'est attendu sur ces milieux. Il faut également prendre en considération la présence uniquement ponctuelle, voire anecdotique sur la zone d'implantation.	**Nul**	**Nul**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **PIE-GRIECHE A TETE ROUSSE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Le projet entraîne la destruction de 225 ml de haie qui sont favorables pour la reproduction de l'espèce. Néanmoins, les inventaires n'ont montré aucun indice de nidification dans le secteur d'implantation. L'observation du couple nicheur est localisée sur la partie Est de la zone d'étude. Par conséquent, la perte d'habitat pour cette espèce est considérée comme négligeable.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Destruction d'individus	Lors de la phase chantier, il existe un risque négligeable de destruction d'individu si les travaux de défrichement se déroulent durant la période de reproduction. En effet, compte tenu que les haies sont favorables pour sa reproduction et de la présence d'individu nicheur à proximité il est possible que l'année des travaux un couple soit présent sur la haie.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Il est possible que le chantier entraîne une fuite temporaire d'individu. Néanmoins, ce risque est considéré comme négligeable en raison de l'absence de couple directement sur la zone d'implantation, mais aussi du linéaire important de haie favorable constituant des zones refuges et donc le maintien de l'espèce le temps des travaux.	**Négligeable**	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité faible :** Nombre de cas de collision en France : 3 Nombre de cas de collision en Europe : 23 **Sensibilité liée au projet :** Il faut noter qu'en période de reproduction la Pie-grièche à tête rousse vole à basse altitude (hauteur maximum de la hauteur des haies). La garde au sol de 50 et 74 m, un niveau de vulnérabilité faible et l'absence de couple sur la zone d'implantation permettent de conclure qu'il n'y a pas de risque de collision pour cette espèce	**Nul**	**Nul**	**Nul à très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les éoliennes sont toutes éloignées de plus de 50 des haies. L'espèce évolue dans des milieux agricoles ou les activités humaines sont déjà présentes. Elle est donc habituée à la présence de l'homme. Par conséquent, après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra coloniser les haies à proximité de la zone d'implantation.	**Nul**	**Nul**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **PIE-GRIECHE ECORCHEUR**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Le projet entraîne la destruction de 225 ml de haie qui sont favorables pour la reproduction de l'espèce. Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs couples nicheurs sur la zone d'implantation.	**Assez fort**	**Assez fort**	**Faible à assez fort**
	Destruction d'individus	Il existe un risque de destruction d'individu ou de nid si les travaux de défrichement se déroulent durant la période de reproduction.	**Assez fort**	**Assez fort**	
	Dérangement	Il est possible que le chantier entraîne une fuite temporaire d'individu. Néanmoins, cet impact est considéré comme faible en raison de la présence d'un linéaire de haie important dans le secteur d'implantation qui vont servir de zone refuge et permettre le maintien de l'espèce le temps des travaux.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 6 Nombre de cas de collision en Europe : 39 **Sensibilité liée au projet :** En période de reproduction, les hauteurs de vol sont relativement faibles (hauteur de haie maximum). La garde au sol de 50 et 74 m permet donc de réduire considérablement le risque de collision. De plus, les zones de survol des pales sont à plus de 50 m des haies ce qui permet également de réduire le risque de collision. Compte tenu de ces éléments, le risque de collision est considéré comme négligeable.	**Négligeable**	**Très faible**	**Nul à très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les éoliennes sont toutes éloignées de plus de 50m des haies. L'espèce évolue dans des milieux agricoles ou les activités humaines sont déjà présentes. Elle est donc habituée à la présence de l'homme. Par conséquent, après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra coloniser les haies à proximité de la zone d'implantation.	**Nul**	**Nul**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

8.3.4.2 GROUPE D'ESPECE AYANT UN NIVEAU D'ENJEU MODERE

Il s'agit ici d'évaluer les impacts sur les espèces ayant un enjeu modéré en période de nidification. Ces espèces sont regroupées par type de milieu (milieux ouverts, bocagers …).

- **ESPECE DES MILIEUX OUVERTS (PRAIRIES CULTURES)**

Les espèces prises en considération dans cette partie sont les suivantes : Alouette des champs, Bruant proyer et Cisticole des joncs. Il s'agit d'espèces qui nichent directement au sol dans les prairies et les cultures.

Il faut noter que la vulnérabilité à l'éolien pour ces espèces est considérée comme très faible.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Espèce des milieux agricoles. Impact temporaire sur les habitats de reproduction et d'alimentation : 27 540 m² de prairie et de monocultures intensives seront impactés par le projet. Impact permanent sur les habitats de reproduction et d'alimentation : 20 205 m² de monocultures intensives et prairie seront impactés par le projet. Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à modéré**
	Destruction d'individus	Risque de destruction d'individu ou de nid si les travaux de défrichement et de terrassement se déroulent durant la période de reproduction.	**Assez fort**	**Modéré**	
	Dérangement	Risque de fuite des cultures à proximité du chantier. Néanmoins, ces espèces se reproduisent dans les zones agricoles ou les activités humaines sont déjà présentes. Elles sont donc habituées à la présence de l'homme et de ces activités. De plus, la surface de milieu ouvert important à proximité des zones de chantiers va constituer des zones refuges permettant le maintien de l'espèce le temps des travaux.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible.** **Sensibilité liée au projet :** Habitats favorables à la nidification des espèces dans l'emprise du projet. Garde au sol (50 et 74 m) et écartement inter-éoliennes permettant des déplacements locaux sans grand risque de collision : en recherche alimentaire, les passereaux volent principalement à basse altitude.	**Faible**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Dérangement possible, mais perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet. De plus, les espèces évoluent dans des milieux agricoles ou les activités humaines sont déjà présentes. Ainsi, après une période d'accoutumance avec les nouvelles infrastructures, il est probable que les espèces recolonisent les milieux à proximité des éoliennes.	**Faible**	**Faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **ESPECE DES MILIEUX BOCAGERS (HAIES)**

Les espèces prises en compte sont les suivantes : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Chevêche d'Athéna, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe.

Il faut noter que la vulnérabilité à l'éolien pour ces espèces est considérée comme très faible sauf pour la Tourterelle des bois qui est considérée comme faible.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Le projet entraîne la destruction de 225 ml de haie qui sont favorables pour la reproduction des espèces.	**Assez fort**	**Modéré**	**Faible à modéré**
	Destruction d'individus	Il existe un risque de destruction d'individu ou de nid si les travaux de défrichement se déroulent durant la période de reproduction.	**Assez fort**	**Modéré**	
	Dérangement	Il est possible que le chantier entraîne une fuite temporaire d'individu. Néanmoins, cet impact est considéré comme faible en raison de la présence d'un linéaire de haie important dans le secteur d'implantation qui vont servir de zone refuge et permettre le maintien des espèces le temps des travaux.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible à faible (Tourterelle des bois).** En période de reproduction, les hauteurs de vol sont relativement faibles (hauteur de haie maximum). La garde au sol de 50 et 74 m permet donc de réduire considérablement le risque de collision. De plus, les zones de survol des pales sont à plus de 50 m des haies ce qui permet également de réduire le risque de collision. Compte tenu de ces éléments, le risque de collision est considéré comme faible.	**Faible**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les éoliennes sont toutes éloignées de plus de 50 des haies. Les espèces évoluent dans des milieux bocagers ou les activités humaines sont déjà présentes. On les rencontre également dans les parcs et les jardins des maisons. Elles sont donc habituées à la présence de l'homme. Par conséquent, après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures,	**Négligeable**	**Très faible**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
		elles pourront coloniser les haies à proximité de la zone d'implantation.			
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

8.3.4.3 GROUPE D'ESPECE AYANT UN NIVEAU D'ENJEU FAIBLE

Il s'agit ici de décrire les impacts sur l'ensemble des espèces nicheuses ayant un niveau d'enjeu faible. Les espèces concernées sont les espèces qui n'ont pas été citées précédemment : Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant zizi, Buse variable, Caille des blés, Canard colvert, Choucas des tours, Chouette hulotte, Corbeau freux, Corneille noire, Coucou gris, Epervier d'Europe, Etourneau sansonnet, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Foulque macroule, Gallinule poule d'eau, Geai des chênes, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Grimpereau des jardins, Grive draine, Grive musicienne, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Locustelle tachetée, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Moineau domestique, Moineau friquet, Perdrix grise, Perdrix rouge, Pic épeiche, Pic vert, Pie bavarde, Pigeon colombin, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Rousserolle effarvatte, Sittelle torchepot, Tarier des près, Tarier pâtre, Tourterelle turque, Troglodyte mignon.

Les espèces ont été regroupées par habitats.

- **ESPECE DES MILIEUX OUVERTS (PRAIRIES CULTURES)**

Il s'agit ici des espèces qui nichent dans les milieux ouverts (cultures, prairies) comme la Bergeronnette printanière.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Espèce des milieux agricoles. Impact temporaire sur les habitats de reproduction et d'alimentation : 27 540 m² de prairie et de monocultures intensives seront impactés par le projet. Impact permanent sur les habitats de reproduction et d'alimentation : 20 205 m² de monocultures intensives et prairie seront impactés par le projet. Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à Modéré**
	Destruction d'individus	Risque de destruction d'individu ou de nid si les travaux de défrichement et de terrassement se déroulent durant la période de reproduction.	**Assez fort**	**Modéré**	
	Dérangement	Risque de fuite des cultures à proximité du chantier. Néanmoins, ces espèces se reproduisent dans les zones agricoles ou les activités humaines sont déjà présentes. Elles sont donc habituées à la présence de l'homme et de ces activités. De plus, la surface de milieu ouvert important à proximité des zones de chantiers va constituer des zones refuges permettant le maintien de l'espèce le temps des travaux.	**Faible**	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible à faible.** **Sensibilité liée au projet :** Habitats favorables à la nidification des espèces dans l'emprise du projet.	**Faible**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les espèces concernées sont principalement des passereaux dont les hauteurs de vol en période de reproduction sont inférieures à la garde au sol de 50 et 74 m des éoliennes. Ce qui permet de réduire le risque de collision. Dérangement possible, mais perte d'habitat négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet. De plus, les espèces évoluent dans des milieux agricoles ou les activités humaines sont déjà présentes. Ainsi, après une période d'accoutumance avec les nouvelles infrastructures, il est probable que les espèces recolonisent les milieux à proximité des éoliennes.	**Faible**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **ESPECE DES MILIEUX BOCAGERS (HAIES), BOISES.**

Il s'agit ici des espèces qui nichent dans les milieux dans les haies et les boisements (cultures, prairies) comme les mésanges et le Pinson des arbres.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Le projet entraîne la destruction de 225 ml de haie qui sont favorables pour la reproduction des espèces.	**Assez fort**	**Modéré**	**Très faible à modéré**
	Destruction d'individus	Il existe un risque de destruction d'individu ou de nid si les travaux de défrichement se déroulent durant la période de reproduction.	**Assez fort**	**Modéré**	
	Dérangement	Il est possible que le chantier entraîne une fuite temporaire d'individu. Néanmoins, cet impact est considéré comme faible en raison de la présence d'un linéaire de haie important dans le secteur d'implantation qui va servir de zone refuge et permettre le maintien des espèces le temps des travaux. Il en va de même pour les espèces plus liées aux milieux boisés	**Faible**	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible à faible.** En période de reproduction, les hauteurs de vol sont relativement faibles (hauteur de haie maximum). La garde au sol de 50 et 74 m permet donc de réduire considérablement le risque de collision. De plus, les zones de survol des pales sont à plus de 50 m des haies ce qui permet également de réduire le risque de collision. Compte tenu de ces éléments, le risque de collision est considéré comme faible. Bien que restant faible, il faut noter que le risque de collision est plus important pour certaines	**Faible**	**Très faible**	**Très faible**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
		espèces comme la Buse variable qui lors de ces déplacements vol à des hauteurs supérieures induisant un risque de collision. Néanmoins, il s'agit d'espèces communes qui ne sont pas menacées et se risque de collision n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales.			
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les éoliennes sont toutes éloignées de plus de 50 des haies. Les espèces évoluent dans des milieux bocagers ou les activités humaines sont déjà présentes. On les rencontre également dans les parcs et les jardins des maisons. Elles sont donc habituées à la présence de l'homme. Par conséquent, après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elles pourront coloniser les haies à proximité de la zone d'implantation.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **ESPECE DES MILIEUX AQUATIQUES.**

Il s'agit ici des espèces qui nichent dans les milieux dans les milieux aquatiques comme les étangs. Il faut préciser ici que les impacts se concentrent principalement sur l'éolienne E04 qui se situe à proximité d'un étang. Il s'agit des espèces comme le Canard colvert, les grèbes, la Foulque macroule et la Gallinule poule d'eau.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts bruts en période de nidification	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Le projet n'entraîne pas de destruction de milieu aquatique.	**Nul**	**Nul**	**Nul à très faible**
	Destruction d'individus	En phase chantier, le projet n'entraîne pas de destruction des milieux aquatiques. Par conséquent, il n'existe pas de risque de destruction d'individu ou de nid.	Nul	**Nul**	
	Dérangement	L'éolienne E04 se trouvant à proximité d'un étang, il est possible que les espèces associées le délaissent de façon temporaire le temps des travaux. Néanmoins, le secteur d'implantation est riche en étangs qui vont servir de zone refuge et permettre le maintien des espèces le temps des travaux.	Faible	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible à faible.** En période de reproduction, les hauteurs de vol sont relativement faibles. La garde au sol de 50 et 74 m permet donc de réduire considérablement le risque de collision. Compte tenu de ces éléments, le risque de collision est considéré comme faible.	**Faible**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les espèces évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes. Elles sont donc habituées à la présence de l'homme. Par conséquent, après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elles pourront coloniser les haies à proximité de la zone d'implantation.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

8.3.5 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PERIODE DE MIGRATION

Dans cette partie un focus est réalisé sur les espèces rentrant dans l'une des catégories suivantes :

- Inscrite en annexe 1 de la Directive oiseaux
- Ayant un niveau d'enjeu assez fort ou supérieur
- Ayant un niveau de vulnérabilité modéré ou supérieur

Les autres espèces seront regroupées en fonction de leur niveau d'enjeu et de leur habitat.

8.3.5.1 FOCUS SUR LES ESPECES

- **GENERALITES**

Les espèces qui font l'objet d'un focus sont listées dans le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Directive Oiseaux	Enjeu espèce	Niveau de vulnérabilité
		De passage	De passage
Aigle botté	Ann 1	Assez fort	Très faible
Alouette lulu	Ann 1	Assez fort	Faible
Balbuzard pêcheur	Ann 1	Assez fort	Assez fort
Bondrée apivore	Ann 1	Assez fort	Modéré
Busard cendré	Ann 1	Assez fort	Modéré
Busard des roseaux	Ann 1	Assez fort	Très faible
Busard Saint-Martin	Ann 1	Assez fort	Modéré
Cigogne noire	Ann 1	Assez fort	Modéré
Elanion blanc	Ann 1	Assez fort	Très faible
Faucon hobereau	-	Très faible	Modéré
Faucon pèlerin	Ann 1	Assez fort	Modéré
Gorgebleue à miroir	Ann 1	Assez fort	Très faible
Grande aigrette	Ann 1	Assez fort	Très faible
Grue cendrée	Ann 1	Assez fort	Assez fort
Martin-pêcheur d'Europe	Ann 1	Assez fort	Très faible
Milan noir	Ann 1	Assez fort	Fort
Milan royal	Ann 1	Assez fort	Fort
Pic noir	Ann 1	Assez fort	Très faible
Pluvier doré	Ann 1	Assez fort	Faible

Les données sur les niveaux de sensibilité et les cas de collision sont issus des publications suivantes :

- DÜRR T., 26 février 2025. Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe.
- Protocole de suivi environnemental des parcs éolien terrestres – novembre 2015

- **AIGLE BOTTE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Espèce des massifs forestiers pour la nidification et de plaine agricole avec bocage pour l'alimentation et la migration. Impact temporaire sur les habitats servant lors des haltes migratoires : 27 540 m² de prairie et de monocultures intensives. Impact permanent sur les habitats servant de halte migratoire : 20 205 m² de monocultures intensives et prairie et 739 m² (225ml) de haie d'espèces indigènes pauvre en espèces. Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision et l'espèce vole généralement haut.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des cultures à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée et n'est pas connue nicheuse sur la zone d'études. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Négligeable**	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité faible :** Nombre de cas de collision en France : 1 Nombre de cas de collision en Europe : 47 **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Ce risque est considéré comme très faible en raison d'un niveau de vulnérabilité très faible. De plus, les inventaires ont montré la présence unique de 1 individu.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue pour son alimentation dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux. Le nid est construit en général en milieu	**Négligeable**	**Très faible**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
		boisé et reste sensible à la présence humaine à proximité du nid.			
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **ALOUETTE LULU**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Espèce des milieux agricoles. Impact temporaire sur les habitats servant lors des haltes migratoires : 27 540 m² de prairie et de monocultures intensives. Impact permanent sur les habitats servant de halte migratoire : 20 205 m² de monocultures intensives et prairie. Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des cultures à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité faible :** Nombre de cas de collision en France : 43 Nombre de cas de collision en Europe : 172 **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Ce risque est considéré comme faible en raison d'un niveau de vulnérabilité faible. De plus, les inventaires ont montré la présence régulière de petit groupe de 1 à 2 individus avec des groupes ponctuellement plus importants (maximum 7 individus). Enfin, les éoliennes sont situées parallèlement aux axes de migration permettant également de diminuer les risques de collision.	**Faible**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **BONDREE APIVORE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)		Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie • 225 ml de haies			**Très faible à faible**
	Destruction d'habitat	Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de prairie et culture (alimentation) Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de	**Faible**	**Faible**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
		zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.			
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 10 Nombre de cas de collision en Europe : 4 **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les inventaires ont mis en évidence le passage majoritaire de petits effectifs de 1 à 2 individus. Néanmoins, on observe également de façon plus ponctuelle des passages plus importants (max 15 individus). Ainsi, malgré un niveau de vulnérabilité très faible, il existe un risque de collision non négligeable pour l'espèce d'autant que les auteurs de vol correspondent à la hauteur des pâles. Ce risque est d'autant plus important lors des travaux agricoles (fauche, labours …) qui ont tendance à attirer les rapaces qui viennent s'y alimenter. Enfin, les éoliennes sont situées parallèlement aux axes de migration permettant également de diminuer les risques de collision	**Modéré**	**Modéré**	**Très faible à modéré**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **BUSARD CENDRE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Espèce des milieux agricoles. Impact temporaire sur les habitats servant lors des haltes migratoires 27 540 m² de prairie et de monocultures intensives. Impact permanent sur les habitats servant de halte migratoire : 20 205 m² de monocultures intensives et prairie. Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des cultures à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité modéré :** Nombre de cas de collision en France : 46 Nombre de cas de collision en Europe : 89 **Sensibilité liée au projet :** Il s'agit d'une espèce qui se déplace principalement avec des hauteurs de vol faible (inférieure à la garde au sol des éoliennes) notamment lors de son activité de chasse pendant les haltes migratoires. Mais les hauteurs peuvent être plus importantes lors de la migration active. Le niveau d'effet est considéré comme faible sur la zone d'étude malgré une vulnérabilité modérée. Ceci s'explique par le fait qu'il s'agit d'un migrateur rare sur la zone d'étude. Les inventaires n'ont permis l'observation que d'un seul individu. Enfin, les éoliennes sont situées parallèlement aux axes de migration permettant également de diminuer les risques de collision	**Faible**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **BUSARD DES ROSEAUX**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Espèce inféodée au milieux humides pour la nidification (roselières) mais de nombreux cas ont démontré une tendance de l'espèces à s'implanter en plaine agricole (champ de blés principalement) en l'absence de zone humides favorables. En période de migration et hivernale, l'espèce est présente sur les grandes plaines agricoles ouvertes avec un maillage bocager faible. Impact temporaire sur les habitats servant lors des haltes migratoires : 27 540 m² de prairie et de monocultures intensives. Impact permanent sur les habitats servant de halte migratoire : 20 205 m² de monocultures intensives et prairie. Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des cultures à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 10 Nombre de cas de collision en Europe : 88 **Sensibilité liée au projet :** Il s'agit d'une espèce qui se déplace principalement avec des hauteurs de vol faible (inférieure à la garde au sol des éoliennes) notamment lors de son activité de chasse pendant les haltes migratoires. Mais les hauteurs peuvent être plus importantes lors de la migration active. Le niveau d'effet est considéré comme faible sur la zone d'étude malgré une vulnérabilité modérée. Ceci s'explique par le fait qu'il s'agit d'un migrateur rare sur la zone d'étude. Les inventaires n'ont permis l'observation que d'un seul individu.	**Faible**	**Faible**	**Très faible à faible**
		Enfin, les éoliennes sont situées parallèlement aux axes de migration permettant également de diminuer les risques de collision			
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux dans 2 grands ensembles, un lié aux grandes roselière et milieu humide et en l'absence de ces habitats, l'espèce colonise les plaines céréalières (Ex : Nord-Pas -de-Calais) où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et à ses activités dans les zones où elle a colonisé les plaines agricoles. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux. Les nids, à même le sol sont très vulnérables aux travaux agricoles.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **BUSARD SAINT-MARTIN**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Espèce des milieux agricoles. Impact temporaire sur les habitats servant lors des haltes migratoires : 27 540 m² de prairie et de monocultures intensives. Impact permanent sur les habitats servant de halte migratoire : 20 205 m² de monocultures intensives et prairie. Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des cultures à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires	**Faible**	**Faible**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
		à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.			
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité modéré :** Nombre de cas de collision en France : 21 Nombre de cas de collision en Europe : 30 **Sensibilité liée au projet :** Il s'agit d'une espèce qui se déplace principalement avec des hauteurs de vol faible (inférieure à la garde au sol des éoliennes) notamment lors de son activité de chasse pendant les haltes migratoires. Mais les hauteurs peuvent être plus importantes lors de la migration active. Le niveau d'effet est considéré comme faible sur la zone d'étude malgré une vulnérabilité modérée. Ceci s'explique par le fait qu'il s'agit d'un migrateur rare sur la zone d'étude. Les inventaires n'ont permis l'observation que d'un seul individu. Enfin, les éoliennes sont situées parallèlement aux axes de migration permettant également de diminuer les risques de collision	**Faible**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **CIGOGNE NOIRE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie (chasse) Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture (alimentation) Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
Exploitation	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité modéré :** Nombre de cas de collision en France : 1 Nombre de cas de collision en Europe : 10 **Sensibilité liée au projet :** Il s'agit d'une espèce aux effectifs très fragile et avec un nombre de couple nicheur très limité. La mortalité est faible en Europe mais elle est à mettre en comparaison avec l'effectif réduits et la localisation des parcs éolien, généralement hors de ses couloirs de migrations. Du fait de sa présence connue sur la zone, Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Lors de ses déplacements l'espèce vole à hauteur de pâle, la rendant vulnérable avec la collision des pâles. Les inventaires ont permis l'observation de deux individus sur la zone d'étude. Du fait de la forte patrimonialité de l'espèce Les éoliennes sont situées parallèlement aux axes de migration permettant également de diminuer les risques de collision., des inventaires complémentaires sont en cours. Compte tenu de ces éléments, le niveau d'effet est considéré comme modéré.	**Modéré**	**Modéré**	**Très faible à modéré**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **ELANION BLANC**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie (chasse) • 225 ml de haies (repos) Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture (alimentation) Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 0 **Sensibilité liée au projet :** Il s'agit d'une espèce qui colonise la France depuis quelques années. Les effectifs en France sont en hausse. Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. D'autant plus que comme le Faucon crécerelle cette espèce chasse en faisant du vol stationnaire le rendant vulnérable avec la collision des pâles. Les inventaires ont permis l'observation d'un unique individu sur la zone d'étude. Les éoliennes sont situées parallèlement aux axes de migration permettant également de diminuer les risques de collision. Compte tenu de ces éléments, le niveau d'effet est considéré comme faible.	**Faible**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines peuvent être existantes mais là présence humaine doit être très faible. En effet, la Cigogne noire s'alimente dans des milieux ouverts avec une forte présences de proies (Ex : micromammifères, amphibiens) comme des praires de fauche si elles sont humides ; cependant elle est très sensible à la présence humaine sur ses zones de nidification (massifs forestiers) ou ses zones d'alimentation.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **FAUCON HOBEREAU**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie (chasse) • 225 ml de haies (repos) Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture (alimentation)	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
		Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.			
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité modéré :** Nombre de cas de collision en France : 23 Nombre de cas de collision en Europe : 49 **Sensibilité liée au projet :** Il s'agit d'un migrateur régulier avec de faibles effectifs (1 à 2 individus en moyennes). Néanmoins, on constate également des passages plus importants avec l'observation de 12 individus en 1 journée. Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les éoliennes sont situées parallèlement aux axes de migration permettant de diminuer les risques de collision Compte tenu de ces éléments, le niveau d'effet est considéré comme modéré.	**Modéré**	**Modéré**	**Très faible à modéré**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **FAUCON PELERIN**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie (chasse) • 225 ml de haies (repos) Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture (alimentation) Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité modéré :** Nombre de cas de collision en France : 4 Nombre de cas de collision en Europe : 48 **Sensibilité liée au projet :** Il s'agit d'un migrateur rare sur la zone d'étude avec l'observation d'un individu à deux reprises Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les éoliennes sont situées parallèlement aux axes de migration permettant de diminuer les risques de collision. Compte tenu des faibles effectifs et de l'emplacement des éoliennes, ce risque est considéré comme faible.	**Faible**	**Faible**	**Très faible à faible**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **GORGEBLEUE A MIROIR**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie (alimentation) Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture (alimentation) Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus stationnent uniquement sur les champs de colza (en contexte agricoles) et peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. L'espèces n'est pas nicheuses sur les habitats impactés par les travaux. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 1 Nombre de cas de collision en Europe : 1 **Sensibilité liée au projet :** Il s'agit d'un migrateur rare sur la zone d'étude, avec la présence de 2 individus en halte migratoire sur un champ de colza. Le risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes négligeable. Ce risque est légèrement plus important si des champs de colza sont cultivés à proximité des éoliennes. De plus, les éoliennes sont situées parallèlement aux axes de migration permettant de diminuer les risques de collision	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue en migration dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles), on la retrouve principalement dans les champs de colza. L'habitat de nidification mais également de re migration de prédilection est composés de roselière avec présences d'arbustes (saules, aulnes), en migration. Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **GRANDE AIGRETTE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie (alimentation) Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture (alimentation) Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 1 **Sensibilité liée au projet :** Il s'agit d'un migrateur régulier sur la zone d'étude, mais avec des faibles effectifs (1 à 2 individus). Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Ce risque est légèrement plus important au niveau de l'éolienne E04 qui se situe à proximité d'un petit étang. Il faut ici prendre en considération le comportement en cas de fuite ou de danger au niveau de cet étang. En effet, on trouve au sud une haie et au nord en direction de l'éolienne des milieux ouverts. Par conséquent, en cas de fuite l'espèce va préférentiellement se diriger vers l'éolienne induisant un risque de collision. Néanmoins, on considère le risque de collision très faible, car il faut prendre en compte les effectifs faibles, mais aussi le fait qu'aucun cas de collision n'a été enregistré pour cette espèce au niveau national et européen. De plus, les éoliennes sont situées parallèlement aux axes de migration permettant de diminuer les risques de collision	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.			

- **GRUE CENDREE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence des individus stationnés sur la zone d'étude. Néanmoins, il est possible que des individus effectuent des haltes migratoires dans les milieux ouverts. Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Faible**	**Nul à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme nul. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement.	Nul	**Nul**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Négligeable**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité modéré :** Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 37 **Sensibilité liée au projet :** Rappelons que la zone d'étude se situe sur un axe principal de migration des Grues cendrées (8000 individus en une après-midi). Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les éoliennes sont implantées parallèlement aux axes de migration des grues ce	**Modéré**	**Assez fort**	**Faible à assez fort**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
		qui permet de réduire le risque de collision. Il convient également de prendre en considération que les grues ont été observées en majorité à haute altitude (au-dessus de la hauteur des éoliennes). Seuls 2 individus ont été observés à hauteur de pale des éoliennes. Néanmoins, les hauteurs de vol dépendent directement d'un certain nombre de facteurs comme les conditions météorologiques. Compte tenu des inventaires complémentaires (2020/2021) réalisés dans le cadre de cette étude, il n'est pas possible d'affirmer que les Grues cendrées passent quasi systématiquement à des hauteurs supérieures aux éoliennes. Pour évaluer cet impact, il convient de prendre en compte un niveau de vulnérabilité considéré comme assez fort et une sensibilité aux risques éoliens considérée comme modérée.			
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Faible**	

- **MILAN NOIR**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie (alimentation) • 225 ml de haies (repos) Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture (alimentation) Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Faible**	**Nul à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme nul. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement.	Nul	**Nul**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Négligeable**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité fort :** Nombre de cas de collision en France : 62 Nombre de cas de collision en Europe : 201 **Sensibilité liée au projet :** Il s'agit d'un migrateur régulier sur la zone d'étude avec de petits effectifs. Néanmoins, il est probable qu'il y ait des passages beaucoup plus importants en raison de la présence du plus gros rassemblement de milans de département au niveau du CET de Gournay (commune limitrophe de Cluis). Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les éoliennes sont implantées parallèlement aux axes de migration ce qui permet de réduire le risque de collision. Le risque de collision est au contraire accru par les hauteurs de vol des milans. Ces derniers sont majoritairement observés à hauteur de vol des pâles. Pour évaluer cet impact, il convient de prendre en compte un niveau de vulnérabilité considéré comme fort et une sensibilité aux risques éoliens considérés comme forts.	**Assez fort**	**Assez fort**	**Faible à assez fort**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Faible**	

- **MILAN ROYAL**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie (alimentation) • 225 ml de haies (repos) Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture (alimentation) Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Nul à très faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme nul. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement.	Nul	**Nul**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Négligeable**	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité fort :** Nombre de cas de collision en France : 53 Nombre de cas de collision en Europe : 910 **Sensibilité liée au projet :** Il s'agit d'un migrateur régulier sur la zone d'étude avec de petits effectifs. On observe également des effectifs plus importants avec un maximum de 7 individus observés sur une journée en 2020. Il convient de signaler la présence du plus gros rassemblement de milans de département au niveau du CET de Gournay (commune limitrophe de Cluis). Indre Nature mentionne qu'il s'agit principalement de Milans noirs, mais que des Milan royaux y sont également présents. Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les éoliennes sont implantées parallèlement aux axes de migration ce qui permet de réduire le risque de collision. Le risque de collision est au contraire accru par les hauteurs de vol des milans. Ces derniers sont majoritairement observés à hauteur de vol des pâles.	**Assez fort**	**Assez fort**	**Très faible à assez fort**
		Pour évaluer cet impact, il convient de prendre en compte un niveau de vulnérabilité considéré comme fort et une sensibilité aux risques éoliens considérés comme très forts.			
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **MARTIN-PECHEUR D'EUROPE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • Plans d'eau et haies à proximité Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de l'absence de l'habitat sur les zones de chantier. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme nul. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	Négligeable	**Très faible**	
	Dérangement	L'habitat de l'espèce n'est pas présent sur les différentes zones de chantier. Cependant des individus peuvent circuler lors de déplacement local ou de migration. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 1 Nombre de cas de collision en Europe : 1 **Sensibilité liée au projet :**	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
		Migrateur rare sur la zone d'étude avec l'observation de quelques individus. Il existe un risque de collision quasi-nulle avec les éoliennes. Les éoliennes sont implantées parallèlement aux axes de migration ce qui permet de réduire le risque de collision. Pour évaluer cet impact, il convient de prendre en compte un niveau de vulnérabilité considéré comme très faible.			
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux aquatiques où les activités humaines peuvent être présentes si limités au niveau des zones de nids. Les individus présents dans les milieux aquatiques urbains sont donc habitués à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **PIC NOIR**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie. • 739 m² (225ml) d'haie d'espèces indigènes pauvres en espèces Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme nul. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement.	Négligeable	**Très faible**	
		Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.			
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité faible :** Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 0 **Sensibilité liée au projet :** Espèce peu fréquente sur la zone d'études avec 9 individus observés dont 5 en période de migration. Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les éoliennes sont implantées parallèlement aux axes de migration ce qui permet de réduire le risque de collision. Pour évaluer cet impact, il convient de prendre en compte un niveau de vulnérabilité considéré comme faible.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux forestiers où les activités humaines sont présentes (travaux forestiers) mais avec une gestion adaptée à l'espèce. Lors de déplacements locaux ou de migrations, le Pic noir peu occuper temporairement le milieu agricole. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **PLUVIER DORE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie. Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour l'espèce en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme nul. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	Négligeable	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité faible :** Nombre de cas de collision en France : 5 Nombre de cas de collision en Europe : 47 **Sensibilité liée au projet :** Migrateur rare sur la zone d'étude avec l'observation d'un groupe de 17 individus. Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les éoliennes sont implantées parallèlement aux axes de migration ce qui permet de réduire le risque de collision. Pour évaluer cet impact, il convient de prendre en compte un niveau de vulnérabilité considéré comme faible.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

8.3.5.2 GROUPE D'ESPECE AYANT UN NIVEAU D'ENJEU MODERE

Il s'agit ici d'évaluer les impacts sur les espèces ayant un enjeu modéré en période de migration. Ces espèces sont regroupées par type de milieu (milieux ouverts, bocagers …).

- **ESPECE DES MILIEUX OUVERTS (PRAIRIES CULTURES)**

Les espèces prises en considération dans cette partie sont les suivantes : l'Alouette des champs et le Pipit farlouse.

Il faut noter que la vulnérabilité à l'éolien pour ces espèces est considérée comme très faible à faible.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Espèce des milieux agricoles. Impact sur les habitats utilisés lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie de façon permanente • 27 540 m² de culture et prairie de façon temporaire Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour les espèces en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme très faible. En effet, les capacités importantes de déplacement des espèces leur permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une	**Négligeable**	**Très faible**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
		augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.			
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année les espèces ne sont pas cantonnées. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Négligeable**	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible à faible.** **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les éoliennes sont implantées parallèlement aux axes de migration ce qui permet de réduire le risque de collision. Pour évaluer cet impact, il convient de prendre en compte un niveau de vulnérabilité considéré comme très faible.	**Faible**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les espèces évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elles sont donc habituées à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Faible**	**Faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **ESPECE DES MILIEUX BOCAGERS (HAIES, PRAIRIES, CULTURES)**

Il s'agit d'espèces qui vont principalement se reposer dans les haies et les lisières lors des haltes migratoires et venir s'alimenter dans les prairies et les cultures.

Les espèces prises en considération dans cette partie sont les suivantes : le Chardonneret élégant, l'Hirondelle rustique et la Linotte mélodieuse.

Il faut noter que la vulnérabilité à l'éolien pour ces espèces est considérée comme très faible à faible.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie (alimentation) • 225 ml de haies (repos) Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires :	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
		• 27 540 m² de prairie et culture (alimentation) Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour les espèces en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.			
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme très faible. En effet, les capacités importantes de déplacement des espèces leur permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année les espèces ne sont pas cantonnées. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Négligeable**	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible à faible.** **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les éoliennes sont implantées parallèlement aux axes de migration ce qui permet de réduire le risque de collision. L'impact de l'Eolienne E04 est plus important en raison de sa localisation. Cette dernière se situe à proximité d'un étang et dans l'axe de migration. Or les étangs ont tendance à attirer les passereaux en période de migration comme l'atteste la halte migratoire d'un groupe d'aux moins 100 Hirondelles rustiques. Pour évaluer cet impact, il convient de prendre en compte un niveau de vulnérabilité considéré comme très faible.	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les espèces évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elles sont donc habituées à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

8.3.5.3 GROUPE D'ESPECE AYANT UN NIVEAU D'ENJEU FAIBLE

Il s'agit ici de décrire les impacts sur l'ensemble des espèces migratrices ayant un niveau d'enjeu faible. Les espèces concernées sont les espèces qui n'ont pas été citées précédemment.

Les espèces ont été regroupées par habitats.

- **ESPECE DES MILIEUX OUVERTS (PRAIRIES CULTURES)**

Il s'agit ici des espèces qui sont présentes uniquement dans les prairies et les cultures comme les perdrix les faisans, la Corneille noire ou encore le Vanneau huppé.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour les espèces en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme très faible. En effet, les capacités importantes de déplacement des espèces leur permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année les espèces ne sont pas cantonnées. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.			
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible à faible.** **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les éoliennes sont implantées parallèlement aux axes de migration ce qui permet de réduire le risque de collision. Pour évaluer cet impact, il convient de prendre en compte un niveau de vulnérabilité considérée comme très faible à faible	**Faible**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les espèces évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elles sont donc habituées à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **ESPECE DES MILIEUX AQUATIQUES**

Il s'agit ici des espèces qui sont présentes uniquement au niveau des milieux aquatiques comme les canards et les chevaliers.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Aucun impact sur les milieux aquatiques.	**Nul**	**Nul**	**Nul à très faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme très faible. En effet, les capacités importantes de déplacement des espèces leur permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année les espèces ne sont pas cantonnées. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Négligeable**	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible à faible.** **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les éoliennes sont implantées parallèlement aux axes de migration ce qui permet de réduire le risque de collision. L'impact de l'Eolienne E04 est plus important en raison de sa localisation. Cette dernière se situe à proximité d'un étang et dans l'axe de migration. Or, cet étang attire certaines espèces comme les chevaliers en période de migrations. Néanmoins, il convient de prendre en considération pour évaluer cet impact que le niveau de vulnérabilité est considéré comme très faible à faible. De plus, il s'agit d'espèces qui ne présentent pas d'enjeu de conservation.	**Modéré**	**Faible**	**Très faible à faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les espèces évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elles sont donc habituées à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **ESPECE DES MILIEUX BOCAGERS**

Il s'agit ici des espèces qui utilisent les haies, les lisières et les petits boisements pour se reposer et viennent suivant les espèces s'alimenter dans les prairies et les cultures. Il s'agit d'espèces communes comme les mésanges, le Pinson des arbres ou encore les grives.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période de migration	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 20 205 m² de culture et prairie (alimentation) • 225 ml de haies (repos) Impact temporaire sur les milieux servant lors des haltes migratoires : • 27 540 m² de prairie et culture (alimentation) Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour les espèces en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période de migration les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme très faible. En effet, les capacités importantes de déplacement des espèces leur permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année les espèces ne sont pas cantonnées. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Négligeable**	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible à faible.** **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Les éoliennes sont implantées parallèlement aux axes de migration ce qui permet de réduire le risque de collision. La zone de survol des pales des éoliennes se situe toujours à plus de 50 m des haies et des lisières ce qui permet aussi de réduire cet impact. Il convient de prendre en considération pour évaluer cet impact que le niveau de vulnérabilité est considéré comme très faible à faible. De plus, il s'agit d'espèces qui ne présentent pas d'enjeu de conservation.	**Faible**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les espèces évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elles sont donc habituées à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

8.3.6 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET EN PERIODE D'HIVERNAGE

Dans cette partie, un focus est réalisé sur les espèces rentrant dans l'une des catégories suivantes :

- Inscrite en annexe 1 de la Directive Habitats faune flore
- Ayant un niveau d'enjeu assez fort ou supérieur
- Ayant un niveau de vulnérabilité modéré ou supérieur

Les autres espèces seront regroupées en fonction de leur niveau d'enjeu et de leur habitat.

8.3.6.1 FOCUS SUR LES ESPECES

- **GENERALITES**

Les espèces qui font l'objet d'un focus sont listées dans le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Directive Habitats faune flore	Enjeu espèce	Niveau de vulnérabilité
		Hivernant	Hivernant
Alouette lulu	Ann 1	Assez fort	Faible
Busard Saint-Martin	Ann 1	Modéré	Modéré
Grande aigrette	Ann 1	Assez fort	Très faible
Martin-pêcheur d'Europe	Ann 1	Assez fort	Très faible
Milan royal	Ann 1	Assez fort	Fort
Pic noir	Ann 1	Modéré	Très faible
Pluvier doré	Ann 1	Modéré	Faible

Les données sur les niveaux de sensibilité et les cas de collision sont issus des publications suivantes :

- DÜRR T., 26 février 2025. Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe.
- Protocole de suivi environnemental des parcs éolien terrestres – novembre 2015

- **ALOUETTE LULU**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Espèce des milieux agricoles. Impact sur les habitats utilisés en hiver : • 20 205 m² de culture et prairie de façon permanente • 27 540 m² de culture et prairie de façon temporaire. Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
Exploitation	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Dérangement	Risque de fuite des cultures à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	
	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité faible :** Nombre de cas de collision en France : 43 Nombre de cas de collision en Europe : 172 **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Il faut prendre en considération que durant la période d'hivernage l'Alouette lulu vol à des hauteurs plus faibles que durant la période de migration. Elle est essentiellement présente au sol dans les prairies et les cultures et s'envole avec des altitudes plus faibles pour se déplacer ou changer de culture ou prairie. La garde au sol relativement important des éoliennes (50 et 74 m) permet de réduire les risques de collision. De plus, rappelons que les inventaires ont uniquement permis l'observation de 2 individus en 2020/2021. Soit des effectifs très faibles. Compte tenu de ces éléments et du niveau de vulnérabilité, le risque de collision est considéré comme négligeable.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **BUSARD SAINT-MARTIN**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Espèce des milieux agricoles. Impact sur les habitats utilisés en hiver : • 20 205 m² de culture et prairie de façon permanente • 27 540 m² de culture et prairie de façon temporaire. Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des cultures à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité modéré :** Nombre de cas de collision en France : 21 Nombre de cas de collision en Europe : 30 **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Il faut prendre en considération que durant la période d'hivernage le Busard Saint-Martin vol à des hauteurs plus faibles que durant la période de migration. La majorité des individus se déplace à quelques mètres du sol ou au niveau de la canopée des arbres. La garde au sol relativement important des éoliennes (50 et 74 m) permet de réduire les risques de collision. De plus, rappelons que les inventaires ont uniquement permis l'observation d'un unique individu. Il s'agit donc d'un hivernant rare sur la zone d'étude. Compte tenu de ces éléments et du niveau de vulnérabilité, le niveau d'impact sur le risque de collision est considéré comme très faible.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **GRANDE AIGRETTE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	En hiver, la Grande aigrette s'alimente dans les prairies et les cultures et forme des dortoirs la nuit en général dans les arbres à proximité des étangs. Dans le cadre de cette étude, aucun dortoir n'a été identifié. Impact sur les habitats utilisés en hiver : • 20 205 m² de culture et prairie de façon permanente (alimentation) • 27 540 m² de culture et prairie de façon temporaire (alimentation) Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des cultures à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 1 **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. La garde au sol relativement importante des éoliennes (50 et 74 m) permet de réduire les risques de collision. L'espèce est régulièrement observée dans les cultures et les prairies de la zone d'étude. Pour évaluer cet impact il convient de prendre en considération un niveau de vulnérabilité jugé faible et le fait qu'aucun de mortalité n'a été recensé en France et en Europe.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux. La perte d'habitat va se limiter aux abords des éoliennes et des zones de survols des pales. Compte tenu du contexte agricole du secteur d'implantation, cette perte d'habitat est considérée comme très faible. D'autant que durant la période de migration l'espèce n'est pas inféodée à un secteur donné ou une parcelle en particulier. Elle peut effectuer des déplacements importants pour s'alimenter ou rejoindre les dortoirs. Rappelons, ici qu'il s'agit uniquement d'une perte très faible d'habitat servant uniquement pour l'alimentation.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Il existe un risque de dérangement lors de la phase chantier notamment au niveau de l'éolienne E4 qui se situe à proximité d'un étang utilisé en hiver. Lors des travaux au niveau de l'éolienne E4, il est possible que le Martin pêcheur d'Europe délaisse de façon temporaire l'étang à proximité. Néanmoins, on trouve dans le secteur d'implantation de nombreux étangs favorables qui serviront de zone refuge et permettront le maintien de l'espèce le temps des travaux. C'est pourquoi cet impact est considéré comme faible.	Faible	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 1 Nombre de cas de collision en Europe : 1 **Sensibilité liée au projet :** Le risque de collision est considéré comme négligeable sur la zone d'étude, car aucune des éoliennes ne se trouve en partie au-dessus des milieux aquatiques. De plus, la garde au sol qui est de 74 m au niveau de l'éolienne E04 permet de réduire considérablement le risque de collision. En effet, il s'agit d'une espèce qui vol principalement à de très faibles altitudes (quelques mètres au-dessus du niveau de l'eau).	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Le Martin pêcheur d'Europe évolue dans des étangs ou les activités humaines à proximité sont déjà présentes. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles infrastructures, il colonisera de nouveau l'étang à proximité de l'éolienne 4.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **MARTIN-PECHEUR D'EUROPE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Le projet n'impact pas des habitats aquatiques. Aucun impact sur les habitats utilisés en hiver	**Nul**	**Nul**	**Nul à faible**
	Destruction d'individus	Lors de la phase chantier, il n'existe pas de risque de destruction de nid ou d'individu.	Nul	**Nul**	

- **MILAN ROYAL**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux en hiver : • 20 205 m² de culture et prairie (alimentation) • 225 ml de haies (repos) Impact temporaire sur les milieux en hiver : • 27 540 m² de prairie et culture (alimentation)	**Négligeable**	**Très faible**	**Nul à très faible**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact	Niveau d'impact brut global
		Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet.			
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme nul. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement.	Nul	**Nul**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	Négligeable	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité fort :** Nombre de cas de collision en France : 53 Nombre de cas de collision en Europe : 910 **Sensibilité liée au projet :** Les inventaires ont permis l'observation de deux individus sur la zone d'étude en hiver. Il existe un risque de collision avec les éoliennes et donc de mortalité. D'autant plus qu'il s'agit d'une espèce qui vol principalement à hauteur de pâle des éoliennes. Pour évaluer cet impact, il convient de prendre en considération ces faibles effectifs et le niveau de vulnérabilité fort	**Faible**	**Modéré**	**Très faible à modéré**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **PIC NOIR**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Le projet impact 225 ml de haie sur la zone d'étude. Ces milieux constituent des corridors écologiques entre les différents boisements favorables pour l'espèce. Il s'agit principalement de trouée réalisée pour la création des chemins. Ces trouées ne sont pas en mesure de remettre en cause les corridors écologiques de la zone d'étude.	**Faible**	**Faible**	**Nul à faible**
	Destruction d'individus	Il n'existe pas de risque de destruction d'individu lors de la phase chantier. Compte tenu de ces capacités de déplacements importants, il pourra fuir facilement la zone de travaux.	Nul	**Nul**	
	Dérangement	Il existe un risque de dérangement uniquement sur les corridors écologiques formés par les haies et les petits boisements à proximité de la zone d'implantation. Néanmoins, ce dérangement est considéré comme négligeable. D'autant plus que les données se concentrent plus à l'est de la zone d'étude où l'on trouve des boisements de meilleure qualité (avec présence de vieux arbres) qui sont favorables pour le Pic noir. L'éolienne la plus proche se situe à plus de 1.3 km de ces massifs boisés. Il n'y a donc pas de risque de dérangement sur ces milieux. Ainsi, le risque de dérangement a lieu uniquement sur les corridors écologiques.	Négligeable	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible :** Nombre de cas de collision en France : 0 Nombre de cas de collision en Europe : 0 **Sensibilité liée au projet :** Le Pic noir vol à des hauteurs faibles (hauteur maximum de la canopée). Il se déplace principalement d'arbre en arbre. L'éloignement des éoliennes vis-à-vis des haies (distance de survol des pâles d'au moins 50 m) et la garde au de 50 et 74 m permettent d'éviter tout risque de collision avec cette espèce.	**Nul**	**Nul**	**Nul à très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les éoliennes sont suffisamment éloignées des haies pour ne pas engendrer de perturbation vis-à-vis de l'espèce.	**Nul**	**Nul**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **PLUVIER DORE**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact sur les habitats utilisés en hiver : • 20 205 m² de culture et prairie de façon permanente • 27 540 m² de culture et prairie de façon temporaire. Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la forte disponibilité d'habitats similaires autour du projet	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible à faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme négligeable. En effet, les capacités importantes de déplacement de l'espèce lui permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des cultures à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année l'espèce n'est pas cantonnée. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre les haltes migratoires de l'espèce durant la phase chantier du projet.	**Faible**	**Faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité faible :** Nombre de cas de collision en France : 5 Nombre de cas de collision en Europe : 47 **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Il faut prendre en considération que durant la période d'hivernage le Pluvier doré vol à des hauteurs plus faibles que durant la période de migration. Il est essentiellement présent au sol dans les prairies et les cultures et s'envole avec des altitudes plus faibles pour se déplacer ou changer de culture ou prairie. La garde au sol relativement importante des éoliennes (50 et 74 m) permet de réduire les risques de collision. De plus, rappelons qu'il s'agit d'un hivernant rare sur la zone d'étude avec l'observation d'un groupe de 10 individus en 2013 et aucun individu en 2020/2021. Soit des effectifs très faibles. Compte tenu de ces éléments et du niveau de vulnérabilité, le risque de collision est considéré comme négligeable.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	L'espèce évolue dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elle est donc habituée à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

8.3.6.2 GROUPE D'ESPECE AYANT UN NIVEAU D'ENJEU MODERE

Aucune espèce (hors espèces citées précédemment) ne possède un niveau d'enjeu modéré sur la zone d'étude en période d'hivernage.

8.3.6.3 GROUPE D'ESPECE AYANT UN NIVEAU D'ENJEU FAIBLE

Il s'agit ici de décrire les impacts sur l'ensemble des espèces hivernantes ayant un niveau d'enjeu faible. Les espèces concernées sont les espèces qui n'ont pas été citées précédemment.

Les espèces ont été regroupées par habitats.

- **ESPECE DES MILIEUX OUVERTS (PRAIRIES CULTURES)**

Il s'agit ici des espèces qui utilisent les prairies et les cultures en période d'hivernage comme l'Alouette des champs et le Bruant proyer.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact sur les milieux utilisé en hiver : • 20 205 m² de culture et prairie de façon permanente • 27 540 m² de prairie et culture de façon temporaire Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour les espèces en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en hiver les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Exploitation	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme très faible. En effet, les capacités importantes de déplacement des espèces leur permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année les espèces ne sont pas cantonnées. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge et permettre l'hivernage des individus durant la phase chantier du projet.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible à faible.** **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Il faut prendre en considération que durant la période d'hivernage les espèces vol à des hauteurs plus faibles que durant la période de migration. Elles sont essentiellement présentées au sol dans les prairies et les cultures et s'envolent avec des altitudes plus faibles pour se déplacer ou changer de culture ou prairie. La garde au sol relativement importante des éoliennes (50 et 74 m) permet de réduire les risques de collision. De plus, rappelons qu'il s'agit d'hivernant commun qui ne présente pas d'enjeu de conservation. Bien sûr, le risque de collision est légèrement plus important pour les espèces qui volent avec des altitudes plus importantes comme la Buse variable et les corbeaux. Compte tenu de ces éléments et du niveau de vulnérabilité, le risque de collision est considéré comme faible.	**Faible**	**Très faible**	
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les espèces évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes (travaux agricoles). Elles sont donc habituées à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux. La perte d'habitat va se limiter aux abords des éoliennes et des zones de survols des pales. Compte tenu du contexte agricole du secteur d'implantation, cette perte d'habitat est considérée comme très faible. D'autant que durant la période de migration les espèces ne sont pas inféodées à un secteur donné ou une parcelle en particulier. Elles peuvent effectuer des déplacements importants pour s'alimenter ou rejoindre les zones de repos.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **ESPECE DES MILIEUX AQUATIQUES**

Il s'agit ici des espèces qui sont présentes uniquement au niveau des milieux aquatiques comme les canards et la Foulque macroule.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Aucun impact sur les milieux aquatiques	**Nul**	**Nul**	**Nul à très faible**
	Destruction d'individus	Aucun risque de destruction en phase chantier	Nul	**Nul**	
	Dérangement	Risque de fuite temporaire de l'étang à proximité de l'éolienne E04. Néanmoins, les nombreux étangs présents dans le secteur d'étude pourront servir de zone refuge le temps des travaux.	**Négligeable**	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible à faible.** **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Il faut prendre en considération que durant la période d'hivernage les espèces vol à des hauteurs plus faibles que durant la période de migration. Elles sont essentiellement présentées au sol dans les étangs et se déplacent entre ces derniers. Les hauteurs de vol sont généralement un peu supérieures à la canopée des arbres. La garde au sol relativement importante des éoliennes (50 et 74 m) permet de réduire les risques de collision. De plus, rappelons qu'il s'agit d'hivernant commun qui ne présente pas d'enjeu de conservation. Compte tenu de ces éléments et du niveau de vulnérabilité, le risque de collision est considéré comme faible.	**Faible**	**Très faible**	**Très faible**

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les espèces évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes. Elles sont donc habituées à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elle pourra recoloniser les milieux. La perte d'habitat va se limiter aux abords des éoliennes et des zones de survols des pales). Compte tenu du contexte agricole du secteur d'implantation, cette perte d'habitat est considérée comme très faible. D'autant que durant la période de migration les espèces ne sont pas inféodées à un secteur donné ou une parcelle en particulier. Elles peuvent effectuer des déplacements importants pour s'alimenter ou rejoindre les dortoirs, zone de repos. Rappelons ici qu'il s'agit uniquement d'une perte très faible d'habitat servant uniquement pour l'alimentation.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

- **ESPECE DES MILIEUX BOCAGERS**

Il s'agit ici des espèces qui utilisent les haies, les lisières et les petits boisements pour se reposer et viennent suivant les espèces s'alimenter dans les prairies et les cultures. Il s'agit d'espèces communes comme les mésanges, le Pinson des arbres ou encore les grives.

Phase	Type d'effets potentiels	Impacts potentiels en période d'hivernage	Niveau d'effet	Niveau d'impact brut	Niveau d'impact brut global
Travaux (chantier et démantèlement)	Destruction d'habitat	Impact permanent sur les milieux en hiver : • 20 205 m² de culture et prairie (alimentation) • 225 ml de haies (repos) Impact temporaire sur les milieux en hiver : • 27 540 m² de prairie et culture (alimentation) Cette perte d'habitat est considérée comme négligeable pour les espèces en raison de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité de la zone d'implantation. De plus en période d'hivernage les individus ne sont pas cantonnés. Ils peuvent se déplacer facilement.	**Négligeable**	**Très faible**	**Très faible**
	Destruction d'individus	Le risque de destruction d'individu durant la phase chantier est considéré comme très faible. En effet, les capacités importantes de déplacement des espèces leur permettent de fuir en cas de danger. D'autant plus que durant cette période de l'année les individus ne sont pas cantonnés contrairement à la période de reproduction. Ils se déplacent facilement et régulièrement. Il existe un risque de destruction accrue avec les engins de chantier, car le projet entraîne une augmentation du « trafic routier ». Néanmoins, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h ce qui permet de limiter ce risque de collision.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Dérangement	Risque de fuite des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, à cette période de l'année les espèces ne sont pas cantonnées. Les milieux similaires à proximité de la zone d'implantation vont servir de zone refuge le temps des travaux.	**Négligeable**	**Très faible**	
Exploitation	Risque de collision	**Niveau de vulnérabilité très faible à faible.** **Sensibilité liée au projet :** Il existe un risque de collision et donc de mortalité avec les éoliennes. Il faut prendre en considération que durant la période d'hivernage les espèces vol à des hauteurs plus faibles que durant la période de migration. Elles volent principalement d'arbre en arbre ou entre les haies. La garde au sol (50 et 74 m) des éoliennes et l'éloignement de la zone de survol des pales de plus de 50 m par rapport à ces milieux permettent de réduire les risques de collision. De plus, rappelons qu'il s'agit d'hivernant commun qui ne présente pas d'enjeu de conservation. Compte tenu de ces éléments et du niveau de vulnérabilité, le risque de collision est considéré comme faible.	**Faible**	**Très faible**	**Très faible**
	Perte d'habitat lié au dérangement	Les espèces évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà présentes. Elles sont donc habituées à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles structures, elles pourront recoloniser les milieux.	**Négligeable**	**Très faible**	
	Effet barrière	Négligeable compte tenu de l'espacement important prévu entre les éoliennes, du faible nombre d'éoliennes et de la réduction de l'effet de mitage.	**Négligeable**	**Très faible**	

Tableau 120 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune nicheuse.

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
Alouette lulu	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Faible	Très faible	Très faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Effraie des clochers	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Très faible	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Nul	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Faucon crécerelle	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Faucon hobereau	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Modéré	Faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Grande aigrette	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Nul	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Héron garde-bœufs	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Nul	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Modéré	Très faible à modéré
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Martin-pêcheur d'Europe	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Nul	Nul à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Milan noir	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Assez fort	Modéré	Faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Assez fort	Très faible à assez fort
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Modéré	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pic noir	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Nul	Nul à très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Nul	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pie-grièche à tête rousse	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Faible	Très faible	Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Nul	Nul à très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Nul	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pie-grièche écorcheur	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Assez fort	Faible à assez fort
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Assez fort	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Nul à très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Nul	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Modéré	Faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèce des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Modéré	Très faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux aquatiques avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Nul	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	

Tableau 121 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune migratrice.

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
Alouette lulu	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Bondrée apivore	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Modéré	Très faible à modéré
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Busard cendré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Busard Saint-Martin	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Elanion blanc	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Faucon hobereau	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Modéré	Très faible à modéré
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Faucon pèlerin	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Assez fort	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Grande aigrette	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Grue cendrée	Fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Assez fort	Faible	Nul à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Assez fort	Faible à assez fort
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
Milan noir	Fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Fort	Faible	Nul à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Assez fort	Faible à assez fort
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
Milan royal	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Fort	Très faible	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Assez fort	Très faible à assez fort
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pie-grièche écorcheur	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pluvier doré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Modéré	Très faible à modéré
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux aquatiques avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Nul	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
Espèces des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce faible			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	

Tableau 122 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune hivernante.

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
Alouette lulu	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Busard Saint-Martin	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Grande aigrette	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Martin-pêcheur d'Europe	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Nul	Nul à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Milan royal	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Fort	Très faible	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Modéré	Très faible à modéré
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pic noir	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Faible	Nul à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Nul	Nul à très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Nul	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pluvier doré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Groupe d'espèces avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Aucune espèce concernée	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Nul	Nul	Nul
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Nul	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Nul	Nul
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Nul	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Nul	
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux aquatiques avec un niveau d'enjeu faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Nul	Nul à Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	

8.4 IMPACTS DU PROJET SUR LES CHIROPTERES

8.4.1 ANALYSE DE LA SENSIBILITE DES CHIROPTERES AUX EOLIENNES

8.4.1.1 DONNEES GENERALE

L'engagement à produire une énergie générant moins d'émissions polluantes conduit à accroître la promotion de méthodes alternatives pour la production énergétique, l'énergie éolienne par exemple. Toutefois, les éoliennes peuvent poser des problèmes pour certaines espèces animales. Elles peuvent notamment avoir des impacts négatifs sur les populations de chauves-souris ainsi que sur leurs habitats et leurs proies :

- La dégradation, le dérangement ou la destruction des habitats de chasse et des corridors de déplacement ;
- La dégradation, le dérangement ou la destruction des gîtes ;
- Le risque de collision pour les chauves-souris en vol ;

Depuis les années 1990, parallèlement aux débats et aux découvertes d'oiseaux morts sous les éoliennes, on a supposé que les espèces de chauves-souris chassant en plein ciel puissent être affectées de façon similaire. Vers le milieu des années 1990, l'industrie éolienne se concentrait principalement dans les régions côtières et la problématique « chauves-souris et énergie éolienne » fut discutée pour la première fois dans deux articles publiés en 1999 (BACH et al. 1999, RAHMEL et al. 1999 [Allemagne]). A peu près au même moment, aux Etats-Unis, JOHNSON et al. (2000), rapportant la mortalité d'oiseaux par collision, montraient que le nombre de chauves-souris mortes trouvées sous des éoliennes était parfois plus élevé que le nombre d'oiseaux morts. Entre-temps, d'autres rapports ont corroboré les collisions de chauves-souris avec des éoliennes, (par exemple DÜRR 2001, TRAPP et al. 2002, DÜRR & BACH 2004 [Allemagne], AHLÉN 2002 [Suède] et ALCALDE 2003 [Espagne]).

La mortalité des chauves-souris varie fortement d'un parc à un autre, voire d'une éolienne à l'autre (Arthur L., Lemaire M., 2009). Parmi les facteurs identifiés, l'implantation des éoliennes sur des zones de transit (migration ou autre) ou la proximité de boisements (haie, lisières) semblent accentuer fortement le risque de mortalité des chauves-souris.

A l'heure actuelle, deux causes de mortalité ont été identifiées, la principale étant comme pour les oiseaux la collision avec les pales des éoliennes ou le mât lors des actions de chasses et des transits locaux ou migratoires. La seconde cause de mortalité est le barotraumatisme occasionnant des lésions internes hémorragiques. Ces lésions surviennent lorsque les chauves-souris passent tout près des pales en mouvement et subissent de fortes surpressions suivies de dépressions.

Le comportement des espèces de chauves-souris influe fortement sur le risque de collision avec les éoliennes. Par exemple, les Pipistrelles lorsqu'elles chassent ont tendance à monter en tournant autour des éoliennes comme elles le feraient naturellement autour d'un peuplier (Arthur L., Lemaire M., 2009). Ce comportement explique probablement pourquoi les pipistrelles sont les principales victimes des éoliennes, comme le montrent les tableaux suivants. A contrario, certaines espèces telles que les rhinolophes, qui chassent préférentiellement au-dessus du sol à faible hauteur ou près de la végétation, ont une sensibilité faible à l'éolien.

Les chauves-souris en migration n'utilisent pas ou très peu leur sonar pour l'écholocation lors de leurs déplacements migratoires pour ne pas rajouter une dépense énergétique supplémentaire (Keely et al 2001, Van Gelder 1956, Griffin 1970, Crowford et Backer 1981, Timm, 1989). Ce comportement contribuerait à expliquer pourquoi des pics de mortalité sont enregistrés sur certains sites en fin d'été (période de migration) et que certaines espèces migratrices sont plus fortement impactés que des espèces locales à cette période.

Le diagramme ci-après illustre les résultats des suivis de la mortalité des chauves-souris causée par les éoliennes en France et en Europe. Pour les espèces suivantes, le Murin de Natterer et le Petit rhinolophe, aucun cas de mortalité causée par les éoliennes, n'a été enregistré en France ni en Europe. Ce diagramme met en évidence une certaine disparité entre les résultats obtenus en Europe et les résultats obtenus en France. C'est notamment le cas pour les pipistrelles et les noctules. En se référant aux résultats des suivis « mortalité » en France, en cas de mortalité avérée de chauves-souris causée par les éoliennes du projet, les principales espèces impactées seraient la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, et la Pipistrelle de Kuhl et dans une moindre mesure, la Sérotine commune et la Noctule commune. Cependant, ces résultats sont à relativiser, car les résultats des suivis montrent aussi que la mortalité varie beaucoup d'un parc éolien à un autre et souvent au sein d'un même parc d'une éolienne à une autre.

La proportion de cas de mortalité de Pipistrelle commune en Europe est fortement pondérée aux résultats récoltés en France. La part française des effectifs de mortalités est d'environ 41%.

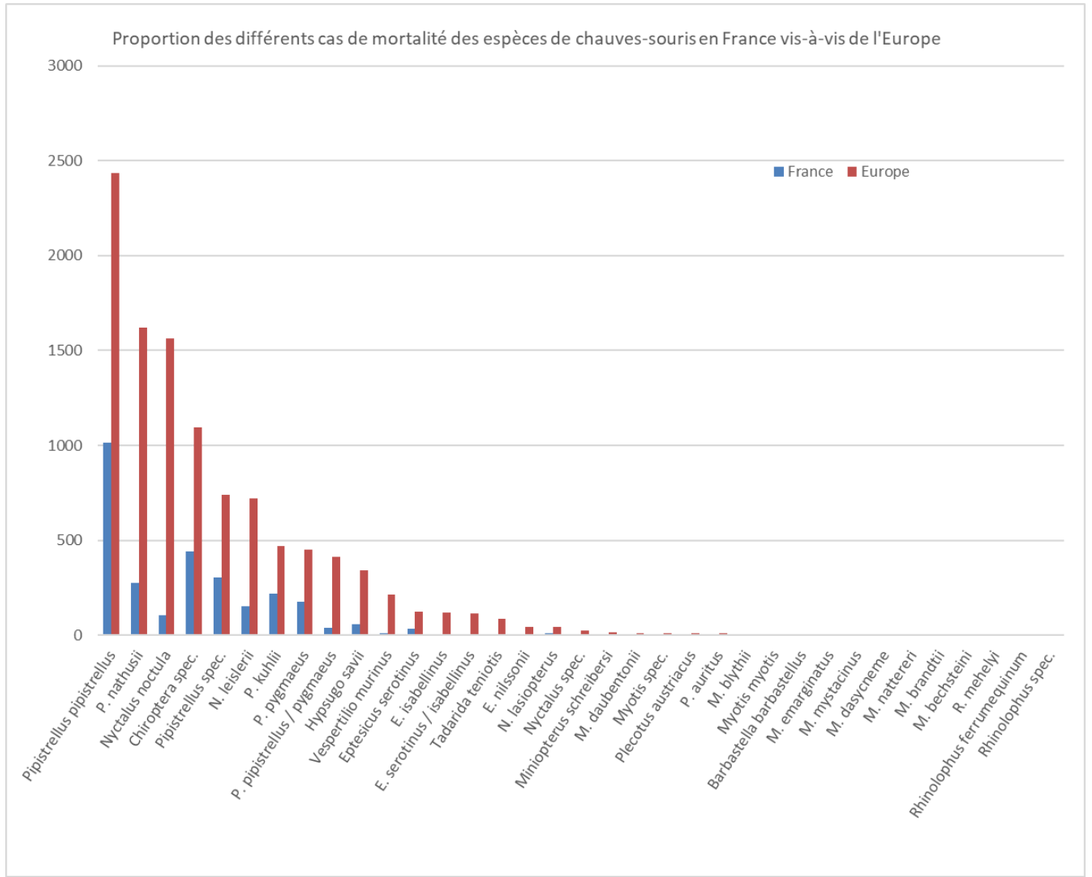


Figure 124 : Proportion des différents cas de mortalité des espèces de chauves-souris en France vis-à-vis de l'Europe.
(Source : données issues de Tobias Dür, mise à jour du 7 mai 2021, graphique réalisé par ADEV Environnement)

Les résultats des suivis « mortalité » réalisés sur différents parcs éoliens en Europe et en France sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 123 : Mortalité liée aux éoliennes des chauves-souris en Europe.

(Source : Tobias Dürr, mise à jour du 9 août 2023)

Espèce ou groupe d'espèces		A	BE	CH	CR	CZ	D	DK	ES	EST	FI	FR	GR	IT	LV	NL	N	PT	PL	RO	S	UK	Total
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	2	30	6	5	16	802		211			1931	0	1		16		323	5	6	1	46	**3401**
P. nathusii	**Pipistrelle de Nathusius**	13	6	6	17	7	1144	2				415	35	1	23	11			16	90	5	1	**1792**
Nyctalus noctula	**Noctule commune**	46	1			31	1287		1			269	10					2	17	76	14	11	**1765**
Chiroptera spec.	**Chiroptère indéterminée**	1	11		60	1	78		320	1		465	8	1				120	3	15	30	9	**1123**
Pipistrellus spec.	**Pipistrelle indéterminée**	8	2		102	9	104		25			421	1		2			128	2	48		12	**864**
N. leislerii	**Noctule de Leisler**			1	4	3	199		15			243	58	2				273	5	10			**813**
P. kuhlii	**Pipistrelle de Kuhl**				144				44			411	1					51		10			**661**
P. pygmaeus	**Pipistrelle pygmée**	4			1	2	169					199	0		1			42	1	5	18	52	**494**
P. pipistrellus / pygmaeus	**Pipistrelle commune/pygmée**	1		2			3		271			40	54					38	1	2			**412**
Hypsugo savii	**Vespère de Savi**	1			137		1		50			59	28	12				56		2			**346**
Vespertilio murinus	**Sérotine bicolore**	2	1		17	6	153					11	1		1				9	15	2		**218**
Eptesicus serotinus	**Sérotine commune**	1				11	72		2			72	1			2			3	1			**165**
E. isabellinus	**Sérotine isabelle**								117									3					**120**
E. serotinus / isabellinus	**Sérotine commune/isabelle**								98									17					**115**
Tadarida teniotis	**Molosse de Cestoni**				7				36			3						39					**85**
E. nilssonii	**Sérotine de Nilsson**	1				1	6			2	6				13		1		1	1	13		**45**
N. lasiopterus	**Grande noctule**								21			10	1					9					**41**
Nyctalus spec.	**Noctule indéterminée**						2		2			5						17					**26**
Miniopterus schreibersi	**Minioptères de Schreibers**								2			8						4					**14**
M. daubentonii	**Murin de Daubenton**						8					2						2					**12**
Plecotus austriacus	**Oreillard gris**	1					8					2											**11**
Myotis spec.	**Murin indéterminé**						2		3			1								4			**10**
Myotis myotis	**Grand murin**						2		2			5											**9**
P. auritus	**Oreillard roux**						7					1										1	**9**
M. mystacinus	**Murin de moustaches**						3					4	1										**8**
Barbastella barbastellus	**Barbastelle d'Europe**						1		1			6											**8**
M. blythii	**Petit murin**								6			1											**7**
M. nattereri	**Murin de Natterer**						2					3										1	**6**
M. emarginatus	**Murin à oreilles échancrées**								1			3						1					**5**
M. dasycneme	**Murin des marais**						3																**3**
M. bechsteini	**Murin de Bechstein**											2											**2**
M. brandtii	**Murin de Brandt**						2																**2**
Rhinolophus ferrumequinum	**Grand rhinolophe**								1			1											**2**
Plecotus spec.	**Oreillard indéterminé**											1											**1**
R. mehelyi	**Rhinolophe de Mehelyi**								1														**1**
Rhinolophus spec.	**Rhinolophe indéterminé**								1														**1**
Myotis alcathoé	**Murin d'Alcathoé**											-											**-**
Rhinolophus hipposideros	**Petit rhinolophe**											-											**-**
Total :		**81**	**51**	**15**	**494**	**87**	**4058**	**2**	**1231**	**3**	**6**	**4594**	**199**	**17**	**40**	**29**	**1**	**1125**	**63**	**285**	**83**	**133**	**12597**

A = Österreich, BE = Belgien, CH = Schweiz, CR = Kroatien, CZ = Tschechien, D = Deutschland, DK = Dänemark, ES = Spanien, EST = Estland, FI = Finnland, FR = Frankreich, GR = Griechenland, IT = Italien, LV = Lettland, NL = Niederlande, N = Norwegen, PT = Portugal, PL = Polen, RO = Romania, S = Schweden, UK = Großbritannieni

Espèces inventoriées dans la ZIP et dans l'AEI
Mortalité connue de chauves-souris par éoliennes en France
Niveau de risque de collision : Elevé (Source RODRIGUES et al., 2015)
Niveau de risque de collision : Moyen (Source RODRIGUES et al., 2015)
Niveau de risque de collision : Bas (Source RODRIGUES et al., 2015)

Tableau 124 : Mortalité liée aux éoliennes des chauves-souris en France de 2003 à 2018.

(Source : SFEPM, mars 2019)

Espèces	Alsace	Aquitaine	Auvergne	Bourgogne	Bretagne	Centre	Champagne-Ardenne	Corse	Franche-Comté	Île-de-France	Languedoc-Roussillon	Limousin	Lorraine	Midi-Pyrénées	Nord-Pas de Calais	Haute-Normandie	Pays de la Loire	Picardie	Poitou-Charentes	PACA	Rhône-Alpes	Total
Noctule commune (Nycnoc)			2		7	26	65				1		6				15		7		2	131
Grande noctule (Nyclas)			2											5								7
Noctule de Leisler (Nyclei)			2		1	19	62				27		4	34	1	1	3	3	4	5	8	174
(Nsp/Vmur)						1	2						2									5
Sérotine commune (Eptser)					3	3								3		1	10			5	1	29
Sérotine de Nilsson (Eptnil)																						
Sérotine bicolore (Vesmur)					1		1				3		2	4		1						12
Grand murin (Myomyo)						1													2	1		4
Petit murin (Myobly)											1											1
Murin des marais (Myodas)																						
Murin de Daubenton (Myodau)																						
Murin de Bechstein (Myobec)							1															1
Murin à oreilles échancrées (Myoema)																	1			1		2
Murin de Brandt (Myobra)																						
Murin à moustaches (Myomys)							3															3
Murin de Natterer (Myonat)																						
Murin sp (Myospe)					1		0															1
Pipistrelle commune (Pippip)					79	39	162		23		79		53	166	5	62	159	6	60	25	12	930
Pipistrelle de Nathusius (Pipnat)	2				2	12	82				13		4	6	1	32	105		7	15	4	285
Pipistrelle pygmée (Pippyg)							1				48			14						108	1	172
Pipistrelle commune / P. pygmée (Pippip/Pippyg)	1								2		10		1	1			1			20	3	39
Pipistrelle de Kuhl (Pipkuh)					15	1	3				55		3	32		2	41		7	31	9	199
Pipistrelle commune / P. de Kuhl (Ppip/Pkuh)																						
Pipistrelle sp (Pipspe)			2		21	13	27		1		21		10	39		10	35		4	19	9	211
Vespère de Savi (Hypsav)											41			6							7	54
Barbastelle d'Europe (Barbar)					1								1						2			4
Oreillard gris (Pleaus)																						
Oreillard roux (Pleaur)																						
Molosse de Cestoni (Tadten)																				2		2
Minioptère de Schreibers (Minsch)											1			1						2	1	5
Grand rhinolophe (Rhifer)																						
Rhinolophe de Méhely (Rhimeh)																						
Rhinolophe sp (Rhispe)																						
Chiroptère sp (Chiroptera spe)					20	5	24				27		4	22		5	142		7	58	3	317
Total	3		8		151	120	433		26		327		90	333	7	114	512	9	100	292	60	2588

En orange : Mortalité liée aux éoliennes en région Centre-Val de Loire de 2003 à 2018

En bleu : Espèces inventoriées dans la ZIP et dans l'AEI (il manque le Petit rhinolophe, et le Murin d'Alcathoe qui sont rattachés respectivement au groupe des rhinolophes sp (Rhispe) et des murins sp (Myospe))

8.4.1.2 SENSIBILITE DES CHIROPTERES AUX COLLISIONS AVEC LES EOLIENNES

La sensibilité au risque de collision est définie en prenant en compte les comportements de vol et de chasse de chaque espèce, et les résultats des suivis mortalité, réalisés en Europe et en France.

Le comportement de vol est spécifique à chaque espèce et il est étroitement lié à leurs morphologies. En fonction des niches écologiques exploitées et des caractéristiques de leur écholocation, on peut réaliser une distinction chez les chiroptères, entre les espèces qui utilisent les structures du paysage pour se déplacer ou pour chasser et celles qui arrivent à s'affranchir de la proximité de ces éléments et ainsi à avoir des hauteurs de vol plus importantes (CEREMA, 2016). Toutefois, certains éléments météorologiques comme la pluviométrie, le vent, la présence de brouillard peuvent influencer le vol des chiroptères, tout comme les éléments extérieurs comme la lumière des lampadaires ou les sources de chaleur pouvant attirer les insectes et donc potentiellement les chauves-souris.

Tableau 125 : Ordre de grandeur des hauteurs de vol et l'utilisation des éléments du paysage pour le déplacement.
(Source : CEREMA, 2016 et Publication n°3 d'Eurobats Annexe 3, 2015)

Espèces	Type et hauteur de vol	Utilisation et sensibilité vis-à-vis des structures du paysage	Rayon d'action autour des colonies
Barbastelle d'Europe	Vol de chasse à faible hauteur compris entre 1,5 m et la canopée des arbres voire au-dessus.	Moyennement à très élevée	0 à 30 km
Grand murin	Vol de chasse compris entre 30 et 70 cm du sol pour les phases actives de prospections et de glanage et entre 5 et 10 m pour les phases de déplacement. 1-15 m vol direct en transit en plein ciel ; >25 m et jusqu'à 40 -50 m en vol direct	Moyennement à très élevée	0 à 30 km
Grand noctule	Vol de chasse 30 à 40 m au-dessus du sol	Peu élevée	NC*
Murin à moustaches	Vol rapide. Chasse souvent à proximité des bosquets, à faible hauteur (1 à 3 m), mais aussi à hauteur de canopée. Jusqu'à 15m dans la canopée, jusqu'à la canopée (en chasse) et parfois au-dessus en vol direct	Moyennement à très élevée	0 à 10 km
Murin à oreilles échancrées	Vol rapide en ligne droite. Vol de chasse entre 1 m et 5 m au-dessus du sol ou de l'eau	Très élevée	0 à 10 km
Murin d'Alcathoé	Vol de chasse au niveau de la canopée et au niveau de l'eau pour les milieux humides	Très élevée	0 à 5 km
Murin de Bechstein	Vol lent, espèce glaneuse qui chasse dans la végétation dense, vol de chasse du sol à la canopée en milieu forestier	Très élevée	0 à 5 km
Murin de Brandt	Espèce forestière avec un vol très agile. Utilise fréquemment les haies et les bosquets comme territoire de chasse. Vol du sol à la canopée à proximité de la végétation et au-dessus de l'eau.	Moyennement à très élevée	0 à 10 km
Murin de Daubenton	Vol rapide. Vol de chasse compris entre 5 et 20 cm au-dessus de l'eau et jusqu'à 5 m de hauteur autour des arbres pour les moustiques, tipules et papillons de nuit, Chasse jusqu'à la canopée et parfois au-dessus en vol direct	Moyennement à très élevée	0 à 20 km
Murin de Natterer	Vol lent agile. Hauteur de chasse souvent comprise entre 1 et 4 m permettant une chasse par glanage des proies.	Moyennement élevé à élevée	0 à 10 km
Noctule commune	Vol de chasse principalement en plein ciel entre 10 et 40 m d'altitude. Elle exploite également les dessus de canopées et les alentours de lampadaires. Elle est capable de voler entre 10 et quelques centaines de mètres de hauteur	Peu élevée	0 à 40 km
Noctule de Leisler	Vol de chasse en plein ciel (supérieur à 30 m) et capture de proies en piqué.	Peu élevée	0 à 30 km
Oreillard gris	Vol lent, très agile. Vol bas au-dessus des milieux ouverts. Vol de chasse réalisé au niveau de la végétation permettant une capture des proies par glanage. Exceptionnellement > 25 m, jusqu'à la canopée et au-dessus (en chasse et en vol direct)	Très élevée	0 à 5 km
Oreillard roux	Vol lent très agile. Vol bas au-dessus des milieux ouverts. Vol de chasse réalisé au niveau de la végétation permettant une capture des proies par glanage. Jusqu'à la canopée et au-dessus (en chasse et en vol direct)	Elevée	0 à 5 km
Petit rhinolophe	Vol lent et habile, hauteur de vol comprise entre 2 et 5 m correspondant à son mode de chasse au ras ou dans les feuillages des bosquets et au ras du sol en milieu ouvert	Très élevée	0 à 10 km
Pipistrelle commune	Longe ou survole les linéaires arborés et les boqueteaux, mais elle peut voler ou chasser plus haut (jusqu'à 40 m). Jusqu'au rotor >25m, elle peut atteindre des altitudes supérieures à 40-50 m en vol direct	Moyennement élevée	0 à 15 km
Pipistrelle de Kuhl	Vol de chasse autour des lampadaires, au-dessus de l'eau et des jardins. Elle vol entre 1-10 m de haut ; jusqu'à quelques centaines de mètres	Elevée	0 à 20 km
Pipistrelle de Nathusius	Vol de chasse et de transit souvent effectué le long des structures linéaires. Vol de chasse effectué à une hauteur inférieure à 15 m en milieu forestier, le long des chemins ou des lisières. 1 à 20 m (en chasse) ; 30 à 50 m (en migration), > 25 m en chasse au-dessus de la canopée voire au-delà de 40-50 m	Moyennement élevée	0 à 20 km
Sérotine commune	Vol lent en plein ciel et le long des bosquets pour les déplacements. Vol de chasse entre 5 et 10 m de hauteur en plein ciel ou le long des bosquets. 50 m (jusqu'au rotor), > 25m quand elle chasse au-dessus de la canopée et >40-50m en vol direct	Moyennement élevée	0 à 20 km

**NC : non communiqué dans le document de référence cité.*

La sensibilité prend également en compte les résultats des suivis de la mortalité réalisés en Europe sur des parcs éoliens en activité. Actuellement, deux sources bibliographiques précisent la sensibilité des espèces au risque de collision, cependant d'une source à l'autre, les résultats diffèrent légèrement. Les sensibilités au risque de collision retenues pour cette étude, proviennent de la publication EUROBATS n°6 : *« Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014 ».*

Tableau 126 : Sensibilité des chauves-souris au risque de collision avec les éoliennes issue de la bibliographie

(Source : D'après Eurobat n°6, RODRIGUES et al., 2015)

Espèces	Sensibilité au risque de collision
Grande noctule	Forte
Noctule commune	Forte
Noctule de Leisler	Forte
Pipistrelle commune	Forte
Pipistrelle de Kuhl	Forte
Pipistrelle de Nathusius	Forte
Barbastelle d'Europe	Moyenne
Sérotine commune	Moyenne
Grand murin	Faible
Murin à moustaches	Faible
Murin à oreilles échancrées	Faible
Murin d'Alcathoé	Faible
Murin de Bechstein	Faible
Murin de Brandt	Faible
Murin de Daubenton	Faible
Murin de Natterer	Faible
Oreillard gris	Faible
Oreillard roux	Faible
Petit rhinolophe	Faible

La sensibilité au risque de collision des chauves-souris s'appuie sur les données et rapports bibliographiques disponibles au niveau national et européen. Cependant les caractéristiques du projet doivent également être prises en compte et nécessitent une analyse. La variante retenue s'articule autour de la mise en place de 4 éoliennes :

- 2 éoliennes de Gabarit 150 (V150) ; diamètre du rotor 150 m ; garde au sol 50 m
- 2 éoliennes de Gabarit 136 (V136) ; diamètre du rotor 136 m ; garde au sol 74 m

Cette hauteur de garde au sol (égale à 50 et 74 m suivant le type de machine) a été prise en compte afin de corriger le niveau de sensibilité au risque de collision pour les différentes espèces identifiées lors de cette étude (voir tableau suivant). Dans le cadre de ce projet, 2 types d'éoliennes avec des caractéristiques différentes sont implantés. La différence des machines et notamment la garde au sol diffèrent de façon importante induisant des impacts potentiels sur les chiroptères différents. Par conséquent, dans la suite du document, les impacts sont évalués pour chaque espèce de chiroptères et pour chaque type de machines.

Tableau 127 : Analyse des sensibilités des chauves-souris au risque de collision suivant la configuration du parc éolien étudié

Espèces	Hauteur de vol maximum	Caractéristiques du parc éolien étudié	Sensibilités bibliographiques au risque de collision (Rodrigues et al, 2015)	Sensibilité au risque de collision corrigé	
				V150	V136
Grande noctule	Vol de chasse 30 à 40 m au-dessus du sol	2 éoliennes V150, avec un rotor de 150 m, Garde au sol de 50 m 2 éoliennes V136, avec un rotor de	Forte	Forte	Forte
Noctule commune	Vol de chasse en plein ciel		Forte	Forte	Forte
Noctule de Leisler	Vol de chasse en plein ciel		Forte	Forte	Forte
Pipistrelle commune	>25 m		Forte	Forte	Forte
Pipistrelle de Kuhl	>25 m		Forte	Forte	Forte
Pipistrelle de Nathusius	1 à 20 m en chasse Haut vol en migration	136 m, Garde au sol de 74 m.	Forte	Forte	Forte
Barbastelle d'Europe	1,5 m à la canopée des arbres voire au-dessus		Moyenne	Moyen	Moyen
Sérotine commune	5 au-dessus de la canopée >40-50m en vol direct		Moyenne	Forte	Moyen
Grand murin	Jusqu'à 40 -50 m en vol direct		Faible	Moyen	Faible
Murin à moustaches	15 m		Faible	Faible	Faible
Murin à oreilles échancrées	5 m		Faible	Faible	Faible
Murin d'Alcathoé	Possibilité jusqu'à la canopée		Faible	Faible	Faible
Murin de Bechstein	Vol en milieu forestier		Faible	Faible	Faible
Murin de Brandt	Vol en milieu forestier à hauteur de canopée et utilise les haies et les cours d'eau en chasse		Faible	Faible	Faible
Murin de Daubenton	5 m, possibilité jusqu'à la canopée (≈30m)		Faible	Faible	Faible
Murin de Natterer	4 m		Faible	Faible	Faible
Oreillard gris	Exceptionnellement jusqu'à 25 m, chasse en canopée et au-dessus		Faible	Faible	Faible
Oreillard roux	15 m		Faible	Faible	Faible
Petit rhinolophe	5 m		Faible	Faible	Faible

La vulnérabilité de l'espèce face aux éoliennes est le produit de l'opération à deux facteurs : l'enjeu pour chaque espèce (cf. Etat initial « Etude des chiroptères ») et la sensibilité de l'espèce au risque de collision corrigé avec les éoliennes industrielles. Le produit ou la note obtenue permet à l'aide d'une échelle de valeurs de déterminer le niveau de vulnérabilité compris entre nul et très fort.

Tableau 128 : Détermination du niveau de vulnérabilité des espèces de chauves-souris

Espèces	Sensibilité au risque de collision corrigé		Enjeux		Vulnérabilité	
	V150	V136			V150	V136
Barbastelle d'Europe	1	1	3	3	Forte	3	Forte
Grand murin	1	0,5	3	3	Forte	1,5	Faible
Grande Noctule	2	2	3	6	Très forte	6	Très forte
Murin à moustaches	0,5	0,5	2	1	Faible	1	Faible
Murin à oreilles échancrées	0,5	0,5	3	1,5	Faible	1,5	Faible
Murin d'Alcathoé	0,5	0,5	1	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Murin de Bechstein	0,5	0,5	3	1,5	Faible	1,5	Faible

Espèces	Sensibilité au risque de collision corrigé		Enjeux	Vulnérabilité			
	V150	V136		V150		V136	
Murin de Brandt	0,5	0,5	1	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Murin de Daubenton	0,5	0,5	2	1	Faible	1	Faible
Murin de Natterer	0,5	0,5	2	1	Faible	1	Faible
Noctule commune	2	2	3	6	Très forte	6	Très forte
Noctule de Leisler	2	2	4	8	Très forte	8	Très forte
Oreillard gris	0,5	0,5	2	1	Faible	1	Faible
Oreillard roux	0,5	0,5	1	0,5	Très faible	0,5	Très faible
Petit rhinolophe	0,5	0,5	3	1,5	Faible	1,5	Faible
Pipistrelle commune	2	2	4	8	Très forte	8	Très forte
Pipistrelle de Kuhl	2	2	3	6	Très forte	6	Très forte
Pipistrelle de Nathusius	2	2	3	6	Très forte	6	Très forte
Sérotine commune	2	1	2	4	Forte	2	Modéré
	Faible=0,5		Faible=1	[0 ; 1[= Très faible			
	Moyenne=1		Modéré=2	[1 ; 2[= Faible			
	Forte=2		Assez fort=3	[2 ; 3[= Modérée			
			Fort=4	[3 ; 5[= Forte			
			Très fort=5	**>5 = Très forte**			

8.4.2 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES CHAUVES-SOURIS

8.4.2.1 IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

En phase travaux, les impacts potentiels d'un chantier sur les chauves-souris sont généralement causés par la perturbation ou la destruction de l'habitat (défrichement, arrachage des haies, destruction des zones humides), mais aussi par le dérangement ou la destruction des sites de reproduction, d'hibernation ou de repos.

L'implantation des éoliennes se situe dans des cultures qui constituent des habitats peu attractifs pour les chiroptères. La perte de ces milieux est considérée comme négligeable pour les chiroptères en raison de leur attractivité moindre, mais de leur présence en surface importante dans le secteur d'implantation.

En revanche, les travaux annexes comme la création de chemin, vont entraîner la destruction de 225 ml de haie. Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence des gîtes avérés ou favorables sur la partie de ces habitats qui sont impactés. Par conséquent, le projet n'entraîne pas de destruction de gîte. En revanche, les haies jouent un rôle important dans l'activité de chasse des chiroptères, mais aussi en tant que corridor écologique. Néanmoins, le projet n'entraîne pas la destruction totale d'un linéaire de haie. La création de chemin d'exploitation induit la destruction des linéaires de haie pour faire le chemin. Il s'agit donc ici de créer une trouée dans la haie pour permettre le passage des engins et non de la destruction totale d'une haie. La création de ces trouées n'entraîne pas de rupture des continuités écologiques, mais uniquement une dégradation ponctuelle de ces dernières. Ainsi, la perte de ces habitats est considérée comme faible. Elle n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des chiroptères ou de perturber de façon significative leur cycle biologique.

Il existe un risque de perturbation de perturbation de l'activité des chauves-souris en cas de travaux de nuit et notamment lors de la mise en place d'éclairage. Certaines espèces sont lucifuges. Un éclairage permanent peut donc entraîner la fuite temporaire de ces espèces. Néanmoins, le projet ne prévoit pas la mise en place d'éclairage permanent sur la zone d'implantation du projet ce qui permet d'éviter cet impact.

En conclusion, les impacts sur les chiroptères liés aux travaux de construction et de démantèlement sont considérés comme faibles.

8.4.2.2 IMPACTS PERMANENTS LIES AUX FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES – RISQUE DE COLLISION

Il existe un risque de mortalité engendré par les éoliennes. La mortalité des chiroptères survient soit directement par collision avec le mât ou par barotraumatisme. Le barotraumatisme est lié à une variation de pression plus ou moins importante et qui intervient rapidement entraînant des lésions tissulaires et la mort dans le cas des chiroptères.

Le risque de destruction d'individus est donc fonction d'un certain nombre de paramètres dont la distance de survol des pâles vis-à-vis des haies et des lisières. Des études montrent que le niveau d'activités des chiroptères diminue avec la distance des haies et des lisières. Plus l'on s'éloigne de ces dernières, plus l'activité est faible. Pour limiter ce risque de destruction, Eurobats recommande que les éoliennes soient situées à plus de 200 m des haies et des lisières. Aucune des éoliennes ne survole directement une haie ou une lisière. L'éolienne E2 respecte les recommandations d'Eurobats, elle est située à 203 m en bout de pale de la lisière la plus proche. En revanche, les autres éoliennes ne suivent pas ces recommandations. Elles sont situées à moins de 200 m en bout de pale d'une haie ou d'une lisière :

- Le bout de pale de l'éolienne E1 se situe à 61 m de la haie la plus proche
- Le bout de pale de l'éolienne E3 se situe à 55 m de la haie la plus proche
- Le bout de pale de l'éolienne E4 se situe à 61 m de la haie la plus proche

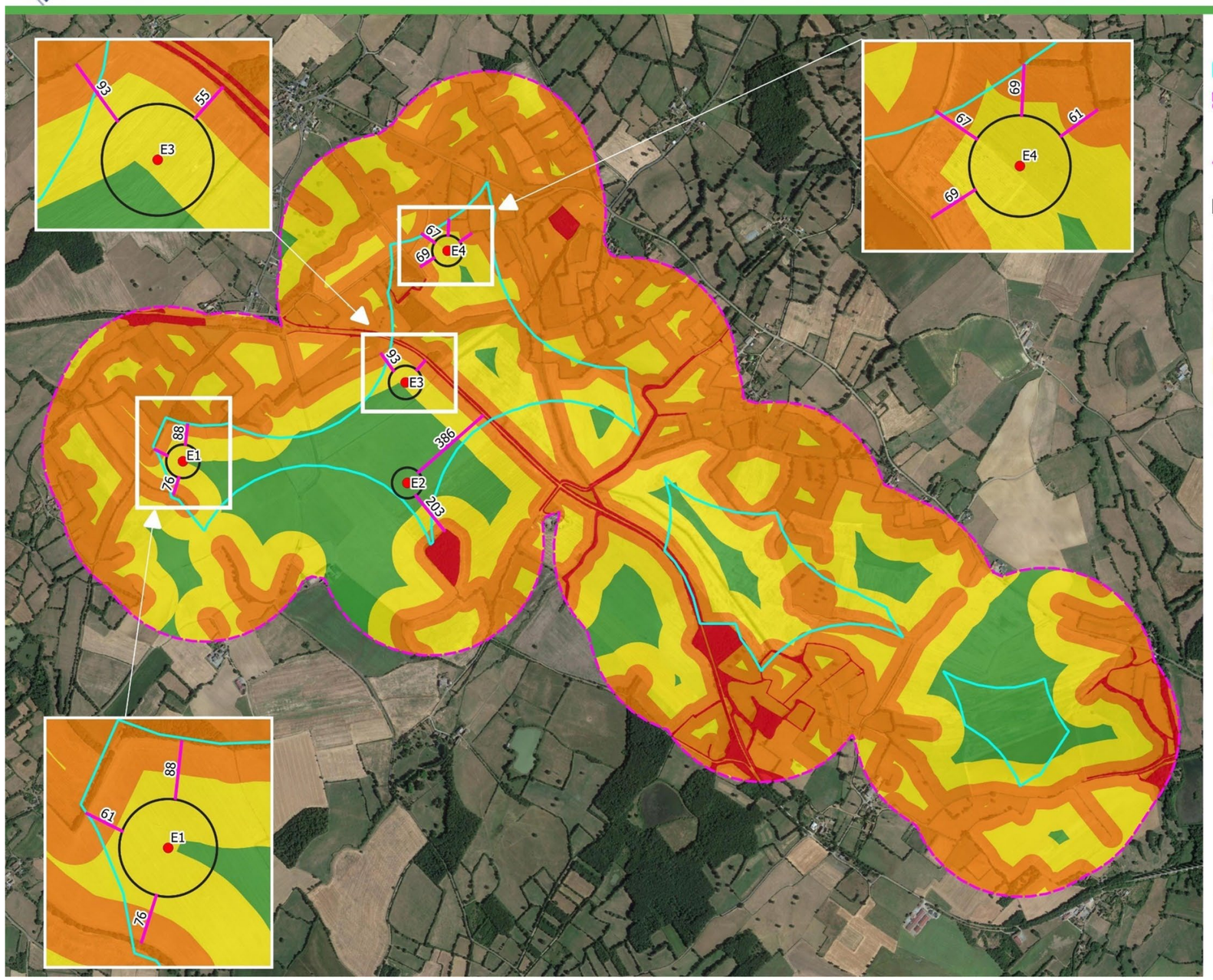
L'impact de l'éolienne E3 est potentiellement plus important que pour les autres éoliennes. En effet, elle se situe à 55 m d'une haie identifiée comme enjeu fort pour les chiroptères. Il s'agit ici d'une double haie autour d'un chemin en bon état de conservation. Elle joue un rôle important dans l'activité de chasse des chiroptères, mais aussi en tant que corridor écologique.

Comme vu précédemment, les espèces ont des comportements de vol et des zones de chasse privilégiées, ce qui entraine un niveau d'impact variable selon les espèces. Les impacts sont également différents suivant le type d'éolienne. En effet, les éoliennes V136 ont une garde au sol plus importante (74 m) que les éoliennes V150 (50 m). Ainsi, les impacts seront évalués pour chaque espèce et pour chaque type d'éolienne.

La carte page suivante met en superposition la localisation des éoliennes avec les enjeux pour les chiroptères.

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Superposition des enjeux chiroptères avec les éoliennes



Légende

- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Localisation des éoliennes
- Distance entre haies, lisières et la zone de survol des pâles (en m)
- Zone de survol des pâles

Enjeux chiroptères :

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Modéré
- Faible
- Nul

N

0 500 1 000 m

Source : Google earth, H2AIR
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 16/6/2022

Carte 114 : Superposition des enjeux chiroptères avec la zone de survol des pâles

Dans les tableaux suivants, le niveau d'impacts pour chaque éolienne et pour chaque espèce sensible au risque de collision (modéré et fort) et/ou dont le niveau d'enjeu spécifique est au moins fort, va être déterminé en prenant en compte : la vulnérabilité de l'espèce aux éoliennes, la distance par rapport aux lisières et aux haies, l'intérêt de l'habitat où sera construite l'éolienne pour les chauves-souris.

Vulnérabilité X (indice de distance des éoliennes + indice d'intérêt des habitats pour les chauves-souris) = Niveau d'impact

Tableau 129 : Légende des tableaux suivants sur l'évaluation des impacts sur les espèces de chiroptères sensibles au risque de collision (modéré ou fort et/ou dont le niveau d'enjeu spécifique est au moins fort.

Vulnérabilité	Distance aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau d'impact
Nulle = 0	> 200 m = 0	Faible = 0,25	Nul = 0
Faible = 0,25	50 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Très faible : 0<x<0,25
Modérée = 0,5	0 à 50 m = 1	Assez fort = 0,75	Faible =0,25 à 0,49
Forte = 0,75		Fort = 1	Modéré = 0.5-à 1 0,5 à 0,74
Très forte = 1			Fort = 1 à 1,5 0,75 à 0.99
			Très fort = 1 à 2

Les espèces prises en compte sont : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand murin**, la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Sérotine commune**. Les impacts bruts sont évalués sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères.

Tableau 130 : Evaluation des impacts des éoliennes sur la Barbastelle d'Europe

Eolienne	Gabarit	Habitat	Vulnérabilité	Distance aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau d'impact brut
E01	150	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,25	Modéré (0,56)
E02	136	Monoculture intensive	0,75	0	0,25	Très faible (0,18)
E03	150	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,25	Modéré (0,56)
E04	136	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,25	Modéré (0,56)

Tableau 131 : Evaluation des impacts des éoliennes sur le Grand murin

Eolienne	Gabarit	Habitat	Vulnérabilité	Distance aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau d'impact brut
E01	150	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,25	Modéré (0,56)
E02	136	Monoculture intensive	0,25	0	0,25	Très faible (0,06)
E03	150	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,25	Modéré (0,56)
E04	136	Monoculture intensive	0,25	0,5	0,25	Très faible (0,06)

Tableau 132 : Evaluation des impacts des éoliennes sur le Grande noctule

Eolienne	Gabarit	Habitat	Vulnérabilité	Distance aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau d'impact brut
E01	150	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)
E02	136	Monoculture intensive	1	0	0,25	Faible (0,25)
E03	150	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)
E04	136	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)

Tableau 133 : Evaluation des impacts des éoliennes sur la Noctule commune

Eolienne	Gabarit	Habitat	Vulnérabilité	Distance aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau d'impact brut
E01	150	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)
E02	136	Monoculture intensive	1	0	0,25	Faible (0,25)
E03	150	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)
E04	136	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)

Tableau 134 : Evaluation des impacts des éoliennes sur la Noctule de Leisler

Eolienne	Gabarit	Habitat	Vulnérabilité	Distance aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau d'impact
E01	150	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)
E02	136	Monoculture intensive	1	0	0,25	Faible (0,25)
E03	150	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)
E04	136	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)

Tableau 135 : Evaluation des impacts des éoliennes sur la Pipistrelle commune

Eolienne	Gabarit	Habitat	Vulnérabilité	Distance aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau d'impact
E01	150	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)
E02	136	Monoculture intensive	1	0	0,25	Faible (0,25)
E03	150	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)
E04	136	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)

Tableau 136 : Evaluation des impacts des éoliennes sur la Pipistrelle de Kuhl

Eolienne	Gabarit	Habitat	Vulnérabilité	Distance aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau d'impact brut
E01	150	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)
E02	136	Monoculture intensive	1	0	0,25	Faible (0,25)
E03	150	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)
E04	136	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)

Tableau 137 : Evaluation des impacts des éoliennes sur la Pipistrelle de Nathusius

Eolienne	Gabarit	Habitat	Vulnérabilité	Distance aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau d'impact brut
E01	150	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)
E02	136	Monoculture intensive	1	0	0,25	Faible (0,25)
E03	150	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)
E04	136	Monoculture intensive	1	0,5	0,25	Fort (0,75)

Tableau 138 : Evaluation des impacts des éoliennes sur la Sérotine commune

Eolienne	Gabarit	Habitat	Vulnérabilité	Distance aux lisières et aux haies (m) sur le site	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris sur le site	Niveau d'impact brut
E01	150	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,25	Modéré (0,56)
E02	136	Monoculture intensive	0,5	0	0,25	Très faible (0,12)
E03	150	Monoculture intensive	0,75	0,5	0,25	Modéré (0,56)
E04	136	Monoculture intensive	0,5	0,5	0,25	Faible (0,37)

Le niveau d'impact varie de très faible à fort pour les espèces citées précédemment. Pour les autres espèces, le niveau d'impact est considéré comme très faible quel que soit les éoliennes. Il s'agit en effet d'espèces qui volent à très faible altitude bien en dessous de la garde au sol des éoliennes. Ceci permet de réduire considérablement le risque de collision avec ces dernières.

Les principaux organismes de protection et d'étude des chauves-souris en Europe (EUROBATS) ou en France (SFEPM) recommandent que les éoliennes ne soient pas installées dans les forêts ni à une distance en bout de pales inférieures à 200 m des lisières et des haies, compte tenu du risque qu'implique ce type d'emplacement pour toutes les chauves-souris (Source : EUROBATS Publication séries n°3, 2008). Cependant, dans le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisation 2020) publié par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie du Développement durable et de la Mer, il est indiqué que « *Des recommandations de distances d'éloignement préventives vis-à-vis de tel ou tel milieu (par exemple des lisières ou des forêts) ne peuvent pas être généralisées a priori. À ce jour, aucune étude scientifique ne permet de proposer une échelle de distance rigoureuse ».*

Toutes les éoliennes du projet sont exclues de tous types de milieux forestiers, ce qui a pour conséquence de réduire le risque de collision avec les chauves-souris. De plus, aucune éolienne ne présente une zone de survol des haies ou des lisières. Toutefois, les éoliennes E01, E03 et E04 sont situées au sein de la zone tampon des 200m. Le bout de pale des éoliennes est situé entre 55 m (éolienne E03) et 61 m (éolienne E01 et E4) d'une lisière ou d'une haie. Seule l'éolienne E02 respecte cette recommandation. La lisière la plus proche se situe à 203 m.

L'étude menée par KELM D. H. et al., en 2014 montre que l'activité de chasse des chauves-souris est maximale entre 0 et 50 m de distance d'une haie ou d'une lisière et diminue fortement au-delà (100m, 150m et 200m). Cette différence pourrait s'expliquer par l'abondance de proies à proximité des haies et des lisières, c'est pourquoi un bridage sera proposé pour les éoliennes E01, E03 et E04.

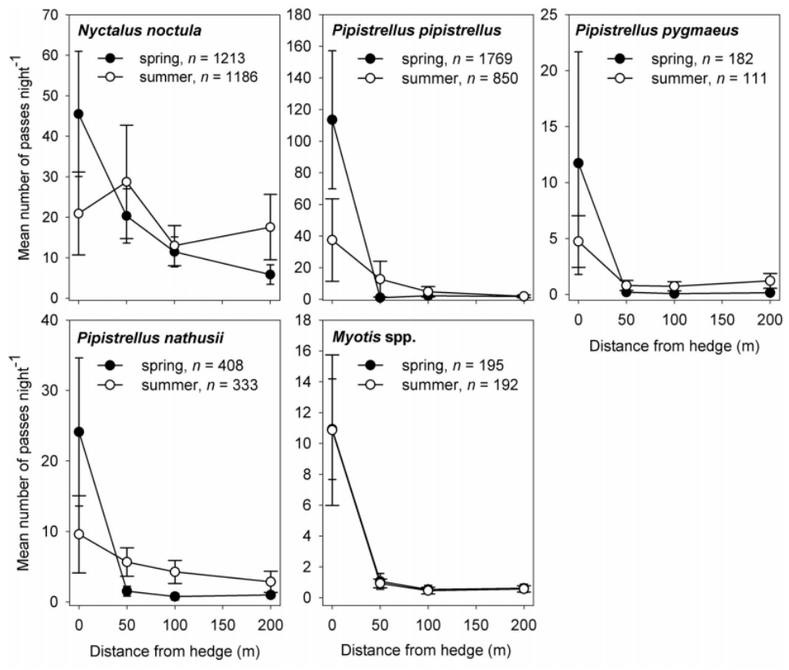


Figure 125 : Nombre moyen de contacts par nuit à différentes distances de la haie pour 4 espèces et 1 genre de chauves-souris au printemps (fin avril – début juillet) et en automne (fin juillet – début octobre)

(Source : KELM D. H. et al., 2014)

La structure verticale (hauteur, largeur) d'une haie détermine son efficacité, plus elle est haute et large et plus elle sera favorable pour les chiroptères notamment comme zone de chasse et corridor de déplacement. De même, plus la haie est diversifiée et plus sa structure est complexe (haies multi-strates), plus elle aura d'intérêt pour les chiroptères. Ces différents facteurs influencent la diversité et la quantité de proies potentielles. Une haie dense et large jouera le rôle d'écran par rapport au vent dominant et créera ainsi une zone de vent réduit 15 à 20 fois supérieur à la hauteur de la haie, favorable au vol et à la chasse des chiroptères.

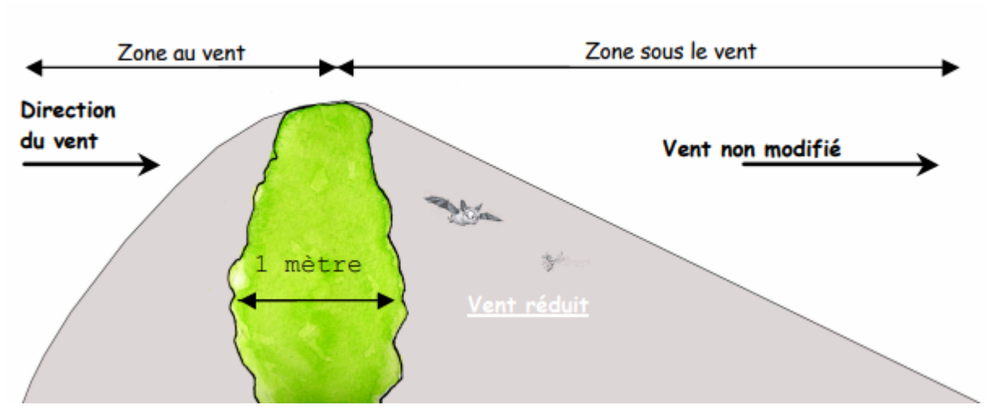


Figure 126 : Rôle de brise-vent des haies

(Source : Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées ; CREN Midi-Pyrénées)

Au-delà de 200 m des haies et des lisières, on considère que l'activité des chiroptères est faible.

Ainsi, les bouts de pale des éoliennes E01, E03 et E04 sont situés au-delà des 50 m, elles évitent ainsi la zone de forte activité relevée par Kelm et al, entre 0 et 50m.

Les habitats concernés par l'implantation même des éoliennes ne présentent pas de fort intérêt pour les chiroptères. En effet, les habitats impactés sont exclusivement des monocultures intensives, peu fréquentées par les chauves-souris dans leur recherche alimentaire.

Compte tenu de la localisation des éoliennes (situées entre 50 et 200m des lisières pour les éoliennes E01, E03 et E04) et la présence des nombreuses espèces sensibles à l'éolien, l'impact lié au risque de collision est considéré comme très faible à fort en fonction des espèces et des éoliennes considérées. Le tableau suivant récapitule les niveaux d'impact par éolienne et par espèce.

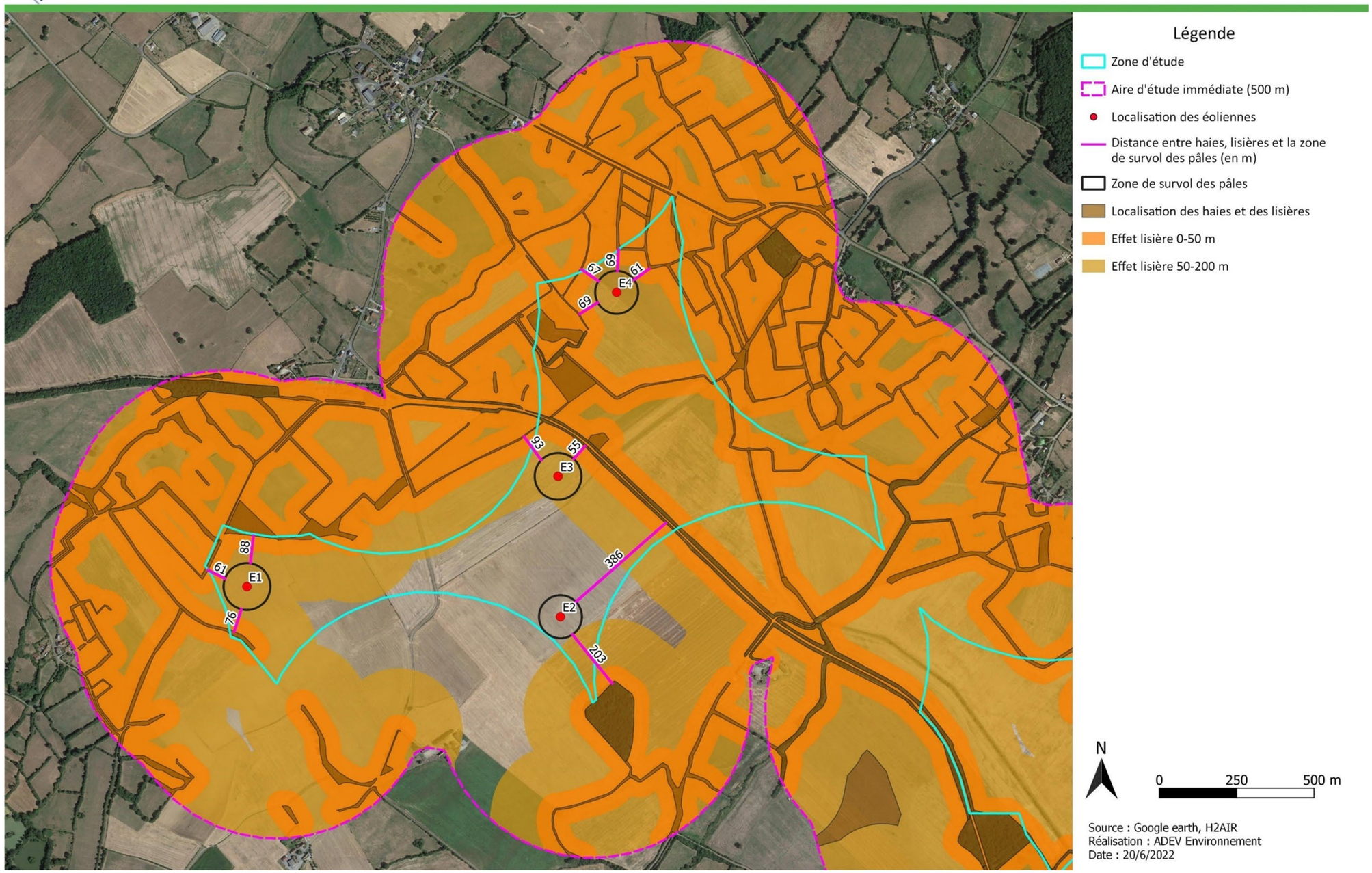
Tableau 139 : Récapitulatif des impacts bruts sur les chiroptères.

Espèce	Evaluation des impacts bruts			
	E1 (V150)	E2 (V136)	E3 (V150)	E4 (V136)
Barbastelle d'Europe	Modéré	Très faible	Modéré	Modéré
Grand murin	Modéré	Très faible	Modéré	Très faible
Grande noctule	Fort	Faible	Fort	Fort
Murin à moustaches	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Murin à oreilles échancrées	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Murin d'Alcathoe	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Murin de Bechstein	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Murin de Brandt	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Murin de Daubenton	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Murin de Natterer	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Noctule commune	Fort	Faible	Fort	Fort
Noctule de Leisler	Fort	Faible	Fort	Fort
Oreillard gris	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Oreillard roux	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Petit rhinolophe	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Pipistrelle commune	Fort	Faible	Fort	Fort
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Faible	Fort	Fort
Pipistrelle de Nathusius	Fort	Faible	Fort	Fort
Sérotine commune	Modéré	Très faible	Modéré	Faible

La carte page suivante montre la zone tampon de 200 m autour des éoliennes et des haies avec l'emplacement des éoliennes.

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Effet lisière



Carte 115 : Effet lisière pour les chiroptères.

8.4.3 CONCLUSION

Le projet s'inscrit dans un environnement abritant une forte diversité chiroptérologique (18 espèces), et ce, malgré la présence de nombreuses parcelles de monocultures intensives au sein de la ZIP. Cette forte diversité est à mettre en lien avec la présence de milieux attractifs comme les boisements, les bosquets, les haies et les mares.

La variante d'implantation des éoliennes s'inscrit dans la recherche de moindres impacts notamment du fait de son éloignement par rapport à la trame boisée (bosquets, haies, ripisylve), de son emprise sur des habitats moins attractifs pour les chiroptères (monocultures intensives) et de la recherche d'une garde au sol la plus élevée possible. Toutefois, même si les pales des éoliennes ne survolent pas directement des haies ou des bosquets, les pales des éoliennes E01, E03 et E04 survoleront des zones de lisière comprises entre 50 et 200 m. Par conséquent, elles ne suivent pas les recommandations d'Eurobats. En revanche, l'éolienne E02 suit ces recommandations, elle se situe à plus de 200 m des lisières et des haies.

Le projet est donc susceptible d'avoir différents impacts sur les chiroptères :

- Les travaux de construction des éoliennes auront un impact brut faible sur les populations locales de chauves-souris, du fait de l'emplacement des futures éoliennes sur les milieux peu attractifs (monocultures intensives et prairies améliorées) ainsi que la destruction de 225 ml de haie. Aucun impact brut n'est attendu sur les arbres favorables pour l'accueil des chiroptères.
- Le fonctionnement des éoliennes peut induire des impacts bruts non négligeables sur les différentes espèces de chauves-souris (risque de collision) en raison du survol de la zone d'effet lisière située à moins de 200 m. Ceci est d'autant plus marqué pour l'éolienne n°3 qui se situe à proximité d'une zone à enjeu fort pour les chiroptères (activité de chasse et corridor écologique).

Les éoliennes de type V150 (E01 et E03) entraînent des niveaux d'impacts bruts allant de très faible à fort :

- ✓ **6 espèces avec un niveau d'impact brut « Fort » :** Grande noctule, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius.
- ✓ **3 espèces avec un niveau d'impact brut « Modéré »** : Barbastelle d'Europe, le Grand murin, la Sérotine commune.
- ✓ **10 espèces avec un niveau d'impact brut « Très faible » :** le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'Alcathoé, le Murin de Bechstein, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux et le Petit rhinolophe.

Les éoliennes de type V136 (E02 et E04) entraînent des niveaux d'impacts allant de très faible à fort :

- ✓ **6 espèces avec un niveau d'impact brut « Fort » pour E4:** Grande noctule, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius.
- ✓ **1 espèce avec un niveau d'impact brut « Modéré »** : la Barbastelle d'Europe (E04).
- ✓ **2 espèces avec un niveau d'impact brut « Faible» pour E4:** la Sérotine commune (E04).
- ✓ **6 espèces avec un niveau d'impact brut « Faible » pour E2:** Grande noctule, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius.
- ✓ **13 espèces avec un niveau d'impact brut « Très faible » pour E2 :**la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, la Sérotine commune, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'Alcathoé, le Murin de Bechstein, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux et le Petit rhinolophe.
- ✓ **11 espèces avec un niveau d'impact brut « Très faible » pour E4 :** le Grand murin, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'Alcathoé, le Murin de Bechstein, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux et le Petit rhinolophe.

Il est très difficile d'estimer l'impact brut de la mortalité provoquée par les éoliennes sur les populations de chauves-souris. Mais le faible taux de reproduction de ces espèces laisse néanmoins craindre des répercussions au niveau des populations locales de ces espèces protégées. Ainsi, des mesures de réduction de l'impact doivent être mises en place.

Les tableaux suivants font une synthèse des impacts bruts sur les chiroptères.

Tableau 140 : Synthèse des impacts bruts sur les chiroptères (hors risque de collision).

Période du cycle biologique	Phase	Type d'impact	Temporalité	Durée de l'impact	Effets	Niveau d'impact brut
Toute la période d'activité des chiroptères	Travaux (chantier de construction et démantèlement)	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de chasse et de corridor écologique (haie, cultures)	Faible
		Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Aucun risque de destruction d'individu	Nul
		Dérangement	Direct	Temporaire	Aucun travail de nuit ni d'éclairage permanent n'est prévu.	Faible
		Perturbation des corridors écologiques	Direct	Temporaire	Création d'ouverture dans les haies pour permettre le passage des engins.	Faible
	Exploitation	Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	Eoliennes éloignées des boisements principaux Zones boisées non concernées par l'implantation des éoliennes	Faible
		Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc	Négligeable compte tenu du faible nombre d'éoliennes envisagé (4)	Négligeable

Tableau 141 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères lié aux risques de mortalité en phase exploitation.

Eoliennes	Espèces	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global de l'éolienne
E01 et E03 (V150)	Barbastelle d'Europe	Forte	Modéré	Modéré
	Grand murin	Forte	Modéré	
	Grande noctule	Très forte	Fort	
	Noctule commune	Très forte	Fort	
	Noctule de Leisler	Très forte	Fort	
	Pipistrelle commune	Très forte	Fort	
	Pipistrelle de Kuhl	Très forte	Fort	
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	Fort	
	Sérotine commune	Forte	Modéré	
	Autres espèces	Très faible à Faible	Très faible	
E02 (V136)	Barbastelle d'Europe	Forte	Très faible	Faible
	Grand murin	Faible	Très faible	
	Grande noctule	Très fort	Faible	

Eoliennes	Espèces	Niveau de vulnérabilité		Niveau d'impact brut	Impact brut global de l'éolienne
	Noctule commune	Très forte		Faible	
	Noctule de Leisler	Très forte		Faible	
	Pipistrelle commune	Très forte		Faible	
	Pipistrelle de Kuhl	Très forte		Faible	
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte		Faible	
	Sérotine commune	Modéré		Très faible	
	Autres espèces	Très faible à	Faible	Très faible	
E04 (V136)	Barbastelle d'Europe	Forte		Modéré	Modéré
	Grand murin	Faible		Très faible	
	Grande noctule	Très forte		Fort	
	Noctule commune	Très forte		Fort	
	Noctule de Leisler	Très forte		Fort	
	Pipistrelle commune	Très forte		Fort	
	Pipistrelle de Kuhl	Très forte		Fort	
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte		Fort	
	Sérotine commune	Modéré		Faible	
	Autres espèces	Très faible à	Faible	Très faible	

8.5 IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'AUTRE FAUNE

8.5.1 IMPACT BRUT SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Rappel : les inventaires ont permis de mettre en évidence 4 espèces sur la zone d'étude : le Lapin de Garenne, le Lièvre d'Europe, le Sanglier et le Renard roux. Aucune espèce n'est protégée. Elles ne sont pas considérées comme patrimoniales. La diversité est probablement avec la présence possible d'espèces communes, mais protégées comme l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.

8.5.1.1 IMPACTS BRUTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Le projet entraîne la destruction de 225 ml de haie afin de pouvoir construire des chemins d'accès. Les haies sont utilisées pour la reproduction et l'alimentation de nombreux mammifères. Néanmoins, la perte de ces milieux reste faible au regard de la présence d'un linéaire important dans le secteur d'étude. Les haies jouent également un rôle de corridor écologique. Le projet en créant des ouvertures pour faire passer les chemins va entraîner une dégradation ponctuelle de ces corridors. Il est important que le projet n'entraîne pas la destruction totale d'une haie, il s'agit uniquement de trouée. Par conséquent, les fonctions de corridors écologiques seront conservées. Enfin, le projet entraîne la destruction de 57 317 m^2 de façon permanente et 21 455,5 m^2 de façon temporaire de culture et prairie. Les cultures sont des milieux peu attractifs pour les mammifères. On y retrouve des espèces très communes comme le chevreuil. Au regard de la présence en surface importante dans le secteur d'implantation, cette perte d'habitat est considérée comme négligeable et n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation espèces associées. Ainsi, l'impact lié à la destruction d'habitat sur les mammifères est considéré comme faible.

La phase chantier peut engendrer une fuite temporaire des milieux à proximité du chantier. Néanmoins, les milieux similaires à ceux présents sur la zone d'implantation sont présents en surface importante dans le secteur d'implantation. Les espèces pourront s'y reporter le temps des travaux. Ces milieux vont servir de zone refuge et permettre le maintien des espèces le temps des travaux.

Enfin, il existe un risque de destruction d'individu lors des travaux de défrichement et de terrassement notamment si ces derniers se déroulent durant la période de sensibilité des espèces. Néanmoins, les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence des espèces patrimoniales. Il convient de prendre en considération les espèces potentiellement présentes comme l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Le risque de destruction d'individu est considéré comme modéré notamment si les travaux de défrichement et de terrassement se déroulent durant la période de sensibilité des espèces (mars à septembre).

Ainsi, l'impact brut en phase chantier sur les mammifères est considéré comme modéré si les travaux de défrichement et de terrassement se déroulent durant la période de sensibilité (mars-septembre).

8.5.1.2 IMPACTS BRUTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES.

Les espèces évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà importantes (zone agricole, parc jardin…). Elles sont habituées à la présence de l'homme et de ces activités. Après une période d'accoutumance avec les nouvelles infrastructures, elles recoloniseront de nouveau la zone d'implantation et les milieux à proximité.

Durant la phase exploitation, les impacts bruts sur les mammifères sont considérés comme nul.

8.5.2 IMPACT BRUT SUR LES LEPIDOPTERES

Rappel : les inventaires ont permis de mettre en évidence 5 espèces sur la zone d'étude : la Piéride de la Rave, la Belle-dame, l'Amaryllis, le Paon-du-jour et le Myrtil. Aucune espèce n'est protégée. Aucune espèce n'est patrimoniale.

8.5.2.1 IMPACTS BRUTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Le projet entraîne la destruction de 225 ml de haie favorable pour la reproduction de ces espèces. Cette perte d'habitat est considérée comme faible au regard de leur forte disponibilité dans le secteur d'étude. La destruction des prairies est moins impactant pour les lépidoptères. Il s'agit ici de prairie de fauche et/ou de pâturage intensif qui sont peu propices pour la reproduction des lépidoptères. Il en va de même pour les cultures qui présentent un intérêt très réduit pour ce groupe. La destruction d'habitat est considérée comme faible.

Il existe un risque de destruction d'individu, de chenille ou d'œuf lors de la réalisation des travaux de terrassement et de défrichement. Ce risque est d'autant plus important si ces derniers se déroulent durant la période de forte sensibilité des espèces (entre avril et septembre). Néanmoins, il faut prendre en considération qu'il s'agit d'espèce commune non menacée et que les milieux aux alentours vont permettre le maintien des populations. C'est pourquoi cet impact est considéré comme faible.

Enfin, le risque de fuite est considéré comme négligeable pour les lépidoptères qui évoluent dans des milieux déjà fortement perturbés par les activités humaines.

En phase chantier, les impacts bruts sur les lépidoptères sont considérés comme faible.

8.5.2.2 IMPACTS BRUTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Aucun impact brut n'est attendu pour ce groupe en phase exploitation.

8.5.3 IMPACT BRUT SUR LES ODONATES

Rappel : les inventaires ont permis de mettre en évidence 6 espèces sur la zone d'étude. Il s'agit d'espèces communes non menacées et non protégées. Les observations ont été réalisées principalement le long de certains fossés et de l'étang.

8.5.3.1 IMPACTS BRUTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Le projet n'entraîne pas la destruction d'habitat favorable pour la reproduction des odonates.

La destruction de 225 ml de haie sous forme de trouée pour la réalisation des chemins engendre une dégradation ponctuelle de leur fonction de corridor écologique. Néanmoins, la fonction de corridor est toujours présente, bien que dégradée ponctuellement. Cet impact est considéré comme négligeable.

En phase chantier, les impacts bruts sont considérés comme négligeable.

8.5.3.2 IMPACTS BRUTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Aucun impact brut n'est attendu pour ce groupe en phase exploitation.

8.5.4 IMPACT BRUTSUR LES ORTHOPTERES

Rappel : les inventaires ont permis de mettre en évidence 3 espèces sur la zone d'étude : la Grande sauterelle verte, le Criquet des pâtures et le Grillon champêtre. La diversité est probablement plus importante.

8.5.4.1 IMPACTS BRUTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Le projet entraine la destruction de milieux ouverts :

- ✓ Culture : 19 615 m² permanents et 25 677 m² temporaires.
- ✓ Prairie : 1 190 m² permanents et 1 957 m² temporaires.

La destruction des cultures n'est pas en mesure d'avoir un impact sur les orthoptères. Ces milieux ne sont pas favorables pour leur reproduction. En revanche, les prairies sont favorables pour le développement des orthoptères. Cependant, il s'agit ici de prairie de fauche et/ou de pâturage intensif qui entraîne une dégradation de cet habitat. La gestion n'est pas adaptée pour le développement des orthoptères. De plus, cette perte d'habitat est considérée comme négligeable au regard de la présence d'habitat similaire à proximité du projet en surface importante.

Il existe également un risque de destruction d'individu lors des travaux de terrassement. Cet impact reste faible en raison de la faible diversité, de l'absence d'espèce patrimoniale et de la présence de prairie à proximité.

En phase chantier, les impacts bruts sont considérés comme faible.

8.5.4.2 IMPACTS BRUTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Aucun impact brut n'est attendu pour ce groupe en phase exploitation.

8.5.5 IMPACT BRUT SUR LES AUTRES GROUPES D'INVERTEBRES

Rappel : les inventaires menés en 2020/2021 ont permis de mettre en évidence la présence d'un arbre avec des indices de présence du Grand capricorne. Espèce d'intérêt communautaire et protégée au niveau national.

8.5.5.1 IMPACTS BRUTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Le projet n'entraîne pas la destruction de l'arbre avec des indices de présence du Grand capricorne. Aucun arbre favorable pour l'espèce n'est impacté par le projet.

En phase chantier, les impacts bruts sont considérés comme nul.

8.5.5.2 IMPACTS BRUTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Aucun impact brut n'est attendu pour ce groupe en phase exploitation.

8.5.6 IMPACT BRUT SUR LES AMPHIBIENS

Rappel : les inventaires ont permis de mettre en évidence 5 espèces sur la zone d'étude : la Grenouille rieuse, la Grenouille commune, le Crapaud calamite, le Crapaud commun et la Rainette verte.

8.5.6.1 IMPACTS BRUTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Le projet n'entraîne pas la destruction d'habitat de reproduction. Aucun impact n'est attendu sur les habitats de reproduction. Le projet entraîne la destruction de 225 ml de haie. Ces milieux sont utilisés par les amphibiens lors de la phase terrestre de leur cycle biologique comme corridor écologique, mais aussi comme habitat d'hibernation. L'impact sur les fonctions écologiques est considéré comme faible, car le projet n'entraîne pas la destruction d'une haie dans sa totalité, mais uniquement la réalisation de trouées à divers endroits pour la création des chemins. Ce qui permet de maintenir la fonction de corridor écologique. Cette destruction entraîne donc une dégradation ponctuelle de la fonction de corridor écologique.

Il existe un risque de destruction d'individu lors des travaux de défrichement et de terrassement notamment si ces derniers se déroulent durant la période d'activité des amphibiens (mars à octobre). Il existe également un risque de destruction d'individu par écrasement avec les engins de chantier. En effet, le projet prévoit le renforcement du chemin central qui constitue un corridor écologique important pour la faune. Ce chemin est emprunté par les amphibiens durant les phases migratoires (afin de rejoindre les sites de reproduction au printemps et les sites d'hivernage à l'automne). Il existe un risque accru de destruction d'individu lors de cette période. Les amphibiens ayant une activité principalement nocturne ce risque intervient de nuit. En journée, ces derniers sont au niveau des milieux aquatiques ou des haies, talus, lisières ce qui explique que le risque de destruction d'individu est beaucoup moins important en journée. Le projet ne prévoit pas de travaux de nuit ce qui permet de réduire de façon importante cet impact.

Compte tenu des espèces présentes, cet impact est considéré comme modéré.

En phase chantier, les impacts bruts sont considérés comme modéré en raison du risque de destruction d'individus.

8.5.6.2 IMPACTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Aucun impact brut n'est attendu pour ce groupe en phase exploitation.

8.5.7 IMPACT BRUT SUR LES REPTILES

Rappel : Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de reptile sur la zone d'étude. Néanmoins il est probable, voire certain que des espèces sont présentes. L'évaluation des impacts est réalisée en considérant que des espèces communes et protégées sont présentes sur la zone d'étude comme l'Orvet fragile, le Lézard des murailles, le Lézard vert occidental ou encore la Couleuvre à collier.

8.5.7.1 IMPACTS BRUTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Le projet entraîne la destruction de 225 ml de haie qui constituent des habitats favorables pour la reproduction des amphibiens. Il faut noter ici que la zone d'implantation se situe dans un secteur ou le linéaire de haie est important. Cette perte d'habitat est donc considérée comme modéré.

Il existe un risque de destruction d'individu lors des travaux de défrichement et de terrassement, notamment si ces derniers se déroulent durant la période de forte sensibilité des espèces (avril à septembre).

En phase chantier, les impacts bruts sont considérés comme modéré.

8.5.7.2 IMPACTS BRUTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Aucun impact brut n'est attendu pour ce groupe en phase exploitation.

8.5.8 SYNTHESE DES IMPACTS SUR L'AUTRE FAUNE

Tableau 142 : Synthèse des impacts bruts sur l'autre faune.

Groupe	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau d'impact brut
Mammifère (hors chiroptère)	Travaux	Destruction d'habitat (haies, boisements, prairie, culture)	Direct	Permanent	Modéré
		Dégradation ponctuelle des corridors écologiques	Direct	Permanent	
		Fuite temporaire	Indirect	Temporaire	
		Risque de destruction d'individu	Direct	Temporaire	
	Exploitation	Aucun impact			Nul
Lépidoptères	Travaux	Destruction d'habitat (boisements, haies, prairie)	Direct	Permanent	Faible
		Risque de destruction d'individu	Direct	Temporaire	
		Risque de fuite temporaire	Indirect	Temporaire	
	Exploitation	Aucun impact			Nul
Odonates	Travaux	Dégradation ponctuelle de corridor écologique	Direct	Permanent	Négligeable
	Exploitation	Aucun impact			Nul
Orthoptères	Travaux	Destruction d'habitat (culture, prairie)	Direct	Permanent	Faible
		Risque de destruction d'individu	Direct	Temporaire	
	Exploitation	Aucun impact			Nul
Autres groupes d'invertébrés	Travaux	Aucun impact			Nul
	Exploitation	Aucun impact			Nul
Amphibiens	Travaux	Destruction d'habitat terrestre	Direct	Permanent	Modéré
		Dégradation ponctuelle des corridors écologiques	Indirect	Permanent	
		Risque de destruction d'individu	Direct	Temporaire	
Reptiles	Travaux	Destruction d'habitat (haie)	Direct	Permanent	Modéré
		Risque de destruction d'individu	Direct	Temporaire	
	Exploitation	Aucun impact			Nul

8.6 SCENARIO DE REFERENCE SUR LA BIODIVERSITE

D'après l'**article R122-5 du Code de l'environnement**, il est nécessaire d'établir *« 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. ».*

Le scénario de référence du projet sur la biodiversité correspond à l'état initial observé sur le site du projet, et présenté précédemment. Les parties suivantes traitent de l'évolution de la biodiversité sur le site en cas de mise en œuvre du projet, ainsi que l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet pour chaque grand taxon présent au sein de la zone d'étude.

8.6.1 L'HABITAT ET LA FLORE

Le Climax (ou état final d'une succession écologique) est une notion relative liée au climat et à la nature du sol. Dans nos milieux, le climax tend à un boisement des habitats. Il s'agit du stade final de végétation des habitats sans pratique humaine.

La zone d'étude est fortement liée aux pratiques humaines : agriculture et sylviculture.

Les cultures et prairies améliorées sont liées à l'Homme. Les habitats seront maintenus tant que leur exploitation par l'Homme perdurera. Si l'exploitation de ces milieux s'arrête, les milieux évolueront vers des fourrés (Prunelliers, Ronces) puis vers des boisements (Chênes, Bouleaux, Charmes).

Les prairies humides correspondent à un stade dynamique intermédiaire maintenu par des pratiques agricoles ou du fait de la présence d'une activité sylvicole récente. Ces habitats restent stables dès lors que les pratiques agricoles sont maintenues, mais aussi que le système hydrique est fonctionnel (présence d'un cours d'eau, débit stable, …). Le cortège des plantes de zones humides sera donc modifié.

- En cas de non-mise en place du projet, les milieux (prairie, prairies humides) seront maintenus par fauche et/ou pâturage et les milieux cultivés le resteront tant que leur exploitation par l'Homme perdurera.
  En cas de mise en place du projet, les milieux vont rester sensiblement les mêmes. Seuls certains comme les cultures vont diminuer en surface.
- En cas de non-mise en place du projet ou de mise en place du projet, l'évolution sera inchangée, le projet quant à lui est exclu des zones boisées. Les milieux boisés suivront leur évolution naturelle, entrecoupée de longue phase de développement et de courte période de perturbation, liée à l'exploitation du bois
- En cas de non-mise en place du projet, les habitats de cultures resteront exploités par l'Homme, et seront soumis aux changements de semences, au travail du sol, à la récolte et aux périodes de jachères. Dans le cas de mise en œuvre du projet, les cultures seront impactées au niveau de l'implantation des éoliennes, des chemins d'accès et des plateformes permanentes. Cependant, les milieux en présence possèdent une bonne capacité de régénération dans le cas où les pratiques agricoles sont maintenues sur le site.

8.6.2 L'AVIFAUNE

Le projet va entraîner une fuite des abords immédiats des éoliennes. Bien sûr, cet effet est très dépendant des espèces prises en compte. Par exemple, il n'est pas rare de voir des alouettes sous les éoliennes. Tandis que les groupes de Vanneau huppé en période de migration ne seront pas présents directement sous les éoliennes, mais dans les milieux alentour. Les connaissances actuelles ne permettent pas de savoir qu'elles sont les espèces qui reviennent sous les éoliennes. D'autant que des phénomènes d'habituation sont possibles. Ainsi, la présence du projet va entraîner une modification locale de l'utilisation des milieux par les différentes espèces. Néanmoins, cet effet reste très limité et localisé. Les espèces peuvent tout à fait se reporter sur les milieux à proximité.

Le comportement des oiseaux notamment en période de migration va probablement changer. Certaines espèces vont adopter des comportements d'évitement ayant pour conséquence une augmentation des dépenses énergétiques dans une période de leur cycle biologique où ces dépenses sont importantes. Ces dépenses à l'échelle du projet ne sont pas problématiques et ne sont pas en mesure d'avoir un impact notable sur les oiseaux migrateurs. En revanche, l'évitement de plusieurs parcs éoliens peut engendrer des dépenses supplémentaires ayant pour conséquence un affaiblissement des individus. Il convient donc de se référer au contexte éolien. Cet impact est analysé dans le chapitre suivant.

Enfin, le projet entraîne un risque de collision sur les oiseaux pouvant avoir un impact significatif ou non sur les populations d'oiseaux. Ceci dépend de nombreux facteurs comme les espèces, les comportements de vol, la période du cycle biologique ou encore des effectifs observés. Cet impact fait l'objet d'une analyse avancé dans l'ensemble du document se référent sur les oiseaux.

Il est important de rappeler ici que l'ensemble de ces modifications est analysé dans la partie impact sur les oiseaux.

En cas d'absence de projet, l'utilisation de la zone d'étude restera la même si les activités humaines restent identiques et que les milieux sont maintenus. Néanmoins, dans un contexte de réchauffement climatique il est probable que l'utilisation des milieux change, que des espèces venant du sud colonisent la zone d'étude, ou au contraire que des espèces disparaissent. Il est actuellement difficile de savoir de façon précise sur la zone d'étude comment vont évoluer les populations d'oiseaux avec ce réchauffement climatique.

8.6.1 LES CHIROPTERES

La présence des éoliennes peut entraîner une modification de l'activité des chiroptères. Plus les éoliennes sont proches des lisières et des haies plus il est probable que l'activité diminue surtout les premières années d'exploitation. Comme pour les oiseaux il est possible que des espèces s'habituent à la présence des éoliennes et finissent par utiliser les milieux de la même manière avec ou sans éoliennes.

La présence des éoliennes entraîne comme pour les oiseaux un risque de collision et donc de mortalité qui est susceptible d'avoir une incidence sur les populations de chiroptères.

Il est important de rappeler ici que l'ensemble de ces modifications est analysé dans la partie impact sur les chiroptères.

En cas d'absence de projet, l'utilisation de la zone d'étude restera la même si les activités humaines restent identiques et que les milieux sont maintenus. Néanmoins, dans un contexte de réchauffement climatique il est probable que l'utilisation des milieux change, que des espèces venant du sud colonisent la zone d'étude, ou au contraire que des espèces disparaissent. Il est actuellement difficile de savoir de façon précise sur la zone d'étude comment vont évoluer les populations de chiroptères avec ce réchauffement climatique.

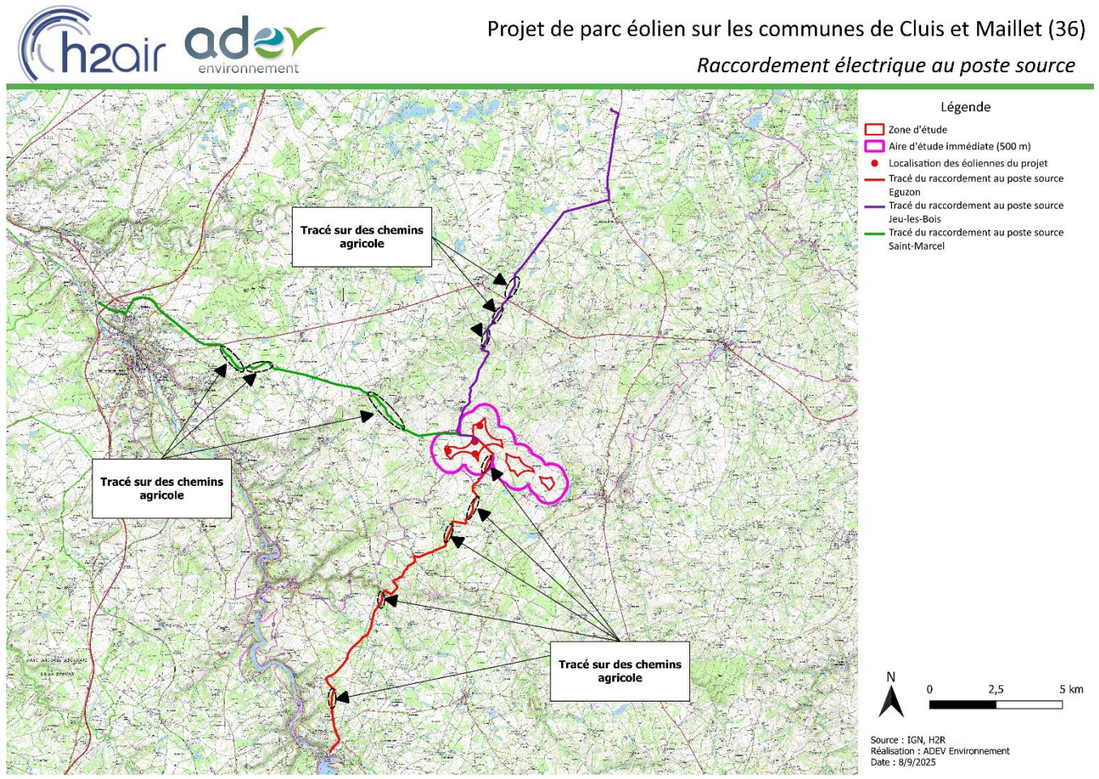
8.6.1 LA FAUNE (HORS OISEAUX ET CHIROPTERES)

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet éolien, un effarouchement temporaire de la faune est attendu, dû à la phase chantier du parc. Une fois les travaux terminés, cette faune réutilisera le site du parc éolien de manière sensiblement équivalente à l'activité observée au cours de l'état initial du site.

Une influence négligeable est attendue dans le cas où le projet éolien ne serait pas mis en œuvre. En effet, les évolutions seront principalement dues au dérèglement climatique, à l'activité agricole ainsi qu'à la mise en place d'autres projets anthropiques sur la zone.

8.7 RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE

Dans le cadre du projet éolien, trois hypothèses de raccordement au poste source sont à l'étude ; le raccordement au poste source de Jeu-les-bois au nord de la zone d'étude, le raccordement au poste source de Saint Marcel à l'ouest de la zone d'étude et le raccordement au poste source d'Eguzon au sud de la zone d'étude. Les tracés des différentes hypothèses doivent être pris en compte et une évaluation succincte des impacts liée à la phase de travaux du projet éolien de chaque tracé doit être réalisée.



Carte 116 : Tracé du raccordement au poste source.

8.7.1 RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE DE JEU-LES-BOIS

Le tracé du raccordement au poste source de Jeu-les-Bois passe principale le long des axes routiers et 3 secteurs se localisent sur des chemins agricoles. Le tracé représente une longueur d'environ 16,3 km dont environ 1,9 km se situe sur des chemins agricoles. Le câblage est enterré au niveau des bas-côtés des routes. Ainsi, cet aménagement entraîne un risque de destruction pour les insectes. Aucun risque de destruction sur l'autre faune n'est attendu pour les raisons suivantes :

- Leurs capacités de déplacement permettent de fuir facilement et rapidement la zone de chantier de façon temporaire. Les espèces recoloniseront les milieux une fois les travaux terminés.
- L'implantation le long des axes routiers est déjà très perturbée par les activités humaines (véhicules, entretien...) ce qui explique que ces milieux sont très peu utilisés par ces espèces.
- Le risque de collision ou d'écrasement avec les engins de chantier est considéré comme négligeable en raison des vitesses très réduites de ces engins.

Ainsi, il existe un risque de destruction uniquement sur le groupe des invertébrés dont les capacités de déplacement sont plus faibles, ne leur permettant pas forcément de fuir le temps du chantier. Néanmoins, les abords routiers sont peu propices à l'expression d'une biodiversité importante et encore moins pour les espèces patrimoniales. En effet, ces milieux sont en général fortement dégradés par la présence de déchets ou encore l'entretien très régulier réalisé pour des raisons de sécurité avec la route. Ce risque de destruction n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations d'insectes. La création des tranchées pour faire passer les câbles induit la destruction faible des habitats de type herbacé. Néanmoins, ces habitats recoloniseront les milieux sur la base des graines contenue dans le sol et des plantes présentes à proximité. Ainsi, le raccordement n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur la biodiversité au niveau du tracé qui longe les axes routiers.

Le raccordement passe également, sur 3 secteurs, au niveau de chemin agricole. Les impacts sont de même nature que pour le tracé au niveau des routes. Bien que ces chemins soient plus « naturels », moins entretenus, la biodiversité rencontrée y est en général commune. C'est pourquoi le raccordement n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur la biodiversité.

En conclusion, le raccordement du projet au poste source de Jeu-les-Bois n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur la biodiversité.

8.7.2 RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE DE SAINT-MARCEL

Le tracé du raccordement au poste source de Saint-Marcel passe principale le long des axes routiers et 3 secteurs se localisent sur des chemins agricoles. Le tracé représente une longueur d'environ 17,3 km dont environ 4,5 km se situe sur des chemins agricoles. Le câblage est enterré au niveau des bas-côtés des routes. Ainsi, cet aménagement entraîne un risque de destruction pour les insectes. Aucun risque de destruction sur l'autre faune n'est attendu pour les raisons suivantes :

- Leurs capacités de déplacement permettent de fuir facilement et rapidement la zone de chantier de façon temporaire. Les espèces recoloniseront les milieux une fois les travaux terminés.
- L'implantation le long des axes routiers est déjà très perturbée par les activités humaines (véhicules, entretien...) ce qui explique que ces milieux sont très peu utilisés par ces espèces.
- Le risque de collision ou d'écrasement avec les engins de chantier est considéré comme négligeable en raison des vitesses très réduites de ces engins.

Ainsi, il existe un risque de destruction uniquement sur le groupe des invertébrés dont les capacités de déplacement sont plus faibles, ne leur permettant pas forcément de fuir le temps du chantier. Néanmoins, les abords routiers sont peu propices à l'expression d'une biodiversité importante et encore moins pour les espèces patrimoniales. En effet, ces milieux sont en général fortement dégradés par la présence de déchets ou encore l'entretien très régulier réalisé pour des raisons de sécurité avec la route. Ce risque de destruction n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations d'insectes. La création des tranchées pour faire passer les câbles induit la destruction faible des habitats de type herbacé. Néanmoins, ces habitats recoloniseront les milieux sur la base des graines contenue dans le sol et des plantes présentes à proximité. Ainsi, le raccordement n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur la biodiversité au niveau du tracé qui longe les axes routiers.

Le raccordement passe également, sur 3 secteurs, au niveau de chemin agricole. Les impacts sont de même nature que pour le tracé au niveau des routes. Bien que ces chemins soient plus « naturels », moins entretenus, la biodiversité rencontrée y est en général commune. C'est pourquoi le raccordement n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur la biodiversité.

En conclusion, le raccordement du projet au poste source de Saint-Marcel n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur la biodiversité.

8.7.3 RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE D'EGUZON

Le tracé du raccordement au poste source d'Eguzon passe principale le long des axes routiers et 5 secteurs se localisent sur des chemins agricoles. Le tracé représente une longueur d'environ 16,5 km dont environ 4,5 km se situe sur des chemins agricoles. Le câblage est enterré au niveau des bas-côtés des routes. Ainsi, cet aménagement entraîne un risque de destruction pour les insectes. Aucun risque de destruction sur l'autre faune n'est attendu pour les raisons suivantes :

- Leurs capacités de déplacement permettent de fuir facilement et rapidement la zone de chantier de façon temporaire. Les espèces recoloniseront les milieux une fois les travaux terminés.
- L'implantation le long des axes routiers est déjà très perturbée par les activités humaines (véhicules, entretien...) ce qui explique que ces milieux sont très peu utilisés par ces espèces.
- Le risque de collision ou d'écrasement avec les engins de chantier est considéré comme négligeable en raison des vitesses très réduites de ces engins.

Ainsi, il existe un risque de destruction uniquement sur le groupe des invertébrés dont les capacités de déplacement sont plus faibles, ne leur permettant pas forcément de fuir le temps du chantier. Néanmoins, les abords routiers sont peu propices à l'expression d'une biodiversité importante et encore moins pour les espèces patrimoniales. En effet, ces milieux sont en général fortement dégradés par la présence de déchets ou encore l'entretien très régulier réalisé pour des raisons de sécurité avec la route. Ce risque de destruction n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations d'insectes. La création des tranchées pour faire passer les câbles induit la destruction faible des habitats de type herbacé. Néanmoins, ces habitats recoloniseront les milieux sur la base des graines contenue dans le sol et des plantes présentes à proximité. Ainsi, le raccordement n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur la biodiversité au niveau du tracé qui longe les axes routiers.

Le raccordement passe également, sur 5 secteurs, au niveau de chemin agricole. Les impacts sont de même nature que pour le tracé au niveau des routes. Bien que ces chemins soient plus « naturels », moins entretenus, la biodiversité rencontrée y est en général commune. C'est pourquoi le raccordement n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur la biodiversité.

En conclusion, le raccordement du projet au poste source d'Eguzon n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur la biodiversité.

8.7.4 CONCLUSION DES TROIS HYPOTHESES

L'analyse des trois hypothèses de tracés sur trois différents poste source a démontré qu'aucun des trois tracés est susceptible d'avoir un impact notable sur la biodiversité lors de la phase travaux de raccordement. Seul un risque de destructions du groupe des invertébrés ou de flore est possible mais négligeable au regard général des différents tracés. Dans l'ensemble, les tracés sont situés à proximité du réseau routier ce qui permet un impact limité sur la biodiversité. Certains tronçons sont cependant situés sur des chemins agricoles mais la nature et la gestion de ces chemins ne permet pas la présence de faune ou de flore à enjeux.

Le raccordement au poste de Jeu-les-Bois est le raccordement avec la distance la plus courte, 16,3 km dont 1,9 km en chemin agricole soit 11,6% du tracé. Le raccordement au poste d'Eguzon présente une longueur totale de 16,5 km, similaire au raccordement de Jeu-les-bois mais 4,5 km de chemin agricole seront impacté soit environ 27,2% du tracé ; il s'agît de l'hypothèse avec la proportion de chemin agricole la plus élevée.

Enfin, le raccordement au poste de Saint-Marcel représente le tracé le plus long avec 17,3 km dont 4,5 km de chemin agricole impacté soit 26% du tracé.

8.8 EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

La législation et la réglementation des études d'impact imposent désormais de prendre en compte les effets cumulés avec d'autres projets connus au sens de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

En effet, si un seul parc éolien peut avoir un effet négatif relativement limité sur l'avifaune migratrice par exemple, la multiplication des obstacles à la migration peut entraîner des conséquences plus importantes. Le développement de parcs éoliens dans un territoire donné peut induire, entres autres, des effets de morcellement, de "barrière", de modification importante des voies de migration.

8.8.1 EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PARCS EOLIENS PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE.

Dans un rayon de 20 km autour de la ZIP du projet, 8 parcs éoliens ont été identifiés ce qui représente un ensemble de 31 éoliennes construites, accordées ou en cours d'instruction par la DREAL Centre-Val de Loire ou la DREAL Nouvelle Aquitaine. A ces éoliennes, viendront s'ajouter les 4 éoliennes de ce projet.

Il s'agit des informations les plus récentes obtenues au moment de la rédaction de ce rapport (août 2025). Pour la région Nouvelle-Aquitaine les données sont en dates du 10 juillet 2025. Pour la région Centre-Val de Loire, les données datent de 28 février 2025. Concernant la région Nouvelle-Aquitaine, un parc éolien est en fonctionnement dans le périmètre de 20 km autour du projet. Pour la région Centre-Val de Loire, 17 projets ont fait l'objet d'un dépôt :

- 1 projet est en fonctionnement : le parc éolien de Méasnes
- 5 projets ont été autorisés : le parc éolien des Bouiges, la Ferme éolienne des Besses, le Parc éolien les Sables, la Centrale éolienne Grand communal de Luant et le parc éolien des Jasmin (seulement 4 éoliennes sur les 6 prévues initialement.
- 2 projets en cours d'instruction : le Parc éolien de Montchevrier et le Parc éolien du Buis
- 10 projets refusés

Tableau 143 : Liste des projets éoliens présents dans un rayon de 20 km autour du projet.

(Source : DREAL Centre-Val de Loire et DREAL Nouvelle Aquitaine)

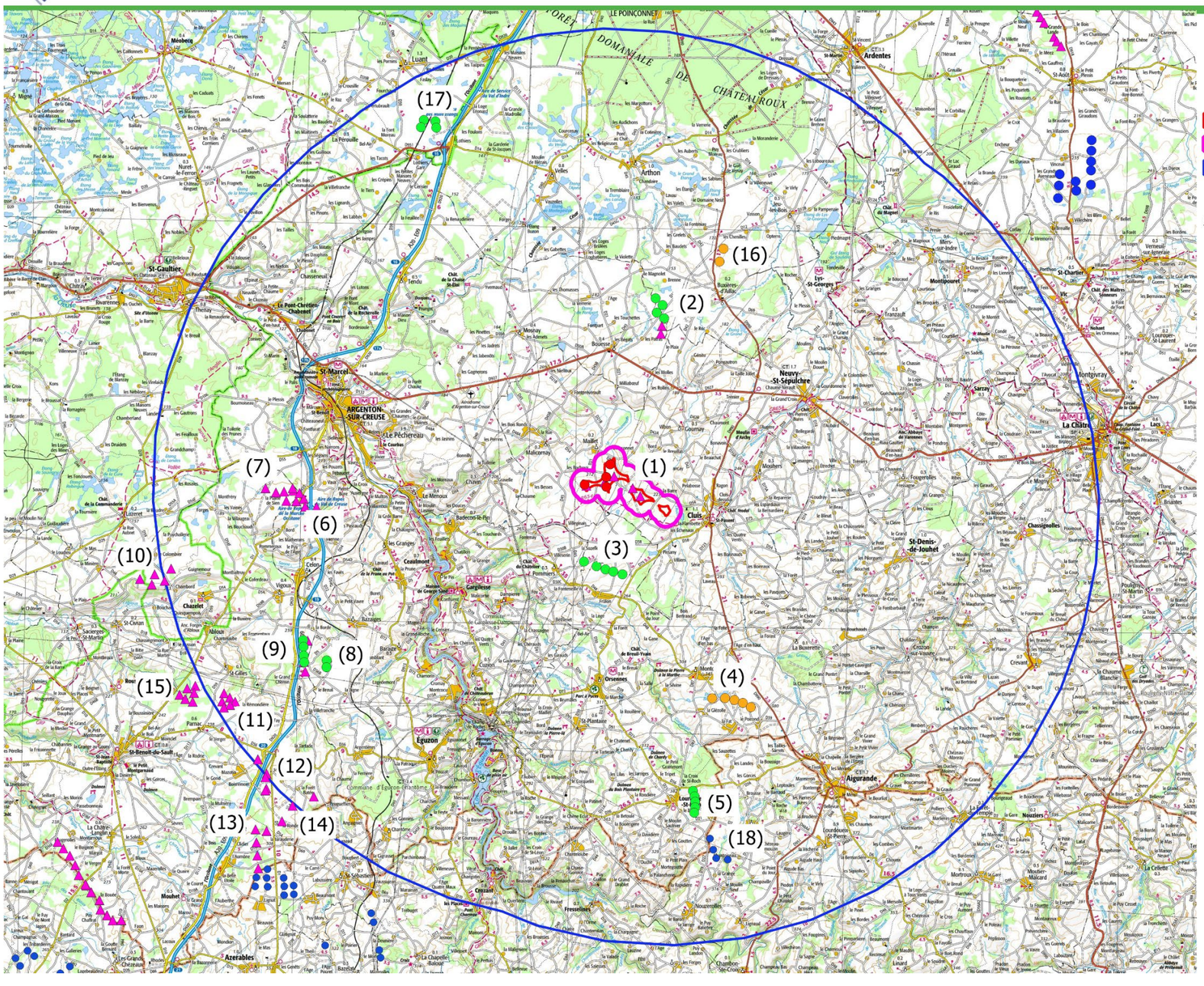
N°	Nom du parc	Nbr d'éoliennes	Etat	Distance entre le projet et les autres parcs éoliens
1	Parc éolien d'Iris	5	Refusé	0 km
2	Parc éolien du Jasmin	4	4 Autorisées 2 refusées	6,2 km
3	Ferme éolienne des Besses	5	Autorisé	3,6 km
4	Parc éolien de Montchevrier	5	En instruction	11,1 km
5	Parc éolien des Bouiges	5	Autorisé	14,8 km

N°	Nom du parc	Nbr d'éoliennes	Etat	Distance entre le projet et les autres parcs éoliens
6	Parc éolien des portes de la Brenne	7	Refusé	12,7 km
7	Parc éolien de Point de Vue	4	Refusé	13,2 km
8	Parc éolien les Sables	6	Autorisé	14,6 km
9	Parc éolien de Laborde	4	Refusé	14,8 km
10	Parc éolien du chemin des Vignes	5	Refusé	19,7 km
11	Parc éolien Champmas	6	Refusé	19,1 km
12	Parc éolien de Melet	3	Refusé	20 km
13	Parc éolien du Chêne de Parnac	3	Refusé	20 km
14	Parc éolien des Landelles	4	Refusé	19 km
15	Parc éolien les Loges	6	Refusé	20 km
16	Parc éolien du Buis	2	En instruction	10,3 km
17	Centrale éolienne Grand Communal de Luant	4	Autorisé	17, 4 km
18	Parc éolien de Méasnes	4	En fonctionnement	15,1 km

Les cartes pages suivantes localisent ces parcs éoliens.

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Contexte éolien autour du projet



Légende

- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (ZIP + 500m)
- Aire d'étude éloignée (ZIP + 20km)
- Localisation des éoliennes du projet

Contexte éolien :

- Parc éolien autorisé
- Parc éolien en instruction
- Parc éolien en fonctionnement
- Parc éolien refusé

(1) : Parc éolien d'Iris
(2) : Parc éolien du Jasmin
(3) : Ferme éolienne des Besses
(4) : Parc éolien de Montchevrier
(5) : Parc éolien des Bougies
(6) : Parc éolien des portes de la Brenne
(7) : Parc éolien de Point de Vue
(8) : Parc éolien les Sables
(9) : Parc éolien de Laborde
(10) : Parc éolien du chemin des Vignes
(11) : Parc éolien Champmas
(12) : Parc éolien de Melet
(13) : Parc éolien de Chêne de Parnac
(14) : Parc éolien des Landelles
(15) : Parc éolien des Loges
(16) : Parc éolien du Buis
(17) : Centrale éolienne Grand Communal de Luant
(18) : Parc éolien de Méasnes

N

0 5 10 km

Source : IGN, H2AIR
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 18/8/2025

Carte 117 : Contexte éolien autour du projet.

8.8.1.1 EVALUATION DES EFFETS CUMULES POUR L'AVIFAUNE

D'une manière générale, l'impact cumulé de plusieurs projets éoliens peut être de deux types :

- Augmentation du risque de collision directe avec les pales ou la tour. Ce risque dépend du type d'éoliennes et de leur implantation sur le site.
- La modification de la trajectoire de vol génère une forte incidence uniquement lorsque le contournement oblige les oiseaux à se diriger vers des secteurs défavorables, ou à augmenter de façon importante leurs dépenses énergétiques liées à la migration.

- **AVIFAUNE NICHEUSE**

Le projet éolien est relativement éloigné des autres parcs éoliens. Le plus proche se trouvant à environ 3,5 km. De plus, rappelons ici que dans un rayon de 20 km on trouve très peu de parcs éoliens. Les éoliennes sont donc peu nombreuses, on compte 9 éoliennes autorisées et 5 en cours d'instruction.

Les oiseaux identifiés sur le site du projet en période de nidification sont majoritairement des passereaux, or à cette période de l'année, les passereaux se cantonnent à des territoires généralement restreints. En raison des distances importantes entre les différents projets, aucun effet cumulé n'est attendu sur ces groupes. En revanche, les espèces comme les rapaces et les grands échassiers ont des territoires d'alimentation plus importants. Il est donc possible que des couples aient dans leur territoire le projet sur les communes de Cluis et Maillet, mais aussi la ferme éolienne des Besses. Pouvant ainsi engendrer des risques de collision accrue. Le projet n'est pas en mesure d'avoir des effets cumulés sur la perte d'habitat de reproduction. Les surfaces impactées par le projet restent relativement faibles et dans des milieux peu propices à l'avifaune (culture).

Ainsi, il existe un risque d'effet cumulé en lien avec le risque de collision pour les espèces avec des territoires important comme les rapaces. Pour les autres espèces, aucun effet cumulé n'est attendu.

Tableau 144 : Exemple de surface de territoire pour quelques espèces de passereaux et quelques rapaces présents dans la zone d'étude en période de nidification

Espèce	Surface de territoire	Source
Merle noir	2000 m²	refugeLPO.fr, INPN
Pinson des arbres	7000 m²	refugeLPO.fr, INPN
Chardonneret élégant	240 m²	refugeLPO.fr, INPN
Pic épeiche	5 ha et +	refugeLPO.fr, INPN
Mésange charbonnière	1,2 ha	refugeLPO.fr, INPN
Rougegorge familier	1-1,5 ha	refugeLPO.fr, INPN
Grive musicienne	2000 m²	refugeLPO.fr, INPN
Pigeon ramier	4000 m²	refugeLPO.fr, INPN
Buse variable	50 ha	refugeLPO.fr, INPN
Epervier d'Europe	6-10 km²	Thiollay & Bretagnolle 2004
Faucon crécerelle	1-10 km²	Thiollay & Bretagnolle 2004
Busard Saint-Martin	700-4700 ha	Thiollay & Bretagnolle 2004
Milan noir	800 ha	refugeLPO.fr, INPN
Effraie des clochers	90-136 ha	INPN

- **AVIFAUNE MIGRATRICE**

L'analyse de la perturbation de la migration se fera au travers de celle de l'effet « barrière » cumulé par les différents projets.

L'implantation retenue des éoliennes du projet est relativement parallèle à l'axe de migration identifié sur le site du projet ; il s'agit d'un facteur permettant de diminuer le risque de collision et « l'effet barrière ». En revanche, la position de l'éolienne E04 à proximité d'un étang peut perturber certaines espèces qui l'utilisent lors des haltes migratoires. Néanmoins, le projet se trouve dans un secteur où les étangs sont nombreux, les espèces pourront donc facilement si reporter. De plus, les éoliennes du projet sont peu nombreuses et positionnées de façon espacée afin de faciliter le passage des oiseaux entre les éoliennes (espacement compris entre 450 et 1000 m entre chaque éoliennes). L'effet barrière du parc éolien est donc limité. Le projet ne coupe pas des axes de migration majeurs ou d'importance régionale. Le projet se situant dans un secteur ou la densité d'éolienne reste très faible permettant de limiter cet effet barrière. Les phénomènes d'évitement des oiseaux resteront localisés au niveau du parc éolien. Ainsi, le projet n'est pas en mesure d'induire un effet barrière notable sur les populations d'oiseaux.

La figure ci-après illustre les trajectoires théoriques que pourraient emprunter les oiseaux migrateurs s'ils évitaient tous les parcs éoliens du secteur. Sur les cartes pages suivantes, on constate que le projet n'entraîne pas de modification significative concernant les axes de migrations.

En ce qui concerne le risque de collision, l'augmentation du nombre d'éoliennes sur un même secteur tend logiquement à augmenter le risque de collision pour les oiseaux cherchant à franchir le parc. Néanmoins, les observations réalisées au cours des sorties montrent que la migration sur le site a lieu sur un front large et diffus. La topographie n'induit pas de concentration particulière des vols et ne canalise pas les oiseaux migrateurs (toutes espèces confondues) vers les parcs éoliens, ce qui limite le risque de collision. Dans le cadre de ce projet seul, des microaxes ont été identifiés. Il s'agit ici d'axe de migration locale qui est évité par le projet. Le parc sera composé de 4 éoliennes, placées parallèlement à l'axe de migration, facilitant le contournement pour les espèces. L'interdistance entre les éoliennes agira également dans ce sens, et permettra à de nombreuses espèces de traverser le parc.

Aussi, rappelons que les oiseaux migrateurs se déplacent dans un volume en 3D et que les éoliennes sont généralement placées en point haut, donc visibles de loin, ainsi l'avifaune adopte facilement un comportement d'évitement des éoliennes à l'approche des parcs, ou un survol des éoliennes. Ces comportements entraînent donc une diminution du risque de collision avec les pales des éoliennes.

La multiplication des parcs éoliens autour du projet est susceptible d'avoir un effet cumulé sur les oiseaux migrateurs notamment sur les risques de collision. En revanche compte tenu de la localisation du parc éolien vis-à-vis des autres parcs éoliens et du nombre réduit d'éoliennes envisagées, le projet n'entraîne pas une augmentation significative de l'effet barrière et donc des modifications des trajectoires de vol.

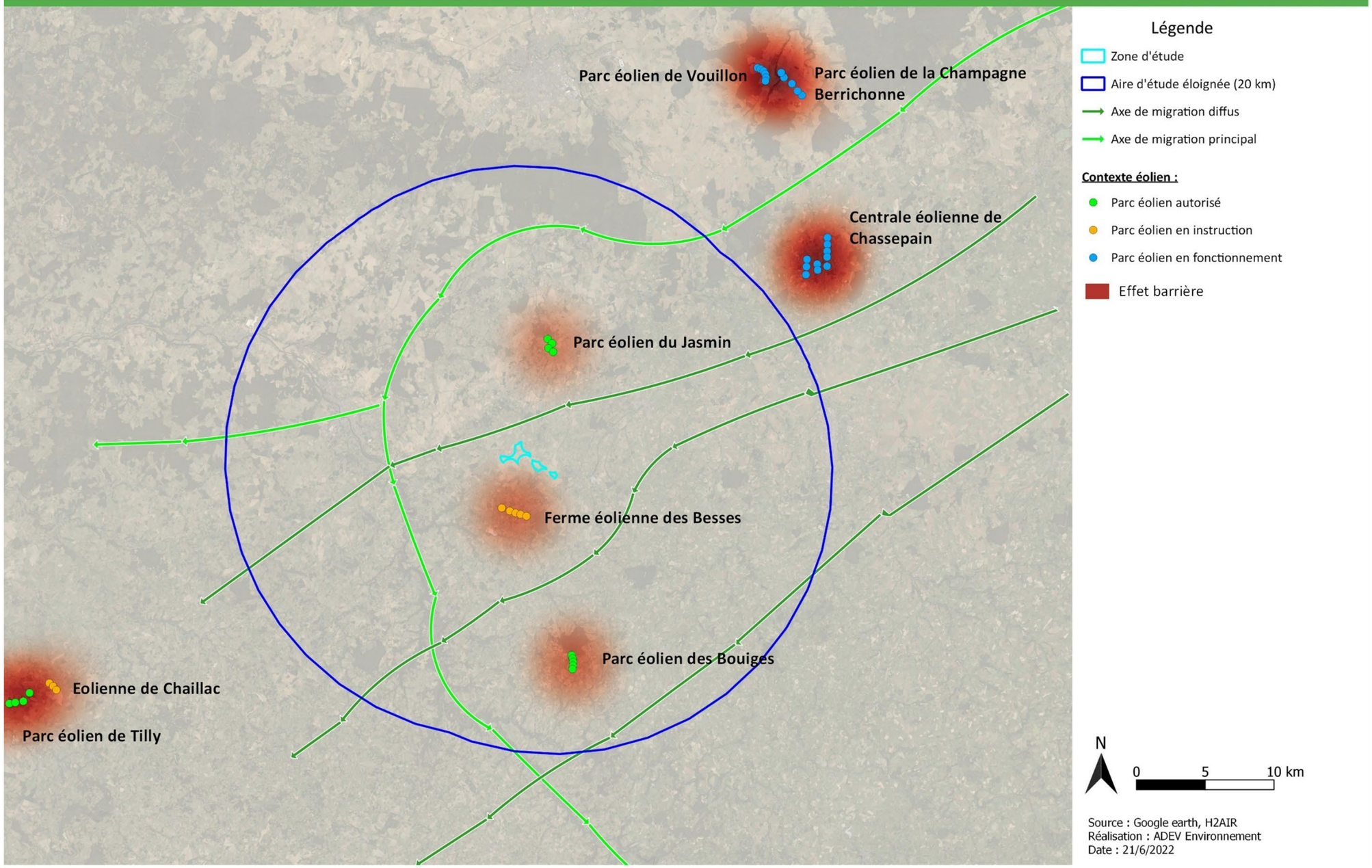
En hiver, l'avifaune présente autour du projet est moins abondante, les espèces présentes sont majoritairement des passereaux. Ces espèces possèdent généralement un faible rayon d'action et effectuent leurs déplacements locaux à faible altitude, c'est pourquoi elles sont peu sensibles aux collisions avec les éoliennes.

Aucun effet cumulé significatif n'est attendu pour les oiseaux hivernants.

Sur les cartes suivantes la zone en rouge représente l'effet barrière plus le nombre d'éoliennes et de parcs éoliens est important sur un secteur plus la zone d'effet barrière s'agrandit (surface, taille des zones rouges) et s'intensifie (intensité des zones rouges, plus la zone est foncée, plus l'effet barrière est fort).

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

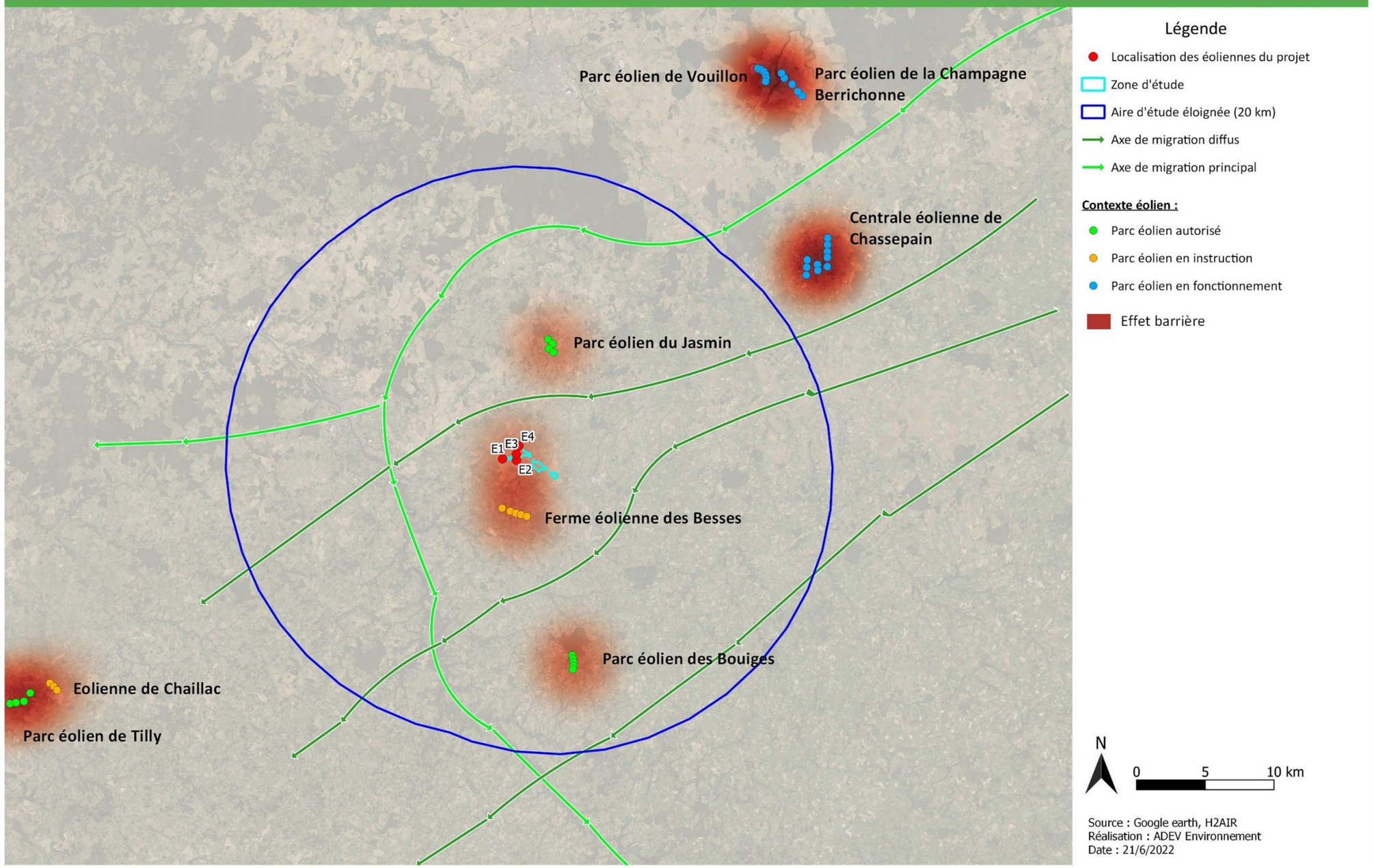
Effet barrière en migration postnuptiale sans le projet



Carte 118 : Effet barrière en migration postnuptiale sans le projet.

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

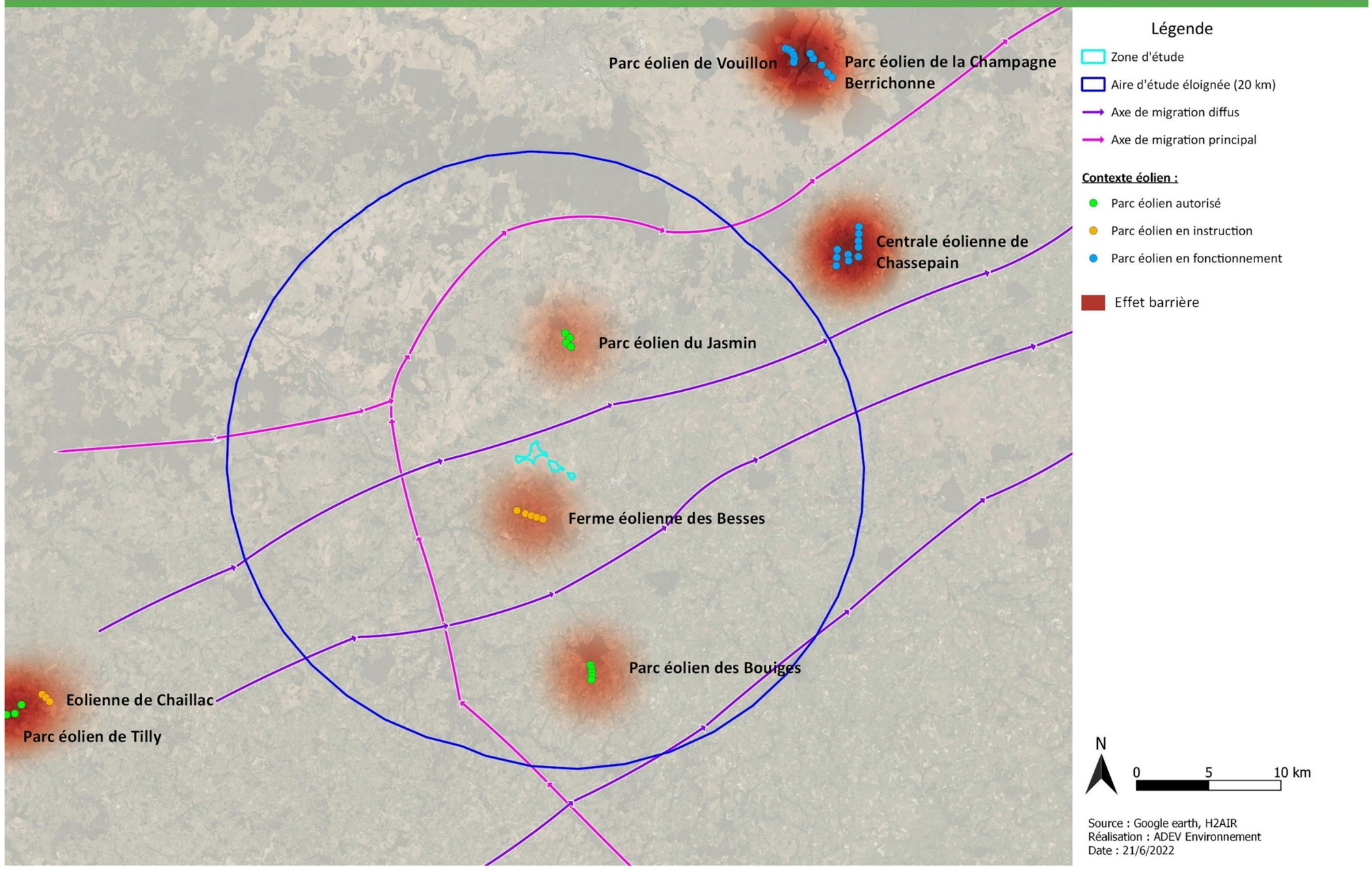
Effet barrière en migration postnuptiale avec le projet



Carte 119 : Effet barrière en migration postnuptiale avec le projet.

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

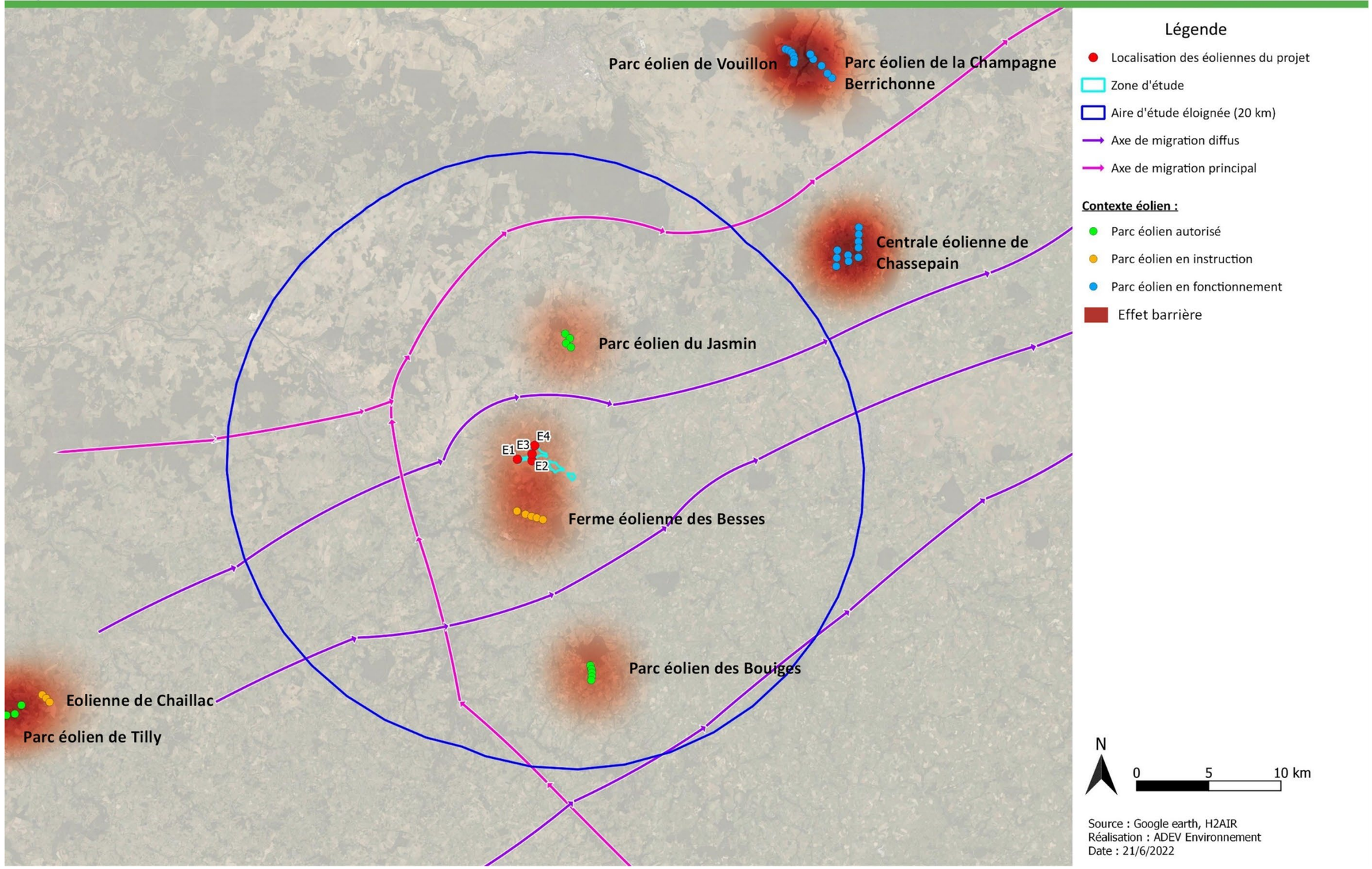
Effet barrière en migration prétnuptiale sans le projet



Carte 120 : Effet barrière en migration prénuptiale sans le projet.

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Effet barrière en migration prétnuptiale avec le projet



Carte 121 : Effet barrière en migration prénuptiale avec le projet.

8.8.1.2 EVALUATION DES EFFETS CUMULES POUR LES CHIROPTERES

Parmi les 18 espèces de chauves-souris identifiées dans l'aire d'étude immédiate du projet, 8 ont une vulnérabilité au risque de collision avec les éoliennes, de très forte à modérée (voir chapitre d'impacts du projet sur les Chiroptères) :

- La Barbastelle d'Europe
- Le Grand murin
- La Noctule commune
- La Noctule de Leisler
- La Pipistrelle commune
- La Pipistrelle de Kuhl
- La Pipistrelle de Nathusius
- La Sérotine commune

Pour ces espèces, les collisions avec les éoliennes peuvent intervenir lorsqu'elles chassent, notamment dans des secteurs où les éoliennes sont implantées à proximité de milieux attractifs (haies, lisières, plan d'eau, canopée…), ou lorsqu'elles sont en transit ou en migration. Logiquement, pour les espèces de chauves-souris migratrices ou de haut vol la concentration des éoliennes dans un même secteur augmentera la probabilité de collision en cas de tentative de franchissement des rangées d'éoliennes. Toutefois, l'implantation de nombreuses éoliennes concentrées dans un même endroit pourrait accentuer l'impact répulsif des éoliennes sur les espèces de chauves-souris, récemment mis en évidence par le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (BARRE K., 2017). Dans le cadre de ce projet, le parc éolien le plus proche reste relativement éloigné (plusieurs kilomètres). Cet effet n'a donc pas lieu ici.

Pour les autres espèces de chauves-souris identifiées dans la zone d'étude, le risque de collision reste faible à négligeable compte tenu du comportement en vol de ces espèces (vol dans les feuillages ou au ras du sol).

Compte tenu du fait que les chauves-souris sont des espèces migratrices et/ou qu'elles ont souvent un rayon d'action important autour des colonies (rappelons ici qu'aucune colonie n'est présente sur la zone d'étude mais que la présence de colonies dans un rayon de 20 km est probable voir certain), et qu'on trouve de faibles concentrations d'éoliennes dans un rayon de 20 km autour du projet, il existe probablement un effet cumulé faible lié au risque de collision. Ce risque faible d'effet cumulé concerne uniquement les parcs éoliens les plus proches (parc éolien du Jasmin et la ferme éolienne des Besses).

8.8.1.3 EVALUATION DES EFFETS CUMULES SUR L'AUTRE FAUNE ET LA FLORE

La multiplication des éoliennes n'aura pas d'effets cumulés sur les autres groupes faunistiques ni sur la flore et les habitats.

8.8.2 EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

Les informations sur les différents projets sont issues de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et la DREAL Centre-Val de Loire. Les projets pris en compte sont les suivants :

- Projet de carrière de sable et de gravier exploitée par la société Carrières GUIGNARD sur la commune de Ceaulmont (36). Ce projet se situe à environ 20 km de la zone d'étude.
- Construction d'une centrale photovoltaïque avec 4 postes de livraison et 15 postes de transformation au lieu-dit Grand-Champ à Velles (36). Ce projet se situe à environ 20 km de la zone d'étude.
- Implantation d'un parc photovoltaïque à Ceaulmont (36). Ce projet se situe à environ 20 km de la zone d'étude.

Ces projets sont relativement éloignés de la zone d'implantation des éoliennes, le plus proche étant à environ 20 km. Il n'existe pas de lien direct entre ces projets. Il n'y a pas de corridor écologique d'importance qui relie ces zones. De plus, les impacts engendrés par ces projets sont relativement différents. Les principaux impacts sont liés à la perte d'habitat et au risque de destruction d'individu en phase chantier. Or, les éoliennes ont un impact relativement réduit sur les habitats, la consommation d'habitat reste faible et concerne principalement des zones de cultures dont l'attractivité pour la biodiversité reste moindre. L'impact le plus important pour les projets éoliens sont les risques de collision pour les oiseaux et les chiroptères durant la phase exploitation. Or les autres projets ne sont pas susceptibles d'engendrer ce type d'impact.

Compte tenu de ces éléments, le projet de parc éolien n'est pas en mesure d'engendrer des effets cumulés avec d'autres projets.

8.9 INTERACTIONS AVEC LES SITES NATURA 2000

L'incidence Natura 2000 complète est réalisée sur un autre document qui est joint au dossier. Ce paragraphe reprend les conclusions.

Au sein de l'aire d'étude éloignée on note la présence d'un site Natura 2000 : la ZSC Vallée de la Creuse et affluents. Les incidences potentielles du projet ont été réalisées sur les habitats, les reptiles, les amphibiens, les invertébrés, les poissons ou encore les mammifères, dont les chiroptères.

En raison de l'éloignement du projet vis-à-vis du site Natura 2000, des espèces présentes sur le site Natura 2000 et la zone d'implantation du projet, de l'écologie de ces espèces, mais aussi de la conception du projet et des mesures mises en place, l'incidence Natura 2000 conclue que le projet n'est pas en mesure d'avoir une incidence sur la ZSC Vallée de la Creuse et affluents. Le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces d'intérêt communautaire identifié sur le site Natura 2000.

9 MESURES

9.1 PREAMBULE

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Il doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement. L'étude d'impact doit notamment présenter les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, le cas échéant, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. La compensation intervient uniquement si les mesures d'évitement et de réduction ne sont pas suffisantes.

Les chapitres suivants présentent les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, de suivi et d'accompagnement qui ont été définies dans le cadre du projet de parc éolien, au vu des impacts évalués dans la partie précédente.

Les notions de "mesures compensatoires" telles qu'indiquées dans la Directive Habitats et couramment utilisées pour désigner l'ensemble des mesures prises en faveur de l'environnement dans l'élaboration des projets, ne correspond en réalité qu'à une catégorie de ces mesures que l'on pourrait qualifier, au sens large, "d'accompagnement" (AFIE, 1996 ; MICHEL P., 2001) ou "d'insertion" du projet.

L'ensemble de ces mesures concerne :

- **Des mesures d'évitement d'impact :** ces mesures, qui visent à éviter un impact sur l'environnement, sont principalement mises en œuvre ou intégrées dans la conception même des projets (choix de la variante de moindre impact, évitement de zones sensibles …),
- **Des mesures de réduction d'impact :** ces mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent,
- **Des mesures compensatoires sensu stricto :** ces mesures sont envisageables dès lors qu'une possibilité de supprimer ou de réduire un impact n'a pu être déterminée. Elles visent donc à compenser ces impacts.
- **Des mesures de suivis environnementaux :** elles permettent de s'assurer de l'efficacité et de l'atteinte des objectifs d'une mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.
- **Des mesures d'accompagnement :** ces dernières sont proposées en complément des mesures compensatoires, d'évitement ou de réduction pour renforcer leur pertinence et leur efficacité.

9.2 MESURE D'EVITEMENT

Les mesures d'évitement ont été intégrées au projet et permettent de limiter l'impact à la source :

- ✓ Choix de la variante d'implantation la moins impactante pour l'environnement : Afin de limiter au maximum les effets sur la biodiversité, une réflexion a été menée sur l'emplacement des éoliennes. Les variantes d'implantation ont été définies à partir des résultats du diagnostic d'état initial et de la hiérarchisation des enjeux. S'il est difficile d'éviter toute implantation en dehors des zones sensibles pour une espèce ou un groupe d'espèces, cette approche a toutefois permis de limiter les impacts bruts du projet relatifs à certains taxons ou sur des secteurs localisés. Il prend notamment en compte les éléments suivants :
  - Le positionnement des éoliennes dans les secteurs d'enjeu moindre pour la conservation de la biodiversité
  - Effet « barrière » limité pour la migration avec un faible nombre d'éoliennes (4), et avec une disposition non perpendiculaire aux axes de migrations.
  - Espacement important des éoliennes entre elles
  - Espacement entre les haies/boisements et les éoliennes (bout de pales) le plus important, afin de faciliter le passage des oiseaux à travers le parc en limitant les risques de collision.
  - Superficie de chemin créé la moins importante
  - Évitement au maximum des zones humides

- ✓ Choix du site du projet : En amont de l'identification d'une zone favorable au développement éolien, une analyse détaillée à une plus grande échelle a été réalisée. Cette analyse initiale a permis d'entreprendre une démarche d'évitement de toutes les zones naturelles d'intérêt reconnu du territoire dès la phase de recherche de zones favorables : zones Natura 2000 (ZPS et ZSC), RNN, RNR, ENS, ZICO, ZNIEFF I et II et Trame Verte et Bleue. Aussi, les éoliennes ont été implantées, en dehors des zones à enjeux identifiées par les études naturalistes et des zones naturelles reconnues au niveau régional et national. Les enjeux naturalistes ont été évités au maximum avec seulement 4 éoliennes implantées, dans des monocultures intensives et au sein d'une prairie améliorée peu encline à l'accueil d'une biodiversité remarquable et à distance relative des éléments paysagers (haies, bosquet) afin d'éviter leur survol avec les pales.
- ✓ Les éoliennes et chemins d'accès évitent les mares identifiées au sein de la zone d'étude favorable à la reproduction d'espèces patrimoniales.
- ✓ Les zones de chasse et de transit liées à l'activité des chiroptères sont également évitées autant que possible (effet lisière). Aussi, entre 0 et 50 m des lisières, l'activité des chauves-souris est la plus forte, ce secteur est le plus favorable aux chauves-souris, mais également le plus sensible. Le projet et notamment le survol des pales ne se superposent pas avec cette zone.
- ✓ Préservation des linéaires boisés et des haies
- ✓ Choix du gabarit des éoliennes : dans le cadre de ce projet, deux types d'éoliennes ont été choisis : V150 et V136. La variante retenue se compose de deux éoliennes V150 et 2 V136, dont les gardes au sol sont respectivement de 50 et 74 m.

Ces différents éléments de la conception du parc éolien visent à minimiser les impacts sur le sol, les habitats et la faune en général.

Le schéma suivant illustre de façon schématique le processus qui permet d'aboutir au projet final.

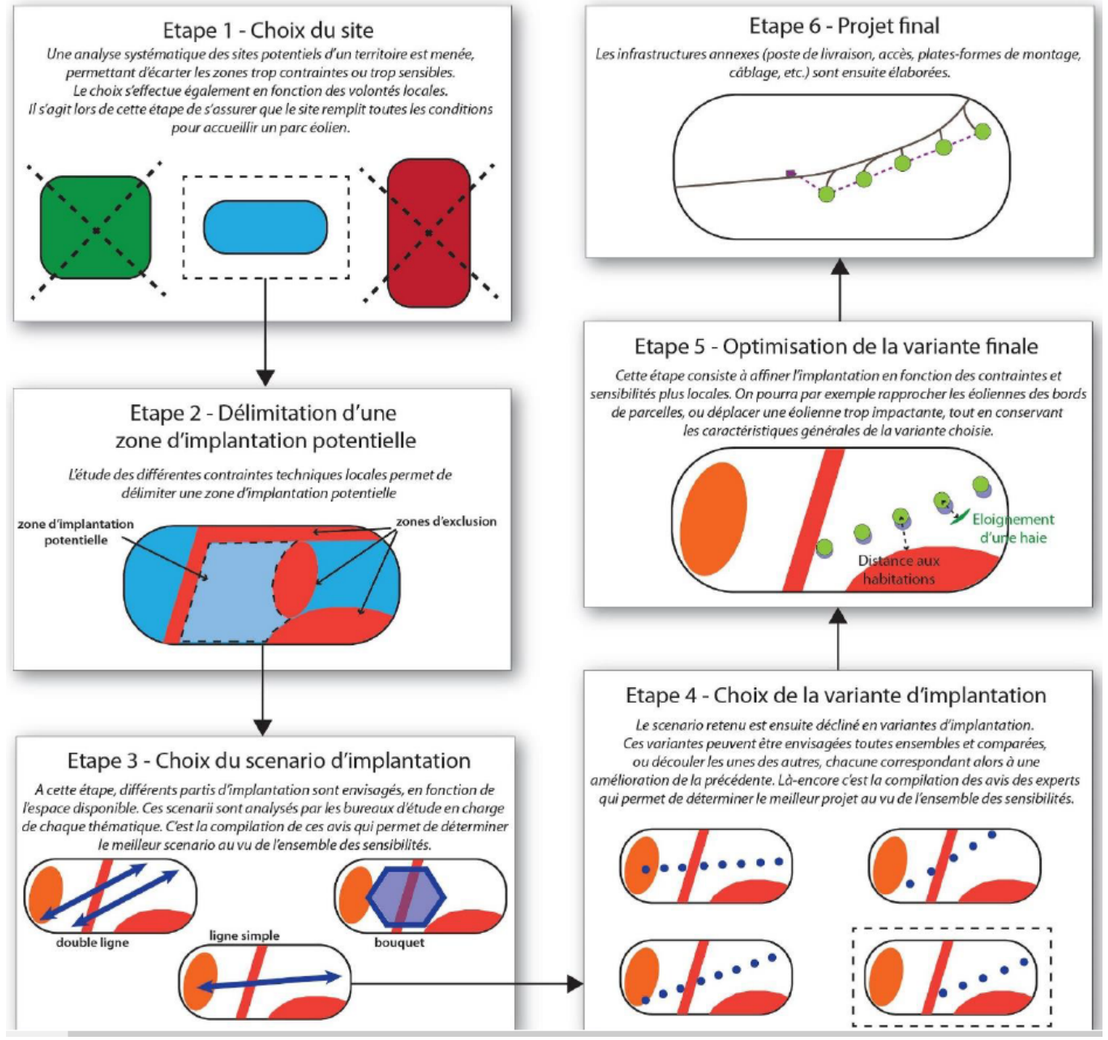


Figure 127 : Schéma des différentes étapes permettant la définition d'un projet éolien.
(Source : WPD)

9.3 MESURE DE REDUCTION

9.3.1 MR1 : PHASAGE DES TRAVAUX

Impact concerné :

Risque de destruction d'espèces remarquables lors de la phase chantier (oiseaux …).

Objectif/Effet attendu :

Limiter le risque de destruction d'espèce remarquable comme les oiseaux lors des travaux.

Description opérationnelle :

Lors de la phase chantier, il existe un risque de destruction notamment sur les oiseaux et les chiroptères. Ce risque de destruction est le plus important lors des travaux de défrichement et de terrassement. Afin de réduire cet impact les mesures suivantes seront mises en place.

Pour les travaux de terrassement, la mesure consiste à mettre en place un suivi par un expert écologue. Pour éviter le risque de destruction d'individu ou de nid, le porteur de projet fait passer un expert écologue avant le début des travaux. L'objectif de cet expert est de mener une expertise sur l'ensemble des zones de chantier (plateformes, zone de travaux, chemins …) afin de vérifier la présence ou l'absence d'espèces nicheuses sur les zones de travaux. Cette expertise doit être réalisée 1 à 2 jours maximum avant le début des travaux afin d'éviter que des couples s'installent entre le moment de l'expertise et le début des travaux. Si des nids sont identifiés sur les zones de travaux ou à proximité immédiates, le porteur de projet s'engage à mettre en place des mesures adaptées afin d'éviter tout risque de destruction d'individu ou de nid. Le cas échéant, ces mesures seront prises en concertation avec l'expert écologue. Cette mesure va être réalisée si les travaux de terrassement débutent en période de reproduction, soit entre mars et août. En effet, si les travaux de terrassement ont lieu en dehors de la période de reproduction (septembre à février), il n'est pas nécessaire de mettre en place cette mesure. Durant cette période, les oiseaux ne sont pas cantonnés et très mobiles. Ils pourront ainsi fuir la zone chantier permettant ainsi d'éviter tout risque de destruction d'individu.

Exemple de mesure en cas de découverte d'un nid : s'il y a découverte d'un nid, un balisage sera mis en place afin de localiser le nid, une adaptation du chantier sera alors instaurée (adaptation spatiale et temporelle), afin de permettre la sauvegarde du nid et de poursuivre le chantier. Selon la localisation du nid, le chantier pourra être interrompu momentanément sur un secteur donné ou une éolienne donnée, tout en permettant la poursuite du chantier sur les autres éoliennes. L'exploitant agricole sera prévenu, afin d'éviter le nid en période de moisson, cette période étant la plus sensible pour les jeunes (risque de destruction au nid).

Les travaux de défrichement devront obligatoirement être réalisés entre septembre et février

Ce phasage des travaux est aussi favorable pour les autres espèces, quelle que soit la solution retenue. Le porteur de projet pourra choisir une des deux solutions en fonction des contraintes du projet.

Il faut rappeler ici qu'un suivi de chantier est prévu afin de s'assurer de la mise en place de cette mesure (MS1).

Les autres types de travaux pourront être réalisés tout au long de l'année

Coût estimatif :

Si les travaux sont débutés en dehors de la période sensible : intégré aux coûts des travaux.

Si un suivi « Oiseaux nicheurs » est nécessaire :

- ✓ Suivi « Oiseaux nicheurs » : environ 7400 € HT (compte-rendu inclus). La zone de suivi concerne l'emprise du projet, à savoir : les différentes plateformes temporaires et permanentes, les fondations des éoliennes, l'emprise du câblage et les chemins d'accès augmentés d'une zone tampon d'au moins 10 m de part et d'autre.

9.3.1 MR2 : REDUIRE LES RSIQUES DE DESTRUCTION D'INDIVIDU EN PHASE CHANTIER : LIMITER LES VITESSES

Impact concerné :

Risque de mortalité en phase chantier.

Objectif/Effet attendu :

Réduire les risques de destruction sur la faune en phase chantier.

Description opérationnelle :

Lors de la phase chantier, il existe un risque de destruction d'individu par écrasement ou collision avec les engins de chantier. Ce risque concerne l'ensemble des groupes faunistique qui est actif en journée (oiseaux, reptiles, insectes …). L'objectif ici est de réduire les vitesses des véhicules de chantiers afin de réduire, voire d'éviter les risques de collision et d'écrasement des espèces. Nous préconisons de mettre en place une vitesse maximale de 50 km sur les zones de chantiers. La limitation de vitesse sera signalée à l'entrée des chemins à l'aide de panneaux de signalisation de type routier.

Coût estimatif : Intégré au coût de l'investissement global.

9.3.2 MR3 : REDUCTION DE L'ATTRACTIVITE DES ABORDS DES EOLIENNES

Impact concerné :

Risque de collision d'oiseaux et de chauves-souris avec les éoliennes.

Objectif/Effet attendu :

Réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces et les chiroptères.

Description opérationnelle :

Toute la surface correspondant à la plateforme de montage sera empierrée (sol minéral) durant la période d'exploitation du parc éolien. Ceci va permettre de réduire l'attractivité de ces zones de façon significative pour les mammifères et les micromammifères et par la même occasion pour les rapaces. Cette mesure réduit également l'attractivité pour les insectes et par conséquent les chiroptères (les chiroptères s'alimentent principalement d'insectes). L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite lors de l'entretien des plateformes.

La réduction de l'attractivité des abords des éoliennes va permettre de réduire les populations de mammifères, micromammifères et d'insectes dans les environs des éoliennes ayant pour conséquence probable à moyen terme une baisse de la fréquentation par les rapaces et les chiroptères. Par conséquent, l'application de cette mesure va permettre en baisse significative des risques de mortalité à l'encontre des rapaces et des chiroptères.

Coût estimatif : Intégré aux coûts de maintenance/exploitation.

9.3.3 MR4 : REDUCTION DES PERTURBATIONS LUMINEUSES DU PARC EOLIEN

Impact concerné :

Risque de collision de chauves-souris avec les éoliennes.

Objectif/Effet attendu :

Réduire au strict minimum l'éclairage nocturne des éoliennes et des infrastructures connexes (chemin d'accès, poste de livraison).

Description opérationnelle :

Le site ne sera pas éclairé de façon continue. Un dispositif de détection de présence sera mis en place au pied de chaque machine pour les besoins des opérations de maintenance/exploitation. Ce dispositif dispose d'une jauge permettant de régler le niveau de sensibilité souhaité pour activer l'éclairage. De plus, cet éclairage déclenché pourra être couplé à une minuterie afin de limiter le temps de fonctionnement et ainsi ne pas éclairer trop longtemps la zone d'étude. Les autres sources lumineuses sont limitées au balisage imposé par la réglementation aéronautique.

Cette mesure permet également de perturber le cycle biologique des espèces nocturnes comme les chouettes et les hétérocères (papillons de nuit).

Coût estimatif : Intégré aux coûts des travaux.

9.3.4 MR5 : REDUCTION DES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Impact concerné :

Réduction les impacts sur la biodiversité des milieux aquatiques et des zones humides (réduire le risque de pollution accidentelle).

Objectif/Effet attendu :

Réduire le risque de pollution accidentelle.

Description opérationnelle :

En phase chantier et en phase démantèlement :

Le secteur d'évolution des engins sera limité au maximum de façon à réduire la dévégétalisassions qui favorise l'augmentation des phénomènes de transport solides vers le réseau hydrographique. Concernant plus particulièrement les installations de chantier, les aires de stationnement et d'entretien des véhicules :

- l'emplacement des installations de chantier et des aires de stationnement des véhicules sera aussi éloigné que possible des milieux aquatiques ;
- l'imperméabilisation des aires de stockage et de manipulation des hydrocarbures, avec mise en place d'ouvrages de rétention temporaire en aval hydraulique, associés à des équipements de collecte sera effectuée.

Afin de limiter les impacts résultant des travaux, quelques mesures simples seront mises en œuvre :

- la durée des travaux sera réduite autant que possible. On évitera les phases de fortes pluies pour limiter le ruissellement important ;
- les aires de stockage des carburants, de dépôts et d'entretien des engins seront équipées de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, de bidons destinés au recueil des eaux usagées qui seront évacués à intervalles réguliers, de fossés étanches non raccordés aux réseaux afin de recueillir les déversements accidentels éventuels ;
- L'entretien des engins de travaux s'effectuera en dehors de la zone de chantier,
- le décapage des surfaces sera réduit au maximum, et celles-ci seront rapidement végétalisées ;
- les engins de chantier seront munis de contrôles techniques à jour et le maître d'œuvre devra vérifier toute fuite éventuelle auprès de chaque engin.

En phase d'exploitation :

- L'apport de produits polluants au cours de l'entretien de l'infrastructure sera proscrit.

La mesure de suivi de chantier MS1 va permettre de s'assurer que cette mesure est bien mise en place.

Coût estimatif : coût indirect relativement faible pour le porteur de projet.

9.3.5 MR6 : REDUCTION DES L'EFFET BARRIERE

Impact concerné :

Effet barrière, augmentation des dépenses énergétiques pour les oiseaux et les chiroptères.

Objectif/Effet attendu :

Réduire au maximum l'effet barrière.

Description opérationnelle :

Les éoliennes constituent des obstacles au déplacement de la faune aillées notamment des oiseaux. Les espèces adoptent facilement des comportements d'évitement qui entraînent des dépenses énergétiques supplémentaires. Cette augmentation est d'autant plus importante et impactant en période de migration. Durant cette période, les oiseaux sont particulièrement sensibles à cet effet. Un parc éolien dont l'implantation est perpendiculaire aux axes de migration induit des évitements importants et donc des dépenses énergétiques importantes. Au contraire, si ce dernier est parallèle aux axes de migration le contournement du parc sera moins important ce qui permet de réduire les dépenses énergétiques liées à l'évitement du parc éolien. Le schéma ci-dessous illustre ce principe.

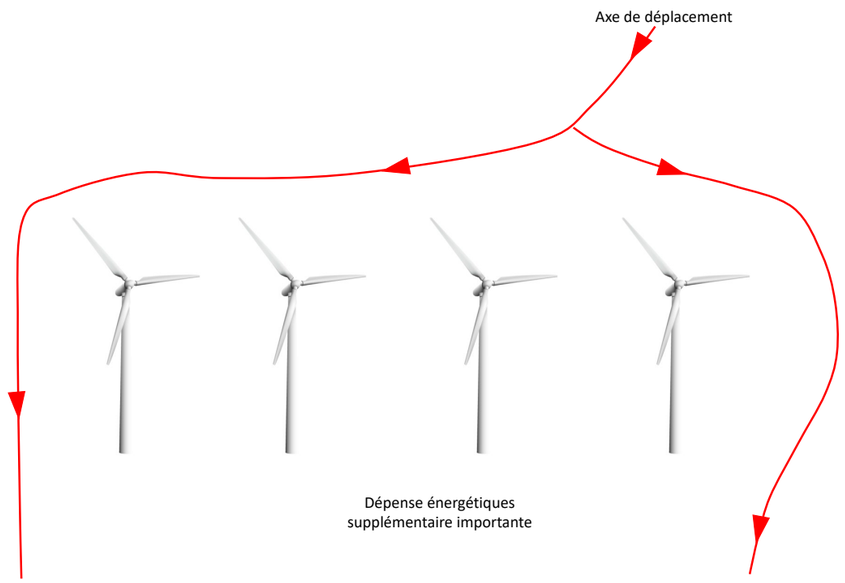


Figure 128 : Illustration des trajectoires de vol dans le cas d'un parc éolien perpendiculaire aux axes de migration (dépense énergétique supplémentaire importante).

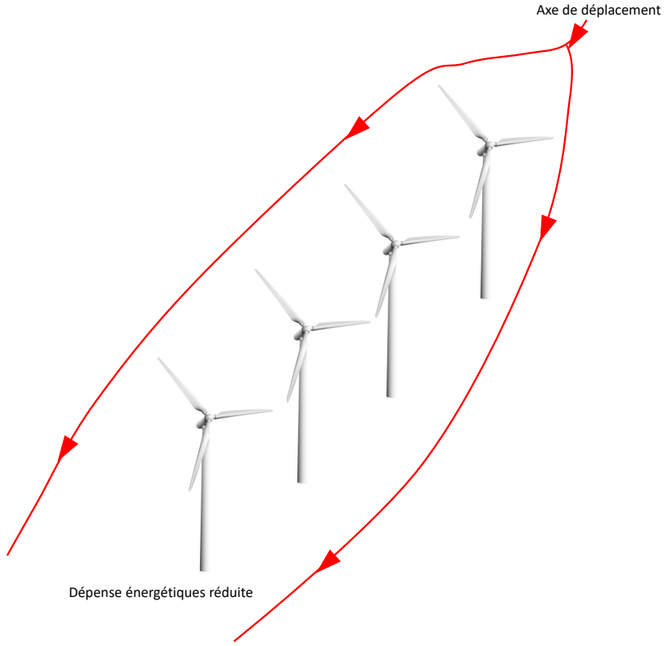


Figure 129 : Illustration des trajectoires de vol dans le cas d'un parc éolien parallèle aux axes de migration (dépense énergétique réduite)

Dans le cadre de ce projet, le petit nombre d'éoliennes (seulement 4), leurs positions groupées et parallèle possible aux axes de migrations permettent bien de réduire l'effet barrière.

Coût estimatif : intégré en phase conception du projet.

9.3.6 MR7 : PLAN DE REGULATION DES EOLIENNES, REDUCTION DU RISQUE DE MORTALITE DES CHAUVES-SOURIS

Impact concerné :

La proximité de milieux attractifs pour les chiroptères, la présence dans la zone d'étude d'espèces sensibles au risque de collision génère un risque accru de collision avec les éoliennes pour certaines espèces de chauves-souris.

Objectif/Effet attendu :

L'objectif est de mettre en place un plan de bridage des éoliennes durant les périodes d'activités des chiroptères pour réduire le risque de mortalité. Ce bridage est défini à partir des résultats obtenus sur les enregistrements en altitude selon les saisons (Fauna'Tech). Le bridage est donc spécifique aux résultats saisonniers obtenus et intègre les critères de vitesse de vents et de températures étudiées dans l'étude de façon mensuelle, afin d'être le plus précis possibles.

Cette mesure sera également bénéfique pour les oiseaux évoluant la nuit (rapaces nocturnes, migrateurs nocturnes, dont les passereaux, etc.).

Constat préalable :

Les études actuellement conduites font état de quatre facteurs influençant particulièrement l'activité des chiroptères : la période de l'année, la période jour/nuit, la température et la vitesse du vent. Les degrés de tolérance des chiroptères à ces quatre facteurs semblent cependant varier à travers l'Europe et en fonction des années. Ainsi, Amorim et al. (2012) montrent que 94% de la mortalité induite par les éoliennes, a lieu par des températures supérieures à 13°C et une vitesse de vent inférieure à 5 m par seconde au niveau de la nacelle. Au-delà de 5 m par seconde, l'activité diminue fortement, principalement pour le groupe des pipistrelles.

Enfin, l'activité des chauves-souris diminue très fortement lors des précipitations, même de faible volume (brouillard ou nuages). En effet, en période de reproduction, l'activité des chiroptères est corrélée à celle des insectes volants. Or, quand il pleut, les insectes ne volent quasiment pas. La pluie est très perturbante pour le vol (déstabilisation, perte de chaleur). En période de migration, les chiroptères réduisent aussi fortement leur activité de vol par temps pluvieux (comme pour les oiseaux, et en partie pour les mêmes raisons : dépense énergétique plus importante en raison de conditions de vol plus difficiles et un refroidissement corporel plus rapide). On observe souvent lors de radiopistages que lorsque la pluie arrive, les animaux rentrent dans leur gite ou bien dans des gites secondaires. Par conséquent, les éoliennes peuvent fonctionner par temps de pluie sans avoir d'impacts sur les chiroptères.

Des études particulièrement détaillées en Amérique du Nord (BAERWALD & BARCLAY 2009, ARNETT et al. 2011, 2013c) et en Europe (BEHR & VON HELVERSEN 2006, BACH & NIERMANN 2013) ont prouvé que de faibles augmentations de la vitesse de vent de démarrage de la turbine et la mise en drapeau des pales avaient pour résultat des réductions significatives de la mortalité des chauves-souris (de 50% ou plus).

Plan de bridage : préconisations Fauna'Tech issues des résultats obtenus sur les écoutes en altitude :

L'activité des chauves-souris dépend des conditions météorologiques et de la période de l'année. Il est ainsi possible de réduire significativement les risques de mortalité par collision et barotraumatisme en modulant le fonctionnement des éoliennes (mise en place d'un plan de bridage : arrêt des éoliennes).

Ce plan d'arrêt des machines est défini à partir des températures relevées et de la vitesse du vent, et en fonction des heures où l'on observe les pics d'activités (Tableau 145).

L'arrêt des machines est effectif selon les paramètres suivants au printemps :

- Du 1er avril au 15 mai ;
- Du coucher à 10,5 heures après le coucher du soleil du 1er avril au 15 mai ;
- Vitesse de vent ≤ 8 ms du 1er avril au 1er mai ;
- Vitesse de vent ≤ 6 ms du 1er mai au 15 mai ;
- T° ≥ 7 °C du 1er avril au 1er mai
- T° ≥ 10 °C du 1er au 15 mai ;
- Pas de pluie.

Ce plan permet de protéger 77% de l'activité des chauves-souris en altitude de tout risque de mortalité directe au cours de la période de migration printanière.

L'arrêt des machines est effectif selon les paramètres suivants en été :

- Toute la période allant du 15 mai au 1er août
- Toute la nuit (du coucher au lever du soleil) ;
- Vitesse de vent ≤ 6 ms ;
- T° ≥ 11 °C du 15 mai au 1er juin ;
- T° ≥ 14 °C du 1er juin au 1er juillet ;
- T° ≥ 15 °C du 1er juillet au 1er août ;
- Pas de pluie.

Ce plan permet de protéger 88,5 % de l'activité en altitude des chauves-souris de tout risque de mortalité directe au cours de la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.

L'arrêt des machines est effectif selon les paramètres suivants à l'automne :

- Toute la période allant du 1er août au 1er novembre ;
- Du coucher à 10,5 heures après le coucher du soleil du 1er avril au 15 mai ;
- Vitesse de vent ≤ 6 ms du 1er août au 1er octobre ;
- Vitesse de vent ≤ 7 ms du 1er octobre au 1er novembre ;
- T° ≥ 14 °C du 1er août au 1er septembre ;
- T° ≥ 13 °C du 1er septembre au 1er octobre ;
- T° ≥ 10 °C du 1er octobre au 1er novembre ;
- Pas de pluie ;

Ce plan permet de protéger 85,2 % de l'activité en altitude des chauves-souris de tout risque de mortalité directe au cours de la période automnale. A noter que les 8 contacts en altitude avec la Grande Noctule en août sont tous protégés avec le bridage mis en place en août.

Sur une année, c'est donc 85,9% de l'activité des chiroptères en altitude qui seraient protégés dont 100% des Grandes Noctules, 85,4% des Noctules communes, 82% des Noctules de Leisler et 87,1% des Pipistrelles de Nathusius.

À la suite de la première année de fonctionnement du parc et à la réalisation des suivis sur la mortalité et de l'activité des chiroptères, un ajustement des modalités de bridage pourra être opéré en fonction des premiers résultats obtenus.

Cette mesure permet également de réduire sensiblement le risque de collision avec les oiseaux notamment pour les espèces nocturnes ou encore les espèces qui migrent principalement la nuit comme les grives.

Coût estimatif :

Perte de production.

Tableau 145 : Taux d'activité des chauves-souris protégées avec le plan de bridage (arrêt des machines)

(Source : Fauna'Tech)

Ensemble des chiroptères évoluant sur le micro du haut	Bridage si vitesse du vent inférieure à :	Bridage si température supérieure à :	Protection de l'ensemble des chiroptères			Protection Noctule commune			Protection Noctule de Leisler			Protection des Sérotine / Noctule sp			Protection des Pipistrelle de Nathusius			Protection de toutes les Pipistrelles		
			Minutes positives	Nb protégés	% de protection	Minutes positives	Nb protégés	% de protection	Minutes positives	Nb protégés	% de protection	Minutes positives	Nb protégés	% de protection	Minutes positives	Nb protégés	% de protection	Minutes positives	Nb protégés	% de protection
1er au 15 mars 2023	pas de bridage	pas de bridage	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15 mars au 1er avril 2023	pas de bridage	pas de bridage	12	0	0,00%	2	0	0,00%	8	0	0,00%	10	0	0,00%	2	0	0,00%	2	0	0,00%
1er avril au 1er mai 2023	8	7	38	35	92,11%	1	1	100,00%	24	21	87,50%	25	22	88,00%	5	5	100,00%	13	13	100,00%
1er au 14 mai 2023	6	10	24	22	91,67%	/	/	/	12	12	100,00%	12	12	100,00%	4	2	50,00%	12	10	83,33%
Période printanière			**74**	**57**	**77,03%**	**3**	**1**	**33,33%**	**44**	**33**	**75,00%**	**47**	**34**	**72,34%**	**11**	**7**	**63,64%**	**27**	**23**	**85,19%**
15 au 1er juin 2023	6	11	35	23	65,71%	2	0	0,00%	5	5	100,00%	8	6	75,00%	4	2	50,00%	27	17	62,96%
1er juin au 1er juillet 2023	6	14	161	144	89,44%	4	4	100,00%	38	37	97,37%	46	44	95,65%	9	8	88,89%	115	100	86,96%
1er juillet au 1er août 2023	6	15	292	265	90,75%	1	1	100,00%	108	85	78,70%	111	88	79,28%	13	13	100,00%	181	177	97,79%
Période estivale			**488**	**432**	**88,52%**	**7**	**5**	**71,43%**	**151**	**127**	**84,11%**	**165**	**138**	**83,64%**	**26**	**23**	**88,46%**	**323**	**294**	**91,02%**
1er août au 1er septembre 2023	6	14	453	388	85,65%	119	103	86,55%	216	182	84,26%	352	299	84,94%	10	10	100,00%	101	89	88,12%
1er septembre au 1er octobre 2023	6	13	331	286	86,40%	31	27	87,10%	218	183	83,94%	255	214	83,92%	8	7	87,50%	76	72	94,74%
1er octobre au 1er novembre 2023	7	10	94	79	84,04%	4	4	100,00%	48	35	72,92%	54	41	75,93%	7	7	100,00%	40	38	95,00%
1er au 15 novembre 23	pas de bridage	pas de bridage	6	0	0,00%	/	/	/	6	0	0,00%	6	0	0,00%	/	/	/	/	/	/
15 au 30 novembre 23	pas de bridage	pas de bridage	1	0	0,00%	/	/	/	1	0	0,00%	1	0	0,00%	/	/	/	/	/	/
Période automnale			**884**	**753**	**85,18%**	**154**	**134**	**87,01%**	**488**	**400**	**81,97%**	**667**	**554**	**83,06%**	**25**	**24**	**96,00%**	**217**	**199**	**91,71%**
Total			**1446**	**1242**	**85,89%**	**164**	**140**	**85,37%**	**683**	**560**	**81,99%**	**879**	**726**	**82,59%**	**62**	**54**	**87,10%**	**567**	**516**	**91,01%**

9.3.7 MR8 : PLAN DE BRIDAGE DES EOLIENNES POUR REDUIRE LE RISQUE DE COLLISION SUR LES OISEAUX : PAR SYSTEME DETECTION ARRET (SDA)

Impact concerné :

L'analyse des impacts bruts a montré des risques de collision et donc de mortalité sur les oiseaux.

Objectif/Effet attendu :

L'objectif ici est de mettre en place un plan de bridage pour réduire ce risque via un système de vidéo surveillance.

Description opérationnelle :

Il est aujourd'hui possible de mettre en place des systèmes de détection par système vidéo et une analyse automatisée et en continu des séquences enregistrées afin de signaler la présence d'oiseaux en approche du parc et ainsi mettre en place une procédure appropriée (arrêt des machines).

Au vu de la diversité, des enjeux sur l'avifaune, la présence de nombreuses espèces patrimoniales, mais aussi du contexte géographique avec la présence de la Brenne à proximité ou encore la vallée de la Creuse, il semble pertinent de mettre en place une mesure d'arrêt des machines en cas de détections d'espèces patrimoniales ou de voiliers en approche du parc éolien.

Le porteur de projet a donc fait le choix de mettre en place un système un système de détection/arret à destination de l'avifaune (DTBird).

Les informations données dans les paragraphes suivants présentent le système DTBird, un exemple de système de détection et arrêt). Bien sur le porteur de projet peut faire le choix de mettre en place un autre système (Identifligh, Bioseco …) mais les fonctionnalités doivent rester similaire à celle présentées dans ce document

Développé en Espagne, il est capable d'analyser à la fois le type d'espèce qui s'approche de l'éolienne équipée et le comportement de vol à l'approche du champ de rotation des pales (distance, orientation, vitesse, hauteur). Il permet ainsi une évaluation de la perception des risques de collision, ce qui induit une réponse de l'éolienne préconfigurée et proportionnée (arrêt des pales).

Ce système est équipé de 4 modules pouvant être activés ou non en fonction de la situation :

- Un module de détection par système vidéo (caméras grand-angle)
- Un module d'effarouchement : système d'avertissement et de dissuasion par signaux sonores (à fonction répulsive des oiseaux) lors de la détection d'une situation à risque (oiseau à proximité d'une éolienne équipée)
- Un module d'arrêt d'urgence des éoliennes, qui intervient en cas de risque de collision élevé.
- Un module prévenant des collisions effectives.

Le module de détection permet de détecter aussi bien les oiseaux en groupes que ceux volant en solitaire, et ce jusqu'à plusieurs centaines de mètres autour des éoliennes en fonction de la taille des espèces.

L'installation du dispositif consiste en la mise en place de quatre caméras dirigées vers le haut de l'éolienne et couvrant l'ensemble du champ de rotation des pales. La détection des oiseaux est effectuée par détection de pixels (nombre de pixels déterminé à l'avance en fonction des espèces ciblées). Tous les contacts sont filmés et stockés en mémoire afin de pouvoir être analysés par la suite pour déterminer l'espèce filmée.

Les premiers retours d'expérience montrent que le système à de bons niveaux de détection et d'analyse comme l'indique l'Instit Norvégien des Sciences Naturelles (NINA -MAY et al. 2012). Cette étude indique que le système ne fonctionne pas de nuit, car les caméras ont besoin d'une certaine luminosité. En revanche, il est relativement réactif, car le délai de traitement de données et de réponse est d'environ 2 secondes. Il est également précis dans un champ de vision proche des éoliennes, allant de quelques mètres à 1,5 km pour les grosses espèces. Sur le parc éolien de Smola en Norvège (NINA -MAY et al. 2012), on estime que le système a permis de détecter 86 à 96 % des oiseaux dans un rayon de 150 autour des éoliennes et 76 à 92 % dans un rayon de 300 m.

Lorsque le système perçoit un risque de collision avec les oiseaux cela déclenche un arrêt des éoliennes dont l'objectif est d'éviter une possible collision. Pour exemple, sur le site d'Espagne (30 éoliennes), il y a eu 337 arrêts effectifs des éoliennes, totalisant 12 heures dans l'année (soit 0,14 % du temps).

Bien sûr, l'efficacité du système dépend d'un certain nombre de paramètres comme la taille des oiseaux (une Grue cendrée est plus facile à détecter qu'un Roitelet à triple bandeau), la présence en groupe ou individu isolé ou encore la capacité d'un oiseau à fuir face au signal sonore. En raison des enjeux relativement importants sur les oiseaux, il est préconisé de mettre en place ce système sur l'ensemble des éoliennes du parc.

En période de migration et d'hivernage, nous préconisons de mettre en place ce système de bridage des éoliennes. Ce système est mis en place entre août et mi-mars.

Durant la période de reproduction, nous préconisons de maintenir le système vidéo avec le système de bridage. Il s'agit donc de maintenir la surveillance vidéo avec un arrêt des machines en cas de risque de collision trop important.

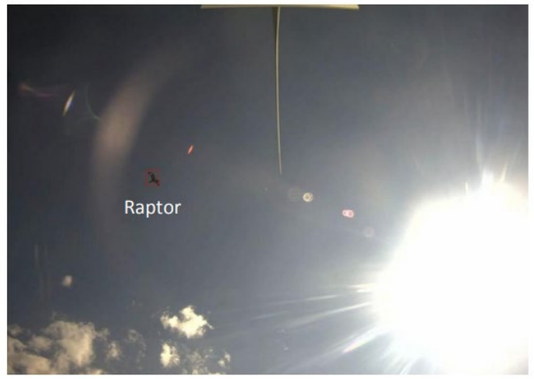






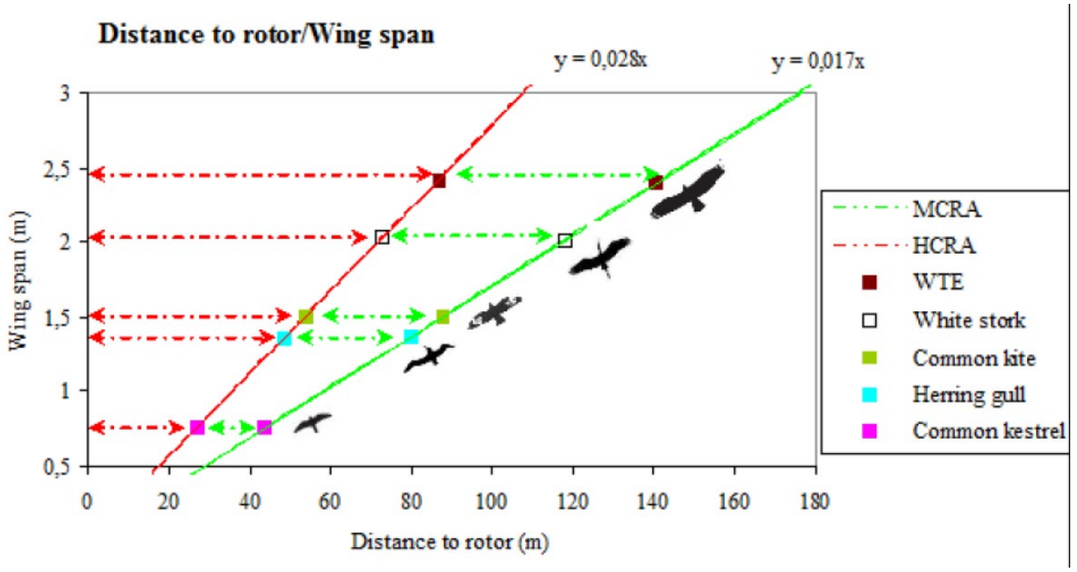




Photo 44 : Exemple de visualisation du système DTBird

(Source: DTBird system pilot installation in the WTG Calandawind. Service results for the first 2 months of operation. Autumn migration period 2014)

Il faut noter qu'il est possible de paramétrer le système sur certains points comme la distance à partir de laquelle le système d'effarouchement se déclenche. Le graphique suivant donne un exemple de procédure mise en place dans le cadre du parc éolien à Smola en Espagne.



Wing span = envergure
Distance to rotor = distance de détection

MCRA = risque modéré de collision (déclenchement de l'effarouchement)
HCRA = risque de collision important (arrêt de l'éolienne)
WTE = Pygargue à queue blanche
White stork = Cigogne blanche
Common kite = Milan royal
Herring gull = Goéland argenté
Common kestrel = Faucon crécerelle

Figure 130 : Distance de déclenchement des mesures d'effarouchement ou d'arrêt des machines pour le système DTBird à Smola

(Source : NINA – MAY et al. 2012)

Dans le cadre de cette étude, nous préconisons de mettre en place un système classique qui est favorable pour les espèces de grande taille comme les rapaces de grande envergure (Milan royal, Milan noir et Busards), les Grues cendrées et Cigognes noires. Néanmoins, le paramétrage du système DTBird sera réalisé au moment de son installation avec l'appui d'un expert écologie. Ce qui va permettre de le paramétrer de la façon la plus efficace possible pour réduire au maximum les risques de collision. Ceci va également permettre de prendre en compte les éventuelles avancées technologiques (permettant un système plus performant) pouvant avoir lieu entre le moment de dépôt du dossier et la construction des éoliennes.

Les paramètres donnés ici s'appuient sur la « Note sur les enjeux liés au Milan royal et proposition de mesures (ABIES) – Pièces AU 6 – AVII » en date de 2016. Nous préconisons une distance de détection de 500 m. Lorsqu'un oiseau ou voilier est détecté à moins de 500 m de l'éolienne et se dirigeant vers cette dernière nous préconisons de stopper l'éolienne s'il pénètre dans un rayon inférieur à 300 m de l'éolienne. Le schéma suivant illustre ce principe.

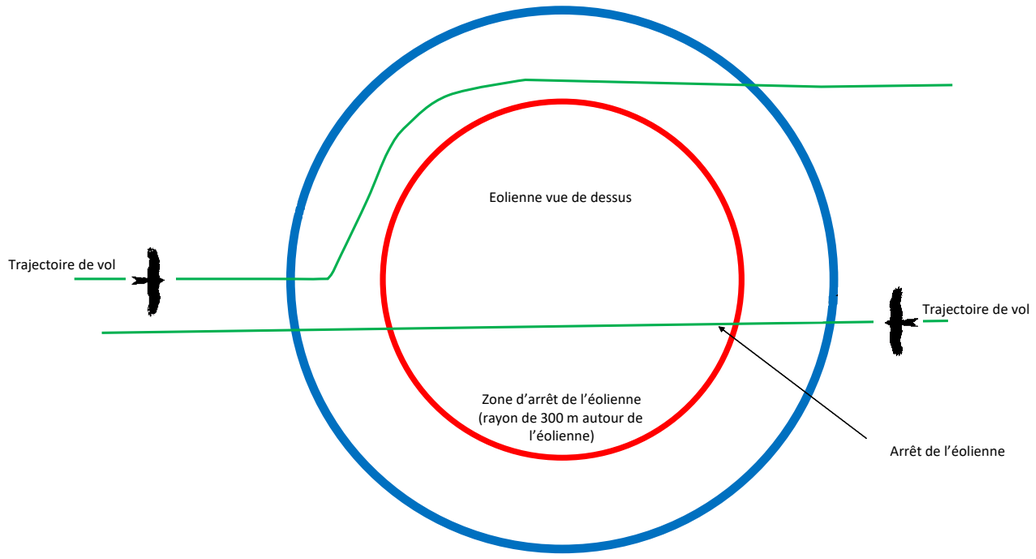


Figure 131 : Illustration de principe du fonctionnement du système DTBird.
(Source : ADEV Environnement)

Si malgré cette distance, un oiseau venait à franchir très rapidement le champ d'activité des éoliennes, même si le laps de temps pour arrêter complètement les éoliennes n'est pas suffisant, la réduction rapide de la vitesse de rotation des pales contribuera aussi à réduire le risque de collision et la perception de l'obstacle par l'oiseau.

La durée d'arrêt de l'éolienne est comprise entre 15 et 20 min. Ce temps permet de réduire les risques de collision liés à l'aspect erratique des trajectoires de vol et prendre en compte le comportement des oiseaux comme l'hésitation à franchir le parc, voire de demi-tour des oiseaux. Il s'agit donc d'arrêter les éoliennes suffisamment longtemps pour permettre aux oiseaux de franchir le parc éolien.

Résumé de la mesure :

- Période de migration et hivernant (août à mi-mars) :
  - Entre 0 et 300 m : en cas de détection arrêt de l'éolienne
- Période de reproduction (mi-mars à juillet) :
  - Entre 0 et 300 m : en cas de détection arrêt de l'éolienne

Il est important de noter ici que les paramétrages précis du système seront réalisés au moment de son installation avec l'appui d'un expert écologue.

Coût estimatif :

Le coût estimatif pour l'acquisition d'un système DTBird est compris entre 28 000 et 32 000 € à laquelle il faut ajouter un coût de maintenance de 7 000 à 9 000 € par an et par machine. Soit un total compris entre 112 000 et 128 000 € pour l'achat de 4 systèmes DTBird auquel il faut ajouter 840 000 à 1 080 000 € pour la maintenance sur 30 ans d'exploitation.

9.3.8 MR9 : REHABILITATION DES AMENAGEMENTS TEMPORAIRE

Impact concerné :

Destruction d'habitat.

Objectif/Effet attendu :

Réduire les surfaces de destruction permanentes sur les habitats.

Description opérationnelle :

Le projet prévoit des aménagements temporaires qui sont utilisés uniquement durant la phase chantier. Ces aménagements induisent la destruction d'habitat. Les habitats concernés sont principalement des cultures intensives, mais aussi des haies dans une moindre mesure. Le projet induit la réalisation de trouée dans les haies pour permettre le passage des différents engins de chantier, mais aussi des morceaux d'éoliennes comme les pâles. Afin de réduire la destruction sur les habitats, le porteur de projet à réhabiliter les milieux de façon à retrouver les habitats initialement présents. A savoir que si les aménagements temporaires ont entraîné la destruction d'une haie, le porteur de projet s'engage à replanter une haie de surface et de linéaire équivalent.

Coût estimatif : Coût intégré à l'investissement global.

9.3.9 MR10 : REDUIRE LES RSIQUES DE DESTRUCTION D'AMPHIBIENS

Impact concerné :

Risque de destruction d'individu d'espèces d'amphibiens en phase chantier/démantèlement

Objectif/Effet attendu :

Réduire les risques de destruction d'amphibien en phase travaux

Description opérationnelle :

Le projet s'implante à proximité d'une haie (FA.3) utilisée pour le transit par deux espèces d'amphibiens (Rainette verte et Grenouille commune).

Les milieux aquatiques favorables à la reproduction des espèces ont été évités par le projet.

La création du parc, plus précisément le chemin d'accès à l'éolienne E3, au poste de livraison et les raccordements se situe à proximité immédiate d'un corridor terrestre. Il y aura donc un risque d'écrasement de ces individus lors du passage des engins à proximité de ces habitats.

Afin d'éviter une mortalité d'amphibiens en phase travaux, les milieux favorables aux amphibiens évités seront isolés. Ainsi les amphibiens ne pourront pas entrer sur la zone d'exploitation. Il convient donc de mettre en place des barrières anti-amphibiens le long de la haie bordant la voie d'accès à l'éolienne E3. Cette clôture va rendre la zone d'implantation inaccessible par ce taxon évitant ainsi tout risque de destruction d'individu ou de ponte.

Pour permettre le déplacement d'amphibiens en dehors de cette zone clôturée, des « rampes » en terre seront installées le long de la clôture tous les 50 m environ (voir schéma ci-dessous). Il sera ainsi installé autour de la zone citée une clôture anti-retour de 40 à 60 cm de haut (grillage à maille fine (6,5 x 6,5 mm) ou une bâche plastique). La base de cette clôture devra être enterrée afin d'être efficace. Cette barrière sera maintenue en place tout au long de la durée des travaux, c'est-à-dire environ 1 an. Ce dispositif est à mettre en place avant le démarrage des travaux et avant le 15 février. Ce dispositif est à mettre en

place avant le démarrage des travaux (début août) et avant le 15 février. Il devra être maintenu durant l'intégralité de la phase des travaux.
Cette mesure est à réaliser durant la phase chantier du projet.

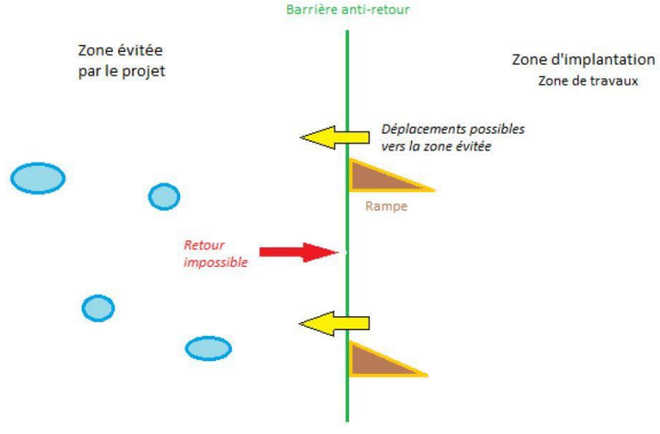


Figure 132 : Schéma de principe de la barrière anti-retour amphibiens



Photo 45 : Clôture anti-retour « amphibiens » inclinée

<u>Coût estimatif :</u> Bâche plastique ou similaire : environ 20€ HT/ml

Soit 12 400 € HT pour le matériel et la pose d'un périmètre d'approximativement 620 ml

Projet de parc éolien sur les communes de Cluis et Maillet (36)

Proposition de localisation de la barrière anti-amphibiens - Eolienne 3



Carte 122 : Localisation de la barrière anti-amphibiens

9.4 MESURE DE COMPENSATION

9.4.1 MC1 : PLANTATION DE HAIE

Impact concerné :

Destruction d'habitat de type haie.

Objectif/Effet attendu :

Compenser la destruction du linéaire de haie détruit par le projet.

Description opérationnelle :

Le projet entraîne la destruction de 225 ml de haie. Au moment de la rédaction de cette étude, l'emplacement n'est pas connu. Néanmoins, le porteur s'engage à trouver une localisation durant la période de travaux. La haie ne sera pas implantée à proximité des éoliennes afin de ne pas induire une augmentation de la fréquentation des oiseaux ou des chiroptères aux abords des éoliennes qui se traduirait par une augmentation du risque de collision et donc de mortalité. Ainsi, la haie devra être positionnée à plus de 200 m des éoliennes. Le porteur de projet s'engage également dans la mesure du possible à trouver un emplacement permettant d'améliorer, voire de créer une connectivité entre les milieux. L'intérêt d'une haie en plein milieu d'une zone de culture est moindre, comparé à une haie qui permet de connecter des milieux (entre deux boisements …). L'emplacement de cette haie sera à faire valider par l'expert écologue en charge du suivi de chantier. Le projet prévoit un ratio de 1 pour 1, soit la plantation d'un linéaire de 225 m de haie.

La haie est favorable pour la reproduction des oiseaux, l'activité de chasse et de transit des chiroptères, les reptiles et les insectes. Elle constitue aussi un habitat favorable pour les amphibiens en phase terrestre. Il s'agit également d'un corridor écologique qui permet de faciliter les déplacements des espèces entre les différents milieux.

Elle sera plantée hors période de gel et dans la semaine de livraison des végétaux. Les plantations auront lieu de fin novembre à fin février, avec comme dernier délai la semaine du 31 mars pour les mottes et les conteneurs. Des plantations d'une hauteur de 1 à 1,5m de hauteur seront privilégiées. Ceci rendra la mesure efficace dès les premières années.

Les essences d'arbres et d'arbustes à privilégier seront constituées d'essences locales et fruitières :

- Strate arbustive :
  - Arbustes épineux : Aubépine monogyne, Eglantier, Nerprun purgatif, Prunelier
  - Fruitiers : Poirier commun, Pommier commun
  - Espèces compagnes : Alisier torminal, Cornouiller sanguin, Fusain d'Europe, Houx, Noisetier, Sureau noir, Troène commun
- Strate arborescente : Charme commun, Chêne pédonculé, Erable champêtre, Frêne élevé, Merisier, Noyer, Tilleul à grandes feuilles

La plantation d'arbustes et de fourrés sera préférée, dans le but de créer une haie multistrates. Plusieurs possibilités pour la plantation soit telle que figurée sur la figure suivante :

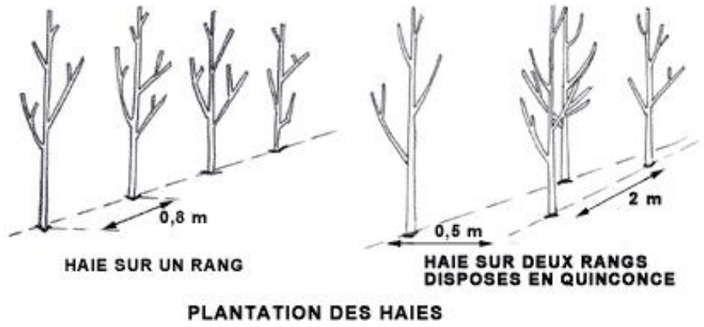


Figure 133 : Séquence de plantation des arbres et des arbustes.

Plantation sur un rang : En ligne, la distance de plantation est de 60 cm pour une petite haie ne dépassant pas 150 cm, et 80 cm pour une future de haie de 2 m de hauteur. Deux techniques d'implantation peuvent être réalisées : creuser une tranchée qui a pour avantage de travailler la terre sur la longueur. Cette méthode est surtout intéressante lorsque le terrain n'a pas été travaillé au préalable. Dans une terre remuée, le « trou par trou » est suffisant à condition de respecter les consignes habituelles de plantation à savoir tremper les végétaux cultivés en pot et praliner les racines des arbustes à racines nues et surtout arroser copieusement après plantation.

Plantation en quinconce : Une haie libre avec un mélange de végétaux à feuillage caduc, persistant ou marcescent se plante en quinconce. Cette méthode est surtout employée pour un rideau brise-vent ou se protéger des intrusions avec des arbustes épineux. D'aspect plus naturel, ce genre de haie passe mieux dans le paysage.

Coût estimatif : Prix estimé à 16,1 € / ml, soit pour 225 ml de haie environ 3 622 € (comprenant fourniture, plantation, tuteurage, protection contre la faune).

9.5 MESURE DE SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

9.5.1 MS1 : SUIVI DE CHANTIER PAR UN EXPERT ECOLOGUE

Impact concerné :

Impact général sur la biodiversité.

Objectif/Effet attendu :

S'assurer de la mise en place des mesures en phase chantier.

Description opérationnelle :

Le suivi par un écologue peut jouer un rôle assez large comme (liste non exhaustive) :

- Veiller au bon respect des principes de mesures Éviter, Réduire, des obligations de moyens et de résultats incombant au maître d'ouvrage

- Évaluer l'efficacité des actions écologiques mises en place et le gain apporté et donner son avis sur les adaptations de gestion éventuelles proposées par le MO au regard des résultats des suivis réalisés

Afin de minimiser les incidences du projet sur les habitats et les espèces, un plan du suivi du chantier sera mis en place. Il s'agit d'une mesure particulièrement importante. En effet, de celle-ci découle la bonne fonctionnalité des mesures mises en place. Ce plan de suivi de chantier intégrera le contrôle sur le terrain de la mise en place des mesures d'atténuation.

La présence d'une structure compétente en écologie et protection des milieux naturels est importante pour la bonne mise en œuvre d'étapes clés de la démarche :

- S'assurer de l'absence de niché si les travaux de terrassement commencent durant la période de reproduction des oiseaux ou si une interruption de longue durée a lieu durant la phase chantier et la période de reproduction afin de s'assurer de l'absence de reproduction sur l'emprise des travaux avant la reprise de ces derniers
- la présentation du cadre environnemental général de l'aire du projet ;
- la validation de la méthodologie de réalisation des aménagements destinés à la protection des espèces et de leurs habitats ;
- la validation des aménagements réalisés destinés à la protection des espèces et des habitats ;
- la validation du Plan d'assurance environnement du titulaire des travaux ;
- la validation de la localisation des installations de chantier et des zones de stockage ;
- le choix des essences pour la création de haies ;

À la fin des travaux, la validation des aménagements réalisés destinés à la protection des espèces et des habitats.

Chacune de ces phases fera l'objet d'un point d'arrêt contractuel et d'une validation sur le terrain en présence de l'entreprise prestataire, du maître d'œuvre et de l'expert écologue.

Cette mission sera assurée par une structure indépendante de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

La personne missionnée participera aux réunions de chantier et établira pour le maître d'ouvrage un compte-rendu de sa mission environnementale.

Un repérage préalable de l'état de la parcelle sera réalisé en présence du maître d'ouvrage, du propriétaire de la parcelle concernée et de l'exploitant agricole. Après travaux, un constat sera réalisé avec les mêmes personnes sur les parcelles concernées, afin d'évaluer le degré de remise en état et ses modalités.

Le coordinateur environnemental s'assure que les différentes mesures sont bien réalisées.

Coût estimatif : 1 passage en amont du chantier (adaptation du balisage si nécessaire) 5 passages en phase chantier + 1 sortie en fin de chantier : 5600 € HT.

9.5.2 MS2 : SUIVI DE LA MORTALITE DES OISEAUX ET DES CHAUVES-SOURIS (MESURE OBLIGATOIRE)

Impact concerné :

Risque de mortalité pour l'avifaune et les chiroptères.

Objectif/Effet attendu :

Évaluer la mortalité générée par le parc éolien sur les oiseaux et les chiroptères et, le cas échéant, mettre en place des mesures correctives.

Description opérationnelle :

Conformément à la réglementation, au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant mettra en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Compte tenu des enjeux locaux, l'exploitant s'engage à mettre en place le suivi initial dès la première année. En cas de mortalité de nature à remettre en cause le maintien ou le bon état de conservation des populations des espèces patrimoniales d'oiseaux et de chauves-souris, des mesures correctives seront mises en place par l'exploitant en concertation avec un expert écologue.

À l'issue de ce premier suivi :

- Si le suivi mis en œuvre conclut à l'absence d'impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux alors le prochain suivi sera effectué dans les 10 ans, conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, puis une fois tous les 10 ans durant la durée d'exploitation du parc.
- Si le suivi met en évidence un impact significatif sur les chiroptères ou sur les oiseaux alors des mesures correctives de réduction doivent être mises en place et un nouveau suivi doit être réalisé l'année suivante pour s'assurer de leur efficacité.

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, le suivi mis en place par l'exploitant sera conforme au protocole reconnu par le ministre chargé des installations classées. En raison des enjeux importants sur l'avifaune et les chiroptères, le porteur de projet s'engage à mettre en place un suivi de début mars à fin octobre. Une pression plus importante de suivi est réalisée durant la période de migration qui correspond à la période où le risque de mortalité est le plus important. Ainsi, le suivi adopte le calendrier suivant :

- Début mars à fin-juillet : 1 sortie par semaine soit un total de 21 sorties
- Fin juillet à début octobre à mi-août : 2 sorties par semaine soit un total de 20 sorties
- Début octobre à fin-octobre : 1 sortie par semaine soit un total de 4 sorties

Par année de suivi, le protocole de recherche sur la mortalité des oiseaux et des chiroptères sera mis en place 46 fois répartie entre mars et octobre. Les suivis ont pour objectif de chercher les cadavres d'oiseaux ou de chiroptères sous les éoliennes. Le protocole (la méthode de recherche) mis en place sera conforme à la réglementation en vigueur au moment de sa réalisation. Le suivi sera couplé avec un suivi de l'activité des chauves-souris en hauteur (voir mesure suivante). Le suivi est à réaliser sur les 4 éoliennes.

Les résultats de ce suivi seront tenus à disposition de l'inspection des installations classées.

Ce suivi pourra être étendu en fonction des résultats obtenus.

Ainsi le suivi est mis en place à n+1, n+10 et n+20 (sachant que la durée d'exploitation du parc éolien est estimée à moins de 30 ans). Si des mesures correctives sont mises en place à la suite du suivi n+1 il convient de mettre en place un suivi l'année suivante. Le protocole de suivi pourra être amené à évoluer en fonction des résultats du premier suivi, et de l'évolution de la réglementation en la matière.

Coût estimatif :

Montant indicatif d'un suivi constitué de 46 sorties (1 sortie /semaine et 2 sorties par semaine durant la période de migration, rédaction des documents et réalisation cartographique incluse) : 30 200 € HT par an soit entre 90 600 € HT et 120 800 € HT en cas de mesure corrective sur toute la durée de vie du parc.

9.5.3 MS3 : SUIVI RENFORCE DE LA MORTALITE DES OISEAUX DES MILIEUX BOCAGERS AVEC UN ENJEU ESPECE MODERE DURANT LA PERIODE DE MIGRATION

Impact concerné :

Risque de mortalité sur les oiseaux.

Objectif/Effet attendu :

S'assurer que l'éolienne E04 n'engendre pas de mortalité significative sur les oiseaux des milieux bocagers avec un enjeu espèce modéré durant la période de migration.

Description opérationnelle :

L'analyse des impacts bruts a montré un niveau d'impact brut modéré lié au risque de collision.

En effet, l'état initial a montré que l'étang au nord-ouest de la zone d'étude joue un rôle dans la migration des oiseaux. Il est utilisé lors des haltes migratoires. **L'impact de l'éolienne E4 induit un risque plus important sur les oiseaux en raison de sa proximité avec cet étang**. Le porteur de projet a mis en place de nombreuses mesures (Système de vidéo surveillance de type DTBird …) qui permettent de réduire de façon significative ce risque de collision et donc de mortalité sur la quasi-totalité des oiseaux.

Il faut bien noter ici que les autres éoliennes du projet ne sont concernées par cet impact, car elles sont suffisamment éloignées de l'étang et en dehors de l'axe de migration vis-à-vis de ce dernier.

Un risque de collision subsiste pour les oiseaux des milieux bocagers avec un enjeu espèce modéré en période de migration. On parle ici du Chardonneret élégant, l'Hirondelle rustique et la Linotte mélodieuse. En effet, aucune mesure spécifique pour ce groupe n'est prévue. Cependant, certaines mesures comme le bridage des éoliennes sont susceptibles de permettre de réduire le risque de collision pour les groupes qui migrent de nuit. Actuellement, les données ne nous permettent pas d'affirmer que ces mesures sont susceptibles d'avoir une efficacité suffisante pour réduire de façon drastique ce risque de collision.

C'est pourquoi afin de s'assurer que l'éolienne E04 du projet n'engendre pas une mortalité significative sur ces espèces, le porteur de projet a fait le choix de renforcer le suivi mortalité.

La migration postnuptiale des oiseaux est la plus sensible, car les oiseaux vont migrer en groupe sur une courte période alors que la migration prénuptiale est plus diffuse. Le suivi renforcé de la mortalité se fera donc durant la période de migration postnuptial sur les 3 premières années d'exploitation.

Le protocole à mettre en place est identique au suivi obligatoire (MS2) à savoir 2 passages par semaine entre la mi-août et la mi-octobre. Bien sûr pour réduire les coûts le suivi de mortalité de l'année n+1 de la mesure MS2 est couplé avec cette première. À savoir que le suivi de l'année n+1 est couplé avec le suivi de l'année n+1 de la mesure de suivi de la mortalité MS2. Durant l'année n+2 et n+3 la mesure MS3 prévoit un suivi mortalité supplémentaire durant la période de migration postnuptial.

Le suivi renforcé est à réaliser sur l'ensemble des éoliennes ce qui va permettre de savoir en comparant les résultats de l'éolienne E04 et les autres si cette dernière engendre ou non des collisions plus importantes et significatives que les autres éoliennes ou si les niveaux de mortalités sont identiques.

Il y a alors deux types de résultats possibles :

- Les résultats montrent une mortalité de l'éolienne E04 plus importante : dans ce cas, le porteur de projet s'engage en concertation avec un expert écologue à mettre en place des mesures supplémentaires afin de réduire cet impact. Bien sûr si la première année de suivi montre déjà des impacts significatifs les mesures supplémentaires seront mises en place dès l'année n+2.
- Les résultats montrent une mortalité similaire avec les autres éoliennes : cela signifie alors que la proximité de l'éolienne E04 avec l'étang n'engendre pas de risque de collision. Dans ce cas, aucune mesure supplémentaire n'est à mettre en place.

Ainsi, le suivi renforcé sur la migration postnuptial a lieu les 3 premières années d'exploitation. Le suivi de l'année n+1 est couplé avec la mesure de suivi de mortalité MS2. Un suivi renforcé supplémentaire est mis en place durant l'année n+2 et n+3 durant la migration postnuptiale, à savoir 2 passages entre la mi-août et la mi-octobre.

Coût estimatif :

Année n+1 : pas de surcoût, car suivi couplé avec le suivi mortalité MS2 qui prévoit déjà un suivi mortalité identique sur cette période.

Année n+2 et n+3 : 16 passages par en an soit un total de 32 passages pour environ 21 000 € HT

9.5.4 MS4 : MISE EN PLACE D'UN SUIVI EN ALTITUDE DE L'ACTIVITE DES CHAUVES-SOURIS (MESURE OBLIGATOIRE)

Impact concerné :

Risque de collision des chauves-souris avec les éoliennes

Objectif/Effet attendu :

Conformément au protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, le suivi « mortalité » (MS2) présenté précédemment doit être couplé à un suivi de l'activité des chiroptères en altitude. Cela permettra de vérifier l'efficacité de la régulation des éoliennes et d'en optimiser les paramètres pour la suite de l'exploitation

Description opérationnelle :

Ce suivi sera réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques d'ultrasons situés dans la nacelle des éoliennes. Dans le cadre de ce projet, 2 éoliennes seront équipées d'enregistreurs automatiques :

- Sur l'éolienne E04, car il s'agit de l'éolienne ou l'impact est potentiellement plus important (proximité avec des haies et l'étang).
- Sur l'éolienne E02, car il s'agit de l'éolienne la moins impactante (respecte les recommandations d'EUROBAT).

Le suivi continu de l'activité en nacelle sera réalisé sur l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris et du suivi de la mortalité (du 1er mars au 31 octobre). Des sondes météorologiques (vitesses du vent, précipitation, température) installées au niveau des nacelles équipent déjà les éoliennes, les données récoltées par ces dernières serviront à interpréter les résultats. Un enregistreur sera également posé au pied des éoliennes E02 et E04 afin de pouvoir comparer l'activité en altitude et au sol. Ce protocole est à mettre en place systématiquement en même temps que les suivis mortalités.

Les données récoltées seront mises en relation avec le suivi mortalité afin de pouvoir analyser l'efficacité de la mesure de bridage.

Ce suivi est à mettre en place en même temps que le suivi de la mortalité MS2 à savoir durant l'année n+1, n+2 (en cas de mesure corrective), n+10 et n+20.

Coût estimatif :

Montant indicatif du suivi : environ 14 000 €HT pour la mise en place de de21ux dispositifs d'enregistrement, soit entre 42 000 € HT et 56 000 € HT (en cas ou non de mesure corrective du plan de bridage) sur la durée de vie du parc.

9.5.5 MS5 : COMPLEMENT AU SUIVI SUR LA MORTALITE DES OISEAUX VIA LE SYSTEME DE DETECTION ARRET (SDA)

Impact concerné :

Risque de mortalité pour l'avifaune.

Objectif/Effet attendu :

Vérifier l'efficacité du système SDA.

Description opérationnelle :

Le projet prévoit la mise en place d'un système de détection arrêt (SDA) afin de réduire les risques de collision avec l'avifaune. Ce système prévoit un module d'analyse des données. Durant les années de suivi sur la mortalité une analyse des données du système SDA sera réalisée afin de s'assurer que le système fonctionne bien. Ces informations pourront être mises en relation avec les résultats sur les suivis de mortalité.

Le protocole d'évaluation prévoit :

1) Une analyse du temps d'arrêt des machines en fonction de la vitesse du vent

2) Un calcul de la distance de détection en fonction du temps d'arrêt et de la vitesse de vol des espèces cibles + la longueur des pales

3) Une évaluation du pourcentage de primo-détection des espèces cibles au-delà de la distance de détection

Certaines données devront être présentes dans les rapports de suivi de l'efficacité du SDA : Temps d'arrêt des machines (min, max, moyenne), nombre de trajectoires d'oiseaux exploitables, distances de primo détection (min, max, moyenne en fonction des espèces), distances de déclenchement de l'arrêt des machines, taux de détection par rapport à la distance définie, angles morts évalués par le vol de drones.

Le suivi sera réalisé sur 3 à 4 semaines sur l'année sur les saisons les plus à risque avec 5jours consécutifs et utilisation de jumelles télémétriques durant les 3 premières années d'exploitation.

Coût estimatif :

Coût relativement faible intégré avec les autres suivis

9.5.6 MS6 : SUIVI DE LA MIGRATION DES GRUES CENDREES

Impact concerné :

Impact sur les Grues cendrées.

Objectif/Effet attendu :

Vérifier que les mesures mises en place permettent d'éviter ou de réduire les impacts sur les Grues cendrées.

Description opérationnelle :

Les inventaires menés en 2020 ont permis de mettre en évidence que la zone d'étude se situe sur le couloir de migration des Grues cendrées. Afin d'éviter ou de réduire les impacts sur cette espèce, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place un suivi sur la migration des Grues cendrées. Le suivi est à mettre en place au moment de la migration pré et postnuptial de l'espèce. En période prénuptiale le suivi est à réaliser entre février et début avril avec un total de 12 passages. Un minimum de passage par semaine est à réaliser. Lorsque le pic est détecté, le suivi passe à 2 passages par semaine. Ce phasage permet de bien prendre en compte le pic de migration. Le protocole consiste à réaliser un ou deux points d'observations sur une journée entière. Il est important de bien faire le suivi sur la journée entière, car suivant les conditions météorologiques les Grues cendrées peuvent passer le matin ou l'après-midi. En période de migration postnuptial, le suivi s'étale entre la mi-octobre et début décembre avec 12 passages. Comme pour la migration prénuptiale, il y a un suivi par semaine et 2 par semaine au moment du pic de migration. L'objectif de ce suivi est de comptabiliser les effectifs, mais aussi de noter l'ensemble des comportements adopté par les Grues cendrées (évitement du parc éolien, passage en dessous, au-dessus...). Les données du système DTBird seront également récoltées et analysées dans ce rapport.

Ce suivi est à réaliser 1 fois par ans sur les 3 premières années d'exploitation du parc éolien : soit 3 suivis en période de migration prénuptiale et 3 pendant la migration postnuptiale.

Coût estimatif :

Le suivi représente un total de 24 sessions d'inventaires par année de suivi soit un total de 72 sessions d'inventaires sur 3 ans. Il faut ajouter la rédaction d'un rapport par année de suivi et l'analyse des données du système DTBird. Ce qui représente un total d'environ 15 000 € HT par année de suivi soit un total de 45 000 € HT sur 3 ans.

9.5.7 MS7 : SUIVI DE L'ACTIVITE DES OISEAUX DIURNES PENDANT LES TRAVAUX AGRICOLES

Impact concerné :

Risque de collision de l'avifaune avec les éoliennes

Objectif/Effet attendu :

La fauche et la moisson de parcelle agricole entraînent généralement une hausse de l'attractivité du secteur pour l'alimentation des rapaces et grands échassiers. Le but de ce suivi est d'estimer la fréquentation du site par les espèces ciblées durant les travaux de fauche et les moissons.

Description opérationnelle :

Afin de pouvoir analyser les données, il est important d'avoir un état initial. A savoir connaitre l'activité des oiseaux en fonction des différents travaux agricole avant le début des travaux et la mise en service du projet éolien. Puis de réaliser ce suivi une fois les machines en fonctionnement. Enfin comparer les deux années de suivi pour montrer l'influence des travaux agricoles et de la présence des éoliennes sur l'activité des oiseaux et proposer le cas échéant des mesures correctives pour limiter l'attractivité au niveau des parcelles où se trouvent les éoliennes. Par exemple, si l'on se rencontre que la fauche attire les rapaces de façon importante et que les prairies de pâturage n'attirent pas particulièrement les rapaces, alors il est possible de voir avec l'exploitant de mettre en place des prairies pâturées à proximité du parc éolien et d'éloigner le plus possible les prairies de fauches.

Le suivi consiste à réaliser 1 session par type de travaux agricoles (fauche, moisson…). Les zones d'implantation concernent principalement des cultures intensives, mais on trouve également des prairies de fauche à proximité. C'est pourquoi nous préconisons de mettre en place ce protocole lors de la fauche d'une prairie et lors de la récolte d'une zone de culture.

Le suivi est à réaliser sur une période de 4 jours avant la réalisation des travaux et 4 jours après la réalisation des travaux agricoles. L'ensemble des espèces, de leur comportement, de l'utilisation de la zone sera répertorié. Ce qui représente 9 jours de suivi par type de travaux (4 jours avant, 1 journée pendant la réalisation des travaux et 4 jours après), soit un total de 18 jours d'inventaires pour le suivi de la fauche et de la moisson par année de suivi. Ce protocole est à mettre en place avant la construction du parc éolien et 1 fois durant les 3 premières années d'exploitation. Soit un total de 36 jours d'inventaires.

Si des mesures correctives supplémentaires doivent être prises, elles se feront en concertation avec l'expert écologue en charge de ce suivi.

Coût estimatif :

Soit, pour 36 jours d'inventaires, la rédaction d'un rapport par année de suivi (2 années en tout) et la comparaison entre les années, environ 22 800 € HT.

9.5.8 MS8 : SUIVI DES COMPORTEMENTS DES RAPACES

Impact concerné :

Risque de collision de l'avifaune (rapaces) avec les éoliennes

Objectif/Effet attendu :

Observer le comportement des rapaces afin de savoir comment il s'adapte à la présence des éoliennes.

Description opérationnelle :

Le suivi consiste à faire des points d'observation durant la période d'activité des rapaces (milieu de matinée début d'après-midi ou fin d'après-midi début de soirée) et noter l'ensemble des espèces, des effectifs et des comportements observés (trajectoire de vol, hauteur de vol …). Ceci va permettre de connaitre le comportement des espèces face à la présence des éoliennes et donc de pouvoir indiquer si les risques de collision sont importants ou non. Par exemple, on peut se rendre compte qu'il évite systématiquement les éoliennes ce qui induit un faible risque de collision.

Lors de ce suivi, les données enregistrées via le système SDA seront également analysées.

Nous préconisons de réaliser 5 suivis en migration prénuptiale (mars-avril), 2 suivis en période de reproduction (mai-juin) et 5 suivis en migration postnuptiale (mi-août fin septembre). Soit un total de 12 passages par année. Ce protocole est à mettre en place durant les 3 premières années d'exploitation du parc éolien.

Coût estimatif :

Sur 3 ans de suivi, il y a un total de 36 sessions d'inventaires et la rédaction d'un rapport par an. Ce qui représente environ un total de 25 000 € HT pour 3 ans de suivi.

9.5.9 MS9 : SUIVI DE LA MESURE DE COMPENSATION (PLANTATION DE HAIE) ET DE LA REHABILITATION DES AMENAGEMENTS TEMPORAIRES

Impact concerné :

Destruction d'habitat

Objectif/Effet attendu :

S'assurer que les mesures de compensation et de réduction sont fonctionnelles.

Description opérationnelle :

Le projet prévoit de planter un linéaire de haie de 225 ml pour compenser la destruction de ces habitats (notamment dans le cadre de création de trouées pour permettre le passage des engins et des morceaux d'éoliennes) et une mesure de réduction qui vise à réhabiliter les zones de destruction temporaires (chemin temporaire, zone de stockage temporaire…). Il s'agit de faire un passage la première année d'exploitation au printemps afin de s'assurer que les mesures sont efficaces et que les habitats se développent bien. Par exemple pour les haies, il s'agit de s'assurer que les plans ont bien repris. Si des anomalies sont détectées, le porteur de projet s'engage à mettre en place des mesures correctives. Par exemple, si un nombre de plans trop important n'a pas repris lors de la plantation des haies, le porteur de projet s'engage à les remplacer.

Coût estimatif :

Environ 2 000 € HT comprenant une visite sur le site, la rédaction d'un rapport et proposition de mesure corrective si besoin.

9.6 MODALITES DE SUIVI DES MESURES

Le suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité de ces mesures sera assuré par l'exploitant dans le cadre du suivi du chantier et du suivi d'exploitation, en faisant appel, le cas échéant, aux services d'intervenants spécialisés (expert écologue, etc.).

Un rapport de réalisation de la mesure sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

9.7 ESTIMATION DU COUT DES MESURES

Toutes les mesures prises pour limiter les impacts du projet ne se résument pas en termes de coût. Certaines consistent en des réflexions, des aménagements ou des choix technologiques limitant largement les impacts, sans engendrer un coût direct. Cependant, certaines mesures sont chiffrables :

Tableau 146 : Coût des mesures prévues

Nom des mesures	Coût estimé
Mesure d'évitement des zones à enjeu	Pas de surcoût
MR1 : Phasage des travaux	Si les travaux de défrichement et terrassement se déroulent en dehors de la période de sensibilité des espèces : pas de surcoût Si les travaux de défrichement ou de terrassement se déroulent durant la période de sensibilité des espèces : environ 7 400 € HT.

Nom des mesures	Coût estimé
MR2 : Réduire les risques de destruction d'individu en phase chantier : limiter les vitesses	Intégré au coût de l'investissement global
MR3 : Réduction de l'attractivité des abords des éoliennes	Intégré aux coûts de maintenance/exploitation
MR4 : Réduction des perturbations lumineuses du parc éolien	Intégré aux coûts des travaux.
MR5 : Réduction des risques de pollution accidentelle	Coût indirect relativement faible pour le projet
MR6 : Réduction de l'effet barrière	Intégré en phase conception du projet
MR7 : Plan de régulation des éoliennes, réduction du risque de mortalité des chauves-souris	Pas de surcoût, mais perte de production
MR8 : Plan de bridage des éoliennes pour réduire le risque de collision sur les oiseaux : par système vidéo	Installation de 4 systèmes DTBird : entre 112 000 et 128 000 € HT Maintenance des 4 systèmes sur 30 ans : entre 840 000 et 1 080 000 €
MR9 : Réhabilitation des aménagements temporaire	Coût intégré à l'investissement global
MR10 : Réduire les risques de destruction d'amphibiens	Environ 12 400 € HT pour 620 ml
MC1 : Plantation de haie	Environ 3 622 € HT pour 225 ml
MS1 : Suivi de chantier par un expert écologue	Environ 5 600 € HT (comprenant 7 passages et la rédaction d'un rapport)
MS2 : Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris (mesure obligatoire)	Entre 90 600 et 120 800 € HT en cas de mesure corrective
MS3 : Suivi renforcé de la mortalité des oiseaux des milieux bocagers avec un enjeu espèce modéré durant la période de migration	Année n+1 : suivi couplé avec la mesure MS2 Année n+2 et n+3 : 16 passages par en an soit un total de 32 passages pour environ 21 000 € HT
MS4 : Mise en place d'un suivi en altitude des chauves-souris (mesure obligatoire)	Entre 42 000 et 56 000 € HT en cas de mesure corrective
MS5 : Complément au suivi sur la mortalité des oiseaux via le système SDA	Coût relativement faible intégré avec les autres suivi
MS6 : Suivi de la migration des Grues cendrées	Environ 45 000 € HT
MS7 : Suivi de l'activité des oiseaux diurnes pendant les travaux agricoles	Environ 22 800 € HT
MS8 : Suivi des comportements de rapace	25 000 € HT
MS9 : Suivi de la mesure de compensation (plantation de haie) et de la réhabilitation des aménagements temporaires.	2 000 € HT
Total (fourchette haute)	1 529 622 € HT

10 ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS

Les tableaux suivants indiquent les impacts résiduels évalués sur la biodiversité (faune, flore, habitat et zone humide).

10.1 IMPACTS RESIDUELS POUR LES HABITATS, LA FLORE ET LES ZONES HUMIDES

Concernant les habitats, la prise en compte des zones à enjeux a permis de limiter les impacts sur les habitats. La majorité des espaces utilisés sont agricoles. Quelques haies seront fragmentées mais une plantation a été prévue pour compenser cette perte.

Concernant la flore, aucun enjeu particulier n'avait été identifié.

Concernant les zones humides, 5479 m^2 de zones humides se trouvent au niveau des aménagements permanents. Une compensation est donc nécessaire pour atteindre un niveau d'impacts résiduels très faible. Le ratio de compensation demandé est de 2 : 1 soit 200%.

Tableau 147 : Analyse des impacts résiduels sur les habitats, la flore et les zones humides

Groupe	Phase	Description de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures mises en place	Impacts résiduels
Habitats	Travaux	Destruction d'habitats (haie, boisement, prairie, culture)	Faible	Mesure d'évitement des zones à enjeux Réduction des risques de pollution accidentelle Réhabilitation des aménagements temporaire Plantation de haie Suivi de chantier par un expert écologue Suivi de la mesure de compensation (plantation de haie) et de la réhabilitation des aménagements temporaires	Très faible
		Altération d'habitats agricoles			
		Prolifération potentielle d'espèces invasives			
		Pollutions accidentelles			
	Exploitation	Aucun impact complémentaire	Très faible		Très faible
Flore	Travaux	Destruction d'habitats (haie, boisement, prairie, culture)	Faible		Très faible
		Destruction d'espèces			
		Modification des cortèges floristiques			
	Exploitation	Aucun impact complémentaire	Très faible		Très faible
Zones humides	Travaux	Destruction de zones humides réglementaires (pédologiques et floristiques)	Modéré		Modéré
	Exploitation	Risque de perturbation des zones humides adjacentes	Faible		Faible

Une mesure de compensation sur les zones humides sera mise en place.

10.2 IMPACTS RESIDUELS POUR LA FAUNE

Tableau 148 : Analyse des impacts résiduels sur les autres groupes faunistiques (hors chiroptère et avifaune)

Groupe	Phase	Description de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures mises en place	Impacts résiduels
Mammifère (hors chiroptère)	Travaux	Destruction d'habitats (haie, boisement, prairie, culture)	Modéré	Mesure d'évitement des zones à enjeux Phasage des travaux Réduction des risques de pollution accidentelle Réhabilitation des aménagements temporaire Plantation de haie Suivi de chantier par un expert écologue Suivi de la mesure de compensation (plantation de haie) et de la réhabilitation des aménagements temporaires	Très faible
		Dégradation ponctuelle des corridors écologiques			
		Fuite temporaire			
		Risque de destruction d'individu			
	Exploitation	Aucun impact	Nul		Nul
Lépidoptères	Travaux	Destruction d'habitat (boisements, haies, prairie)	Faible		Très faible
		Risque de destruction d'individu			
		Risque de fuite temporaire			
	Exploitation	Aucun impact	Nul		Nul
Odonates	Travaux	Dégradation ponctuelle de corridor écologique	Négligeable		Négligeable
	Exploitation	Aucun impact	Nul		Nul
Orthoptères	Travaux	Destruction d'habitat (culture, prairie)	Faible		Négligeable
		Risque de destruction d'individu			
	Exploitation	Aucun impact	Nul		Nul
Autres groupes d'invertébrés	Travaux	Aucun impact	Nul		Nul
	Exploitation	Aucun impact	Nul		Nul
Amphibiens	Travaux	Destruction d'habitat terrestre	Modéré		Négligeable
		Dégradation ponctuelle des corridors écologiques			
		Risque de destruction d'individu			
	Exploitation	Aucun impact	Nul		Nul
Reptiles	Travaux	Destruction d'habitat (haie)	Modéré		Très faible
		Risque de destruction d'individu			
	Exploitation	Aucun impact	Nul		Nul

Tableau 149 : Analyse des impacts résiduels sur l'avifaune nicheuse

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global	Mesure mise en place	Impact résiduel
Alouette lulu	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Faible	Très faible	Très faible à modéré	Mesure d'évitement des zones à enjeux Phasage des travaux Réduction de l'attractivité des abords des éoliennes Réduction des perturbations lumineuses du parc éolien Réduction de l'effet barrière Plan de régulation des éoliennes, réduction du risque de mortalité des chauves-souris Plan de bridage des éoliennes pour réduire le risque de collision sur les oiseaux : par système vidéo Réhabilitation des aménagements temporaire Plantation de haie Suivi de chantier par un expert écologue Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris (mesure obligatoire) Complément au suivi sur la mortalité des oiseaux via le système DTBird Suivi de l'activité des oiseaux diurnes pendant les travaux agricoles Suivi comportement des rapaces Suivi de la mesure de compensation (plantation de haie) et de la réhabilitation des aménagements temporaires	Négligeable
			Destruction d'individu		Modéré			Très faible
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible		Faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Faible			Faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Effraie des clochers	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Modéré	Très faible	Nul à très faible		Nul
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Nul			Nul
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Faucon crécerelle	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Modéré	Faible	Très faible à faible		Nul
			Destruction d'individu		Faible			Nul
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Faucon hobereau	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Modéré	Modéré	Faible à modéré		Nul
			Destruction d'individu		Modéré			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Grande aigrette	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Nul	Nul à très faible		Nul
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Négligeable
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Héron garde-bœufs	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Modéré	Nul	Nul à très faible		Nul
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Modéré	Très faible à modéré		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Martin-pêcheur d'Europe	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Nul	Nul à faible		Nul
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Milan noir	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Assez fort	Modéré	Faible à modéré		Nul
			Destruction d'individu		Modéré			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Assez fort	Très faible à assez fort		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Modéré			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Pic noir	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Très faible	Nul à très faible		Nul
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Très faible			Très faible

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global	Mesure mise en place	Impact résiduel
		Exploitation	Risque de collision		Nul	Nul à très faible		Nul
			Perte d'habitat lié au dérangement		Nul			Nul
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Pie-grièche à tête rousse	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Faible	Très faible	Très faible		Nul
			Destruction d'individu		Très faible			Négligeable
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Nul	Nul à très faible		Nul
			Perte d'habitat lié au dérangement		Nul			Nul
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Pie-grièche écorcheur	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Assez fort	Faible à assez fort		Nul
			Destruction d'individu		Assez fort			Très faible
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Nul à très faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Nul			Nul
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Très faible	Faible à modéré		Très faible
			Destruction d'individu		Modéré			Très faible
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible		Faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Espèces des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible à faible	Modéré	Faible à modéré		Nul
			Destruction d'individu		Modéré			Très faible
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible		Faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible à faible	Très faible	Très faible à modéré		Très faible
			Destruction d'individu		Modéré			Très faible
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Espèce des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible à faible	Modéré	Très faible à modéré		Nul
			Destruction d'individu		Modéré			Très faible
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Espèces des milieux aquatiques avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible à faible	Nul	Nul à très faible		Nul
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible

Tableau 150 : Analyse des impacts résiduels sur l'avifaune migratrice

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global	Mesure mise en place	Impacts résiduels
Aigle botté	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Très faible	Très faible	Mesure d'évitement des zones à enjeux	**Négligeable**
			Destruction d'individu		Très faible			**Négligeable**
			Dérangement		Très faible		Phasage des travaux	**Négligeable**
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		**Négligeable**
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible		Réduction de l'attractivité des abords des éoliennes	**Négligeable**
			Effet barrière		Très faible			**Négligeable**
Alouette lulu	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Faible	Très faible	Très faible à faible	Réduction des perturbations lumineuses du parc éolien	Très faible
			Destruction d'individu		Très faible			Très faible
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible	Réduction de l'effet barrière	Faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Bondrée apivore	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Modéré	Très faible	Très faible à faible	Plan de régulation des éoliennes, réduction du risque de mortalité des chauves-souris	Nul
			Destruction d'individu		Très faible			Nul
			Dérangement		Faible		Plan de bridage des éoliennes pour réduire le risque de collision sur les oiseaux : par système vidéo	Faible
		Exploitation	Risque de collision		Modéré	Très faible à modéré		Faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Busard cendré	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Modéré	Très faible	Très faible à faible	Réhabilitation des aménagements temporaire	Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible	Réduire le risque de collision sur la Grue cendrée	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Busard des roseaux	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Très faible	Très faible à faible	Plantation de haie	Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Nul
			Dérangement		Faible		Suivi de chantier par un expert écologue	Faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible		Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris (mesure obligatoire)	Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Busard Saint-Martin	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Modéré	Très faible	Très faible à faible	Complément au suivi sur la mortalité des oiseaux via le système DTBird	Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible	Suivi de la migration des Grues cendrées	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Cigogne noire	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Modéré	Très faible	**Très faible à faible**	Suivi de l'activité des oiseaux diurnes pendant les travaux agricoles	Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Nul
			Dérangement		Faible		Suivi comportement des rapaces	Faible
		Exploitation	Risque de collision		Modéré	**Très faible à modéré**		Faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible		Suivi de la mesure de compensation (plantation de haie) et de la réhabilitation des aménagements temporaires	Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Elanion blanc	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Très faible	Très faible à faible		Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Faucon hobereau	Très faible	Chantier	Destruction d'habitat	Modéré	Très faible	Très faible à faible		Nul
			Destruction d'individu		Très faible			Nul
			Dérangement		Faible			Faible

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global	Mesure mise en place	Impacts résiduels
		Exploitation	Risque de collision		Modéré	Très faible à modéré		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Faucon pèlerin	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Modéré	Très faible	Très faible à faible		Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Gorgebleue à miroir	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Très faible	Très faible à faible		Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Négligeable
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Grande aigrette	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Très faible	Très faible à faible		Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Négligeable
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Grue cendrée	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Assez fort	Faible	Nul à faible		Négligeable
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Assez fort	Faible à assez fort		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Faible			Faible
			Effet barrière		Faible			Très faible
Martin pêcheur d'Europe	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Très faible	Très faible à faible		Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Milan noir	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Fort	Faible	Nul à faible		Très faible
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Assez fort	Faible à assez fort		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Faible			Très faible
			Effet barrière		Faible			Très faible
Milan royal	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Fort	Très faible	Nul à très faible		Négligeable
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Assez fort	Très faible à assez fort		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Pluvier doré	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Faible	Très faible	Très faible à faible		Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Négligeable
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible à faible	Très faible	Très faible		Négligeable

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global	Mesure mise en place	Impacts résiduels
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce modéré			Destruction d'individu		Très faible			Négligeable
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible		Faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Faible			Faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Espèces des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible à faible	Très faible	Très faible		Nul
			Destruction d'individu		Très faible			Négligeable
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible à faible	Très faible	Très faible		Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Négligeable
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Espèces des milieux aquatiques avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible à faible	Nul	Nul à très faible		Nul
			Destruction d'individu		Très faible			Très faible
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Faible	Très faible à faible		Faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Espèces des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible à faible	Très faible	Très faible		Nul
			Destruction d'individu		Très faible			Négligeable
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible

Tableau 151 : Analyse des impacts résiduels sur l'avifaune hivernante

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global	Mesure mise en place	Impacts résiduels
Alouette lulu	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Faible	Très faible	Très faible à faible	Mesure d'évitement des zones à enjeux	Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Très faible
			Dérangement		Faible		Phasage des travaux	Faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible		Réduction de l'attractivité des abords des éoliennes	Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Busard Saint-Martin	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Modéré	Très faible	Très faible à faible		Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible		Réduction des perturbations lumineuses du parc éolien	Négligeable
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible	Réduction de l'effet barrière	Négligeable
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Grande aigrette	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Très faible	Très faible à faible	Plan de régulation des éoliennes, réduction du risque de mortalité des chauves-souris	Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Négligeable
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible	Plan de bridage des éoliennes pour réduire le risque de collision sur les oiseaux : par système vidéo	Négligeable
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Martin-pêcheur d'Europe	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Nul	Nul à faible	Réhabilitation des aménagements temporaire	Nul
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible	Plantation de haie	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible		Suivi de chantier par un expert écologue	Très faible
Milan royal	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Fort	Très faible	Nul à très faible		Nul
			Destruction d'individu		Nul		Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris (mesure obligatoire)	Nul
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Modéré	Très faible à modéré		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible		Complément au suivi sur la mortalité des oiseaux via le système DTBird	Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Pic noir	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible	Faible	Nul à faible	Suivi comportement des rapaces	Nul
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Nul	Nul à très faible	Suivi de la mesure de compensation (plantation de haie) et de la réhabilitation des aménagements temporaires	Nul
			Perte d'habitat lié au dérangement		Nul			Nul
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Pluvier doré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Faible	Très faible	Très faible à faible		Négligeable
			Destruction d'individu		Très faible			Négligeable
			Dérangement		Faible			Faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Négligeable
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Groupe d'espèces avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Aucune espèce concernée	Chantier	Destruction d'habitat	Nul	Nul	Nul		Nul
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Nul			Nul
		Exploitation	Risque de collision		Nul	Nul		Nul
			Perte d'habitat lié au dérangement		Nul			Nul
			Effet barrière		Nul			Nul
	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible à faible	Très faible	Très faible		Négligeable

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global	Mesure mise en place	Impacts résiduels
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce faible			Destruction d'individu		Très faible			Négligeable
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Espèces des milieux aquatiques avec un niveau d'enjeu faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible à faible	Nul	Nul à Très faible		Nul
			Destruction d'individu		Nul			Nul
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible
Espèces des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Très faible à faible	Très faible	Très faible		Nul
			Destruction d'individu		Très faible			Négligeable
			Dérangement		Très faible			Très faible
		Exploitation	Risque de collision		Très faible	Très faible		Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement		Très faible			Très faible
			Effet barrière		Très faible			Très faible

Tableau 152 : Analyse des impacts résiduels sur les chiroptères

Phase du projet	Type d'impact	Eoliennes concernées	Espèce concernée	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Mesure mise en place	Impact résiduel
Chantier	Destruction d'habitat	Ensemble du projet	Toutes les espèces	-	Négligeable	Mesure d'évitement des zones à enjeux Phasage des travaux Réhabilitation des aménagements temporaires Plantation de haie Suivi de chantier par un expert écologue	Nul
	Destruction d'individu	Ensemble du projet	Toutes les espèces	-	Nul		Nul
	Dérangement (perturbation lumineuse …)	Ensemble du projet	Toutes les espèces	-	Faible		Très faible
Exploitation	Risque de collision	E01 et E03	Barbastelle d'Europe	Forte	Modéré	Réduction de l'attractivité des abords des éoliennes Réduction des perturbations lumineuses du parc éolien Réduction de l'effet barrière Plan de régulation des éoliennes, réduction du risque de mortalité des chauves-souris Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris (mesure obligatoire) Mise en place d'un suivi en altitude de l'activité des chauves-souris (mesure obligatoire) Suivi de la mesure de compensation (plantation de haie) et de la réhabilitation des aménagements temporaires.	Très faible
			Grand murin	Forte	Modéré		Très faible
			Grande noctule	Très forte	Fort		Faible
			Noctule commune	Très forte	Fort		Faible
			Noctule de Leisler	Très forte	Fort		Faible
			Pipistrelle commune	Très forte	Fort		Faible
			Pipistrelle de Kuhl	Très forte	Fort		Faible
			Pipistrelle de Nathusius	Très forte	Fort		Faible
			Sérotine commune	Forte	Modéré		Très faible
			Autres espèces	Très faible à Faible	Très faible		Négligeable
		E02	Barbastelle d'Europe	Forte	Très faible		Négligeable
			Grand murin	Faible	Très faible		Négligeable
			Grande noctule	Très forte	Faible		Négligeable
			Noctule commune	Très forte	Faible		Négligeable
			Noctule de Leisler	Très forte	Faible		Négligeable
			Pipistrelle commune	Très forte	Faible		Négligeable
			Pipistrelle de Kuhl	Très forte	Faible		Négligeable
			Pipistrelle de Nathusius	Très forte	Faible		Négligeable
			Sérotine commune	Modéré	Très faible		Négligeable
			Autres espèces	Très faible à Faible	Très faible		Négligeable
		E04	Barbastelle d'Europe	Forte	Modéré		Très faible
			Grand murin	Faible	Très faible		Négligeable
			Grande noctule	Très forte	Fort		Faible
			Noctule commune	Très forte	Fort		Faible
			Noctule de Leisler	Très forte	Fort		Faible
			Pipistrelle commune	Très forte	Fort		Faible
			Pipistrelle de Kuhl	Très forte	Fort		Faible
			Pipistrelle de Nathusius	Très forte	Fort		Faible
			Sérotine commune	Forte	Faible		Très faible
			Autres espèces	Très faible à Faible	Très faible		Négligeable

L'analyse des impacts résiduels montre que la conception du projet ainsi que les mesures mises en place permettent d'éviter, de réduire ou de compenser les impacts. En effet, les impacts résiduels, pour le projet éolien des Iris, varient entre nuls et faibles pour l'ensemble de la biodiversité, c'est-à-dire non significatifs. Ainsi, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales des espèces. L'ensemble des mesures prises sont suffisantes pour permettre le maintien des espèces et de leurs populations. La mesure de bridage pourra également être ajustée en fonction des résultats de ce suivi. Compte tenu de ces éléments, il n'est pas nécessaire de faire une demande de dossier de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées (Article L.411.2 du Code de l'environnement).

11 BIBLIOGRAPHIE

JOHNSON, G.D., W.P. Erickson, Strickland, M.D. (2003) : What is known and not known about bat collision mortality at windplants? In R.L. Carlton (ed.), Proc. Workshop on Avian Interactions at Wind Turbines, 16-17 October, 2002, Jackson Hole, WY. Electric Power Research Inst., Palo Alto, CA.

KEELEY, B., S. UGORETZ, STRICKLAND, D. (2001) : Bat ecology and wind turbine considerations. Proc. National Avian-Wind Power Planning Meeting, 4:135-146. National Wind Coordinating Committee, Washington DC.

KELM D., LENSKI J., KELM V., TOELCH U., DZIOCK F. (2014) Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in central Europe and implications for wind energy development. Acta chiropterologica. accepted.

KULZER, E. (2003) : Die Große Hufeisennase. En Braun, M. et Dieterlen, F. (2003) : Die Säugetiere Baden Württembergs- Band 1. Eugen Ulmer Verlag. Stuttgart.

KUNZ, T., Arnett, E.B, Wallace P, Erickson, W.P., Hoar, A.R., JOHNSON G.D., LARKIN, R.P., STRICKLAND, THRESHER,

R.W., TUTTLE, M.D. (2007): Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. Front Ecol Environ 2007; 5(6): 315–324

LEHNERT LS, KRAMER-SCHADT S, SCHÖNBORN S, LINDECKE O, NIERMANN I, VOIGT CC (2014) Wind Farm

Facilities in Germany kill Noctule Bats from Near and Far. PLoS ONE 9(8): e103106. doi:10.1371/journal.pone.0103106

MESCHEDE, A., HELLER, K.-G. (2002) : Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. – Heft 66

PETRI & MUNILLA (2002) : Publié dans : Report of the Intercessional Working Group on Wind Turbines and Bat Populations

ROSENAU, S. (2005): Fledermausuntersuchungen zum Windenergiestandort Jabel, Brandenburg

SCHRÖDER, T. (1997) : Ultraschall-Emissionen von Windenergieanlagen. Eine Untersuchung verschiedener Windenergieanlagen in Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Unveröff. Gutachten des I.f.Ö.N.N. im Auftrag des NABU e.V., LV Niedersachsen, 1-15.

S.F.E.P.M. (2004) : GUIDE DE L'ÉTUDE D'IMPACT DES PARCS ÉOLIENS A.D.E.M.E. Extrait du colloque avril 2004 à Bourges. Groupe de travail de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères : Boireau, J. (Groupe Mammalogique Breton), Cosson E.(Groupe Chiroptères de Provence), Dubourg- Savage M-J. (Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées).

S.F.E.P.M. (2007). Recommandations pour une expertise chiroptérologique dans le cadre d'un projet éolien. [Disponible en ligne] ; http://www.sfepm.org/éoliennescs.htm

S.F.E.P.M. (2007) : Plan de Restauration des Chiroptères 2008-2012 en France Métropolitaine.

SKIBA, R. (2003) : Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. – Die Neue Brehm-Bücherei 648. – 212 Seiten

RAHMEL, U., BACH, L., BRINKMANN, R., DENSE, C., LIMPENS, H. M., SCHER, G., REICHENBACH, M., ROSCHEN A.

(1999): Windkraftplanung und Fledermäuse. Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. Bremer Beitr. Naturk. Natursch., 4 : 155-161.

ROUE, S.Y., BARATAUD, M. (1999): Habitats et activités de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, Vol. Spéc. N° 2. 136p.

MAY R., HAMRE Ø., Vang R. & Nygàrd, T., 2012, Evaluation of the DTBird video-system at the smØla wind-power plant – Detection capabilities for capturing near-turbine avian behaviour, NINA report 910, 27p.

RUSSO, D., JONES, G.(2002) : Identification of twenty-two bat species (Mammalia : Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. School of Biological Sciences, University of Bristol, Woodland Road, Bristol BS8 1UG, U.K.

TRAPP, H., FABIAN, D., FÖRSTER, F., ZINKE, O. (2002) : Fledermausverluste in einem Windpark in der Oberlausitz. – Naturschutzarbeit in Sachsen, 44 : 53-56.

TUTTLE M.D. (2004). Wind energy and the threat to bats. Bats, 22(2) : 4-5

BANG P., DAHLSTRÖM P. (2010) : - Guide des traces d'animaux, les indices de présence de la faune sauvage. éd. Delachaux et Niestlé. 264 p.

BELLMANN H., LUQUET G. (2009) : - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. éd. Delachaux et Niestlé. 383 p.

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.) (2001) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.

BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.) (2004) : Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p. + cédérom.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.) (2002) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. DENIAUD J. (coord) (2005) : - Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.

BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.) (2004) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.

BINON M., CHAPELIN-VISCARDI J.D., HORELLOU A. & LEMESLE B. (2015). Liste rouge des Coléoptères menacés en région Centre-Val de Loire (Coleoptera). L'entomologiste, tome 71, n°6 : 401-421.

BISSARDON M., GUIBAL L. (1997) : - CORINE BIOTOPES, Version originale Type d'habitats français – E.N.G.R.E.F. 175 p.

BOSCH G., KURZ M. (2000) : – Le guide des animaux et plantes d'Europe. Éditions Proxima. 719 p.

BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK. (2001) : - Guide des groupements végétaux de la région parisienne – éd. Belin. 640p.

BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (collectif de la Société Française d'Orchidophilie) (2005) : – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, deuxième édition, Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 504 p.

BOYER P., DOHOGNE R. (2008) : - L'Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de l'Indre – Indre Nature. 160p

CASTANET J. et GUYETANT R. (1989) : – Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France – éd. Société herpétologique de France. 191 p.

CORDIER, J., DUPRE, R. & VAHRAMEEV, P. (2010) : - Catalogue de la Flore sauvage de la région Centre. Symbiose, n. s., 26. p. 36-84.

CORDIER J. (2010) : - Liste des espèces menacées de la flore de la région Centre. Conservatoire Botanique National du Bassin parisien. 164 p.

DE FOUCAULT B. (1986): - Petit manuel d'initiation à la phytosociologie sigmatiste. Mémoire n°1. Société Linéenne du Nord de la France, Amiens. Laboratoire de botanique, Faculté de pharmacie, Lille II. 47 p.

DELVOSALLE L. et COLL. (2004) : – Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Cinquième édition. Édition du Jardin botanique national de Belgique. 1167p.

DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7)

DREAL Centre (2012) : – Actualisation de l'inventaire régional des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. 75 p.

DREAL Centre (2013) : Liste rouge des mammifères de la région Centre.

DREAL Centre (2015) : Liste rouge des lépidoptères de la région Centre.

DREAL Centre (2017) : Liste rouge des amphibiens de la région Centre.

DREAL Centre (2017): Liste rouge des orthoptères de la Région Centre (version 2017).

DUBOIS, P.J, LE MARECHAL, P. OLIOSO, G. YESOU, P. (2008) : – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé. 559 p.

DUQUET M. (1992) : - Inventaire de la faune de France, Nathan et MNHN. 416 p.

FIERS V., GAUVRY B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MORIN H. & coll. (1997) : - Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, vol.24 – Paris, service du Patrimoine naturel/IEGB/MNHN. Réserves Naturelles de France, ministère de l'Environnement. 225 p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A. (1991): - Guide des graminées, carex, joncs et fougères – éd. Delachaux et Niestlé. 255 p.

GRAND D., BOUDOT J-P. (2006) : – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480 p.

HAGEMEIJER, E.J.M. & BLAIR, M.J. (1997) : - The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance. T&AD Poyser, London. 1997

HANS, MARTIN, JAHNS (2003) : - Guide des fougères, mousses et lichens d'Europe – éd Delachaux et Niestlé. 257 p.

INDRE NATURE (janvier 2012) : Liste des lépidoptères rhopalocères de l'Indre, rareté et statuts (d'après les données saisis de l'association Indre Nature).

INDRE NATURE (mars 2012) : Les reptiles dans l'Indre, rareté et statut (d'après les données BD-Nat d'Indre Nature).

INDRE NATURE (mars 2012) : Les amphibiens dans l'Indre, rareté et statut (d'après les données BD-Nat d'Indre Nature).

INDRE NATURE (mars 2012) : Les mammifères dans l'Indre, rareté et statut (d'après les données BD-Nat d'Indre Nature).

INDRE NATURE (2013) : Les orthoptères de la région Centre et de l'Indre, rareté et statut.

INDRE NATURE (janvier 2013) : Liste des Odonates dans l'Indre, rareté et statut (d'après les données BD-Nat d'Indre Nature).

JAUZEIN P. (1995) : - Flore des champs cultivés – Institut National de la Recherche Agronomique. 898 p.

JIGNET F. & JULLIARD R. : - Etat de santé des populations d'oiseaux nicheurs en France de 1989 à 2001.

LAFRANCHIS T. (2000): – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

LEMAIRE M. & ARTHUR L. (2005) : - Les chauves-souris, maîtresses de la nuit. Ed Delachaux Niestlé. 272 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L. (2013) : – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information neuropéen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

NÖLLERT A. & NÖLLERT C. (1991) : - Guide des amphibiens d'Europe, Biologie, identification, répartition. Ed. Delachaux et Niestlé, 383p.

RAMEAU J.C. et COLL (1989) : - Flore forestière française, guide écologique illustré. Tome 1 : Plaines et collines. Ed. de 1989, 1785p.

RAMEAU J.C. et COLL. (2001): - Cahiers d'habitats NATURA 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 : Habitats forestiers, volume 1. 339p.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. (1999): - Oiseaux menacés et à surveiller en France – Liste rouge et recherche de priorité – Populations, tendances, menaces, conservation. S.E.O.F./LPO. Paris, 560p.

ROCHE JC. (1990) : - Tous les oiseaux d'Europe, All the birds songs of Britain and Europe, 4 CD

ROLLAND C. (2008) : - CORA Faune Sauvage- Clé d'identification des micromammifères de Rhône-Alpes, 54 p.

ROTHMALER W. (2000) : - Exkursionsflora von Deutschland – Band 3 – Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. 754 p.

SIROT B. (2008) : - Guide des « habitats naturels déterminants ZNIEFF » de la région Centre. DREAL Centre, CBNBP, MNHN. 94 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011) : - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France

WENDLER A. et NüB JH. (1997) : - Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société française d'odonatologie. 129p.

C.E.N. Centre-Val de Loire : https://www.cen-centrevaldeloire.org/

Conseil général de l'Indre : https://www.indre.fr/

DREAL Centre : http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/

DREAL Limousin : http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/

INPN : http://inpn.mnhn.fr/accueil/index

Indre Nature : http://www.indrenature.net/

Bufo Alsace : bufo-alsace.org

Données publiques françaises : www.data.gouv.fr

12 ANNEXES

12.1 ANNEXE 1 : PRE-DIAGNOSTIC CHIROPTEROLOGIQUE

- Pré-diagnostic chiroptérologique et ornithologique - Thomas Chatton, Yohan Morizet (SIG) – Octobre 2014

12.2 ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES VEGETALES

Famille	Nom Latin	Nom français	Indigéna Centre	Indigéna Indre	Rareté Centre	Rareté Indre	Dét. ZNIEFF Centre
ACERACEAE	*Acer campestre* L.	Érable champêtre	I	I	CCC	CCC	
POACEAE	*Agrostis stolonifera* L.	Agrostide stolonifère	I	I	CCC	CCC	
BRASSICACEAE	*Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire	I	I	CCC	CC	
POACEAE	*Alopecurus pratensis* L.	Vulpin des prés	I	I	CC	CC	
APIACEAE	*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffmann	Anthrisque sauvage	I	I	CC	C	
APIACEAE	*Apium nodiflorum* (L.) Lag.	Ache faux-cresson ; Faux cresson	-	-	-	-	
POACEAE	*Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	I	CCC	CCC	
ASTERACEAE	*Artemisia vulgaris* L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	I	CCC	CCC	
BRASSICACEAE	*Barbarea vulgaris* R. Brown	Barbarée commune	I	I	CC	CC	
ASTERACEAE	*Bellis perennis* L.	Pâquerette vivace	I	I	CCC	CCC	
ASTERACEAE	*Bidens tripartita* L.	Bident triparti	I	I	CC	CCC	
POACEAE	*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv.	Brachypode des bois	I	I	CCC	CCC	
POACEAE	*Bromus hordeaceus* L. subsp. *hordeaceus*	Brome mou	I	I	CCC	CC	
POACEAE	*Bromus sterilis* L.	Brome stérile	I	I	CCC	CCC	
POACEAE	*Bromus tectorum* L.	Brome des toits	I	I	AR	RR	
CUCURBITACEAE	*Bryonia dioica* Jacq.	Bryone dioïque ; Bryone	I	I	CCC	CC	
CONVOLVULACEAE	*Calystegia sepium* (L.) R. Brown	Liseron des haies	I	I	CCC	CCC	
BRASSICACEAE	*Capsella bursa-pastoris* (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur ; Bourse-à-pasteur	I	I	CCC	CCC	
CYPERACEAE	*Carex acutiformis* Ehrh.	Laîche des marais	I	I	C	C	
CYPERACEAE	*Carex cuprina* (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner	Laîche cuivrée	I	I	C	C	
CYPERACEAE	*Carex hirta* L.	Laîche hérissée	I	I	CC	CCC	
BETULACEAE	*Carpinus betulus* L.	Charme commun	I	I	CCC	CCC	
CARYOPHYLLACEAE	*Cerastium fontanum* Baumg.	Céraiste commun (s.l.)	I	I	CCC	CCC	
ASTERACEAE	*Cirsium arvense* (L.) Scop.	Cirse des champs	I	I	CCC	CCC	

Famille	Nom Latin	Nom français	Indigéna Centre	Indigéna Indre	Rareté Centre	Rareté Indre	Dét. ZNIEFF Centre
ASTERACEAE	*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.	Cirse commun	I	I	CCC	CCC	
RANUNCULACEAE	*Clematis vitalba* L.	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	I	CCC	CC	
CONVOLVULACEAE	*Convolvulus arvensis* L.	Liseron des champs	I	I	CCC	CCC	
CORNACEAE	*Cornus sanguinea* L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	I	CCC	CCC	
BETULACEAE	*Corylus avellana* L.	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	I	CCC	CCC	
MALACEAE	*Crataegus monogyna* Jacq.	Aubépine à un style	I	I	CCC	CCC	
RUBIACEAE	*Cruciata laevipes* Opiz	Gaillet croisette	I	I	CC	CCC	
POACEAE	*Cynosurus cristatus* L.	Crételle des prés	I	I	C	CC	
POACEAE	*Dactylis glomerata* L.	Dactyle aggloméré	I	I	CCC	CCC	
APIACEAE	*Daucus carota* L.	Carotte commune (s.l.)	I	I	CCC	CCC	
DIPSACACEAE	*Dipsacus fullonum* L.	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	I	CCC	CC	
CYPERACEAE	*Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult.	Scirpe des marais (s.l.) ; Héléocharis des marais	I	I	CC	CC	
POACEAE	*Elymus repens* (L.) Gould	Chiendent commun	I	I	CC	C	
ONAGRACEAE	*Epilobium parviflorum* Schreb.	Épilobe à petites fleurs	I	I	CC	C	
ASTERACEAE	*Erigeron annuus* (L.) Desf.	Vergerette annuelle	N	N	C	AC	
GERANIACEAE	*Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit.	Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë (s.l.)	I	I	CC	CC	
CELASTRACEAE	*Euonymus europaeus* L.	Fusain d'Europe	I	I	CCC	CCC	
ASTERACEAE	*Eupatorium cannabinum* L.	Eupatoire chanvrine	I	I	CCC	CCC	
EUPHORBIACEAE	*Euphorbia helioscopia* L.	Euphorbe réveil-matin ; Réveil-matin	I	I	CC	CC	
POACEAE	*Festuca pratensis* Huds.	Fétuque des prés	I	I	AC	C	
ROSACEAE	*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.	Reine-des-prés	I	I	CC	CC	
OLEACEAE	*Fraxinus excelsior* L.	Frêne commun	I	I	CCC	CCC	
RUBIACEAE	*Galium aparine* L.	Gaillet gratteron	I	I	CCC	CCC	
RUBIACEAE	*Galium mollugo* L.	Gaillet commun (s.l.) ; Caille-lait blanc	I	I	CCC	CCC	
GERANIACEAE	*Geranium dissectum* L.	Géranium découpé	I	I	CCC	CCC	
GERANIACEAE	*Geranium pusillum* L.	Géranium fluet	I	I	CC	AC	
GERANIACEAE	*Geranium robertianum* L.	Géranium herbe-à-Robert	I	I	CCC	CCC	
ROSACEAE	*Geum urbanum* L.	Benoîte commune	I	I	CCC	CCC	
LAMIACEAE	*Glechoma hederacea* L.	Lierre terrestre	I	I	CCC	CCC	
ARALIACEAE	*Hedera helix* L.	Lierre grimpant (s.l.)	I	I	CCC	CCC	
APIACEAE	*Heracleum sphondylium* L.	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	I	CCC	CCC	
ORCHIDACEAE	*Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng.	Orchis bouc ; Loroglosse	I	I	CC	CC	
POACEAE	*Holcus lanatus* L.	Houlque laineuse	I	I	CCC	CCC	
POACEAE	*Hordeum secalinum* Schreb.	Orge faux-seigle	I	I	AR	AC	
CANNABACEAE	*Humulus lupulus* L.	Houblon	I	I	CC	CC	
IRIDACEAE	*Iris pseudacorus* L.	Iris jaune ; Iris faux-acore ; Iris des marais	I	I	CCC	CCC	
JUNCACEAE	*Juncus effusus* L.	Jonc épars	I	I	CCC	CCC	
JUNCACEAE	*Juncus inflexus* L.	Jonc glauque	I	I	CC	CCC	
ASTERACEAE	*Lapsana communis* L.	Lampsane commune (s.l.)	I	I	CCC	CCC	
FABACEAE	*Lathyrus nissolia* L.	Gesse de Nissole	I	I	AR	AC	
FABACEAE	*Lathyrus pratensis* L.	Gesse des prés	I	I	CC	CCC	
LEMNACEAE	*Lemna minor* L.	Petite lentille d'eau	I	I	CC	CC	
OLEACEAE	*Ligustrum vulgare* L.	Troène commun	I	I	CCC	CCC	
POACEAE	*Lolium perenne* L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I	I	CCC	CCC	
CAPRIFOLIACEAE	*Lonicera periclymenum* L.	Chèvrefeuille des bois	I	I	CCC	CCC	
FABACEAE	*Lotus corniculatus* L.	Lotier corniculé (s.l.)	I	I	CCC	CCC	
LAMIACEAE	*Lycopus europaeus* L.	Lycope d'Europe ; Pied-de-loup	I	I	CCC	CCC	
PRIMULACEAE	*Lysimachia nummularia* L.	Lysimaque nummulaire ; Herbe aux écus	I	I	CC	CC	
ASTERACEAE	*Matricaria discoidea* DC.	Matricaire discoïde	N	N	CC	C	
ASTERACEAE	*Matricaria recutita* L.	Matricaire camomille	I	I	C	AC	
FABACEAE	*Medicago arabica* (L.) Huds.	Luzerne tachée	I	I	CC	CC	
FABACEAE	*Medicago lupulina* L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I	I	CCC	CCC	
LAMIACEAE	*Mentha aquatica* L.	Menthe aquatique	I	I	CC	CCC	
POACEAE	*Milium effusum* L.	Millet étalé ; Millet des bois ; Millet diffus	I	I	AC	AC	
LILIACEAE	*Ornithogalum pyrenaicum* L.	Ornithogale des Pyrénées ; Asperge des bois	I	I	CC	CC	
PAPAVERACEAE	*Papaver rhoeas* L.	Grand coquelicot	I	I	CCC	CC	
PLANTAGINACEAE	*Plantago coronopus* L.	Plantain corne de cerf	I	I	CC	CC	
PLANTAGINACEAE	*Plantago lanceolata* L.	Plantain lancéolé	I	I	CCC	CCC	
PLANTAGINACEAE	*Plantago major* L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	I	CCC	CCC	
POACEAE	*Poa annua* L.	Pâturin annuel	I	I	CCC	CCC	
POACEAE	*Poa trivialis* L.	Pâturin commun (s.l.)	I	I	CC	CC	
POLYGONACEAE	*Polygonum aviculare* L.	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînasse	I	I	CCC	CCC	
POTAMOGETONACEAE	*Potamogeton crispus* L.	Potamot crépu	I	I	AC	C	
ROSACEAE	*Potentilla reptans* L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	I	CCC	CCC	
AMYGDALACEAE	*Prunus avium* (L.) L.	Merisier (s.l.)	I	I	CCC	CCC	
AMYGDALACEAE	*Prunus spinosa* L.	Prunellier	I	I	CCC	CCC	
FAGACEAE	*Quercus petraea* Lieblein	Chêne sessile ; Rouvre	I	I	CCC	CCC	
FAGACEAE	*Quercus robur* L.	Chêne pédonculé	I	I	CCC	CCC	
RANUNCULACEAE	*Ranunculus acris* L.	Renoncule âcre (s.l.)	I	I	CCC	CCC	
RANUNCULACEAE	*Ranunculus repens* L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	I	I	CCC	CCC	
RESEDACEAE	*Reseda lutea* L.	Réséda jaune	I	I	CC	C	
ROSACEAE	*Rosa canina* L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I	I	CCC	CCC	
ROSACEAE	*Rubus sp.*	Ronce	I	I	CCC	CCC	
POLYGONACEAE	*Rumex acetosa* L.	Oseille sauvage ; Oseille des prés	I	I	CCC	CCC	

Famille	Nom Latin	Nom français	Indigéna Centre	Indigéna Indre	Rareté Centre	Rareté Indre	Dét. ZNIEFF Centre
POLYGONACEAE	*Rumex crispus* L.	Patience crépue	I	I	CCC	CC	
POLYGONACEAE	*Rumex obtusifolius* L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	I	CCC	CC	
SALICACEAE	*Salix alba* L.	Saule blanc	I	I	CC	CC	
SALICACEAE	*Salix caprea* L.	Saule marsault	I	I	CC	CC	
CAPRIFOLIACEAE	*Sambucus nigra* L.	Sureau noir	I	I	CCC	CCC	
SAXIFRAGACEAE	*Saxifraga tridactylites* L.	Saxifrage tridactyle	I	I	CC	C	
SCROPHULARIACEAE	*Scrophularia auriculata* L.	Scrofulaire aquatique	I	I	CC	CC	
ASTERACEAE	*Senecio Jacobaea* L.	Séneçon jacobée ; Jacobée	I	I	CCC	CCC	
CARYOPHYLLACEAE	*Silene latifolia* Poiret	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	I	CCC	CCC	
SOLANACEAE	*Solanum dulcamara* L.	Morelle douce-amère	I	I	CCC	CCC	
ASTERACEAE	*Sonchus arvensis* L.	Laiteron des champs	I	I	C	CC	
LAMIACEAE	*Stachys sylvatica* L.	Épiaire des forêts ; Grande épiaire	I	I	CC	CC	
CARYOPHYLLACEAE	*Stellaria graminea* L.	Stellaire graminée	I	I	CC	CC	
CARYOPHYLLACEAE	*Stellaria media* (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire (s.l.)	I	I	CCC	CC	
DIOSCOREACEAE	*Tamus communis* L.	Tamier commun	I	I	CC	CCC	
ASTERACEAE	*Taraxacum sp.*		-	-	-	-	
LAMIACEAE	*Teucrium scorodonia* L.	Germandrée scorodoine	I	I	CC	CCC	
APIACEAE	*Torilis japonica* (Houtt.) DC.	Torilis faux-cerfeuil ; Torilis du Japon	I	I	CC	CC	
ASTERACEAE	*Tragopogon pratensis* L.	Salsifis des prés (s.l.)	I	I	CC	CC	
FABACEAE	*Trifolium pratense* L.	Trèfle des prés	I	I	CCC	CCC	
FABACEAE	*Trifolium repens* L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I	I	CCC	CCC	
ULMACEAE	*Ulmus minor* Mill.	Orme champêtre	I	I	CCC	CCC	
URTICACEAE	*Urtica dioica* L.	Grande ortie	I	I	CCC	CCC	
VALERIANACEAE	*Valeriana repens* Host	Valériane rampante ; Herbe aux chats	I	I	CC	CC	
SCROPHULARIACEAE	*Verbascum thapsus* L.	Molène bouillon-blanc ; Bouillon blanc	I	I	C	C	
VERBENACEAE	*Verbena officinalis* L.	Verveine officinale	I	I	CCC	CCC	
FABACEAE	*Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	I	I	CC	C	
FABACEAE	*Vicia sativa* L.	Vesce cultivée (s.l.)	I	I	CCC	CCC	
LORANTHACEAE	*Viscum album* L.	Gui	I	I	CC	CC	

Nomenclature utilisée : CORDIER J., DUPRE R. & VAHRAMEEV P. (Conservatoire Botanique National du Bassin parisien), 2010 : - Catalogue de la flore sauvage de la région Centre. Symbiose, n. s., 26. p. 36-84.

Indigénat Indre : Indigène (I), subspontané (Ps), naturalisé (N)

Rareté Centre et Indre : extrêmement commun (CCC), très commun (CC), commun (C), assez commun (AC), assez rare (AR), présent (nc).

12.3 ANNEXE 3 : LISTE DES MAMMIFERES

Données ALISE :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Statut Protection Français	Statut UICN Français	Liste rouge Centre	Dét. ZNIEFF
Oryctolagus cuniculus	Lapin de Garenne	-	-	NT	LC	-

Nomenclatures utilisées :

- Statut de la faune de France métropolitaine, statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. MNHN, Paris, 1997.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- INDRE NATURE (mars 2012) : Les mammifères dans l'Indre, rareté et statut (d'après les données BD-Nat d'Indre Nature).
- Statut IUCN Français :
  - LC : Préoccupation mineure
  - NT : Quasi-menacé
- Statut Liste rouge Centre :
  - LC : Préoccupation mineure

Données ADEV :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Statut Protection Français	Statut UICN Français	Liste rouge Centre	Dét. ZNIEFF
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	-	-	LC	LC	-
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	-	-	LC	LC	-
Vulpes vulpes	Renard roux	-	-	LC	LC	-

Nomenclatures utilisées :

- DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7)
- DREAL Centre (17 janvier 2012) – Actualisation de l'inventaire régional des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. 75 p.
- DREAL Centre (11 septembre 2013) : Liste rouge des mammifères de la région Centre.
- Statut de la faune de France métropolitaine, statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. MNHN, Paris, 1997.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- Statut Liste rouge France :
  - LC : Préoccupation mineure
- Statut Liste rouge Centre :
  - LC : Préoccupation mineure

12.4 ANNEXE 4 : LISTE DES REPTILES ET DES AMPHIBIENS

Données ALISE :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Protection Française	Liste Rouge France	Liste Rouge Centre	Dét. ZNIEFF Indre
Rana ridibunda	Grenouille rieuse	Art 3	LC	Introduite	

Nomenclatures utilisées :

- Statut de la faune de France métropolitaine, statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. MNHN, Paris, 1997.
- UICN France, MNHN & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- INDRE NATURE (mars 2012) : Les amphibiens dans l'Indre, rareté et statut (d'après les données BD-Nat d'Indre Nature).
- Statut Liste rouge France :
  - LC : Préoccupation mineure

Données ADEV :

Classes d'abondance	+ : 1 individu	++ : 2 à 10 individus	+++ : 11 à 50 individus	++++ : 51 à 100 individus	+++++ : > 100 individus

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Statut Protection Français	Statut UICN Français	Liste rouge Centre	Dét. ZNIEFF
Epidalea calamita	Crapaud calamite	-	Art 2	LC	NT	Oui
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille commune	-	Art 4	NT	LC	-
Hyla arborea	Rainette verte	-	Art 2	NT	LC	-
Bufo bufo	Crapaud commun	-	Art 3	LC	LC	-

Nomenclatures utilisées :

- DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7)
- DREAL Centre (17 janvier 2012) – Actualisation de l'inventaire régional des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. 75 p.
- DREAL Centre (9 février 2017) : Liste rouge des amphibiens de la région Centre.
- Statut de la faune de France métropolitaine, statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. MNHN, Paris, 1997.
- UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- Statut Liste rouge France :
  - LC : Préoccupation mineure
  - NT : Quasi-menacé
- Statut Liste rouge Centre :
  - LC : Préoccupation mineure
  - NT : Quasi-menacé

12.5 ANNEXE 5 : LISTE DES LEPIDOPTERES

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Centre	Det. ZNIEFF Centre	Abondance
Pieris rapae	La Piéride de la Rave	-	-	LC	LC	-	+
Cynthia cardui	La Belle-Dame	-	-	LC	LC	-	+
Inachis io	Le Paon du jour	-	-	LC	LC	-	+
Maniola jurtina	Le Myrtil	-	-	LC	LC	-	+++
Pyronia tithonus	L'Amaryllis	-	-	LC	LC	-	++

Nomenclatures utilisées :

- DREAL Centre (17 janvier 2012) – Actualisation de l'inventaire régional des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. 75 p.
- NDRE NATURE (janvier 2012) : Liste des lépidoptères rhopalocères de l'Indre, rareté et statuts (d'après les données UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique.
  - LC : Préoccupation mineure
- **Liste rouge France** :
  - LC : Préoccupation mineure

12.6 ANNEXE 6 : LISTE DES ORTHOPTERES

Nom scientifique	Nom commun	Directive Habitat	Protection nationale	Dét. ZNIEFF	Présence Indre	Liste rouge Centre	Liste rouge France	Abondance
Chorthippus parallelus	Criquet des pâtures	-	-	-	++	LC	4	++
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	-	-	-	++	LC	4	+
Gryllus campestris	Grillon champêtre	-	-	-	++	LC	4	++

Nomenclatures utilisées :

- DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7)
- DREAL Centre (17 janvier 2012) – Actualisation de l'inventaire régional des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. 75 p.
- DREAL Centre (13 février 2017): Liste rouge des orthoptères de la Région Centre (version 2017).
- INDRE NATURE (2013) : Les orthoptères de la région Centre et de l'Indre, rareté et statut.
- Présence Indre :
  - ++ : après 1980
- Liste rouge Centre :
  - LC : Préoccupation mineure

- Liste rouge France :
  - Priorité 4 : Espèce non menacée en l'état actuel des connaissances
  - Priorité 3 : Espèce menacée, à surveiller
  - Priorité 2 : Espèce fortement menacée d'extinction
  - Priorité 1 : Espèce proche de l'extinction, ou déjà éteinte

Classes d'abondance	+ : 1 individu	++ : 2 à 10 individus	+++ : 11 à 50 individus	++++ : 51 à 100 individus	+++++ : > 100 individus

12.7 ANNEXE 7 : LISTE DES ODONATES

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dét ZNIEFF Centre	Directive Habitats	Protection	Liste rouge Centre	Liste rouge Centre	Abondance
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge	-	-	-	LC	LC	++
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	-	-	-	LC	LC	++
Enallagma cyathigerum	Agrion porte coupe	-	-	-	LC	LC	++
Ischnura elegans	Agrion élégant	-	-	-	LC	LC	++
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	-	-	-	LC	LC	++
Sympetrum striolatum	Sympétrum strié	-	-	-	LC	-	++

Nomenclatures utilisées :

- DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7)
- DREAL Centre (17 janvier 2012) – Actualisation de l'inventaire régional des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. 75 p.
- INDRE NATURE (janvier 2013) : Liste des Odonates dans l'Indre, rareté et statut (d'après les données BD-Nat d'Indre Nature).
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France
- Liste rouge Centre :
  - LC : Préoccupation mineure
- Liste rouge France :
  - LC : Préoccupation mineure

Classes d'abondance	+ : 1 individu	++ : 2 à 10 individus	+++ : 11 à 50 individus	++++ : 51 à 100 individus	+++++ : > 100 individus

12.8 ANNEXE 8 : LISTE DES COLEOPTERES

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dét. ZNIEFF Centre	Directive Habitats	Protection	Liste rouge Centre	Liste rouge France
Cerambyx cerdo	Grand capricorne	Oui	Annexe 2	Art 2	-	-

Nomenclatures utilisées :

- DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7)
- DREAL Centre (17 janvier 2012) – Actualisation de l'inventaire régional des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. 75 p.
- BINON M., CHAPELIN-VISCARDI J.D., HORELLOU A. & LEMESLE B. (2015). Liste rouge des Coléoptères menacés en région Centre-Val de Loire (Coleoptera). L'entomologiste, tome 71, n°6 : 401-421.
- Statut de la faune de France métropolitaine, statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. MNHN, Paris, 1997.

12.9 ANNEXE 9 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LA COMMUNE DE CLUIS D'APRES L'INPN (ALISE)

Nom latin	Nom commun	Dernière observation (INPN)
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre, Acéraille	2003
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	2003
Adoxa moschatellina L., 1753	Moschatelline, Adoxe musquée	2003
Aesculus hippocastanum L., 1753	Marronnier d'Inde, Marronnier commun	2003
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine, Francormier	2003
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	2003
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	2003
Alisma lanceolatum With., 1796	Plantain d'eau à feuilles lancéolées, Alisma lancéolée	2003
Alliaria petiolata(M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx	2003
Alopecurus myosuroides Huds., 1762	Vulpin des champs, Queue-de-renard	2003
Amaranthus retroflexus L., 1753	Amarante réfléchie, Amaranthe à racine rouge, Blé rouge	2003
Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	**Orchis bouffon**	**1995**
Anemone nemorosa L., 1753	Anémone des bois, Anémone sylvie	2003
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	2003
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	2003
Anthyllis vulneraria L., 1753	Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables	2003
Apera spica-venti (L.) P.Beauv., 1812	Jouet-du-Vent	2003

Nom latin	Nom commun	Dernière observation (INPN)
Aquilegia vulgaris L., 1753	Ancolie vulgaire, Clochette	2003
Arctium lappaL., 1753	Grande bardane, Bardane commune	2003
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex-J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	2003
Arum maculatumL., 1753	Gouet tâcheté, Chandelle	2003
Asperula cynanchicaL., 1753	Herbe à l'esquinancie, Aspérule des sables	2003
Asplenium trichomanesL., 1753	Capillaire des murailles, Fausse capillaire, Capillaire rouge, Asplénie	2003
Athyrium filix-femina(L.) Roth, 1799	Fougère femelle, Polypode femelle	2003
Avena fatuaL., 1753	Avoine folle, Havenon	2003
Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838	Foin tortueux	2003
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	2003
Betonica officinalis L., 1753	Épiaire officinale	2003
Bidens tripartita L., 1753	Bident trifolié, Eupatoire aquatique	2003
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée	2003
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	2003
Brachypodium sylvaticum(Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	2003
Briza media L., 1753	Brize intermédiaire, Amourette commune	2003
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	2003
Bromus arvensis L., 1753	Brome des champs	2003
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	2003
Bryonia creticasubsp. dioica(Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge	2003
Calluna vulgaris(L.) Hull, 1808	Callune, Béruée	2003
Campanula rapunculus L., 1753	Campanule raiponce	2003
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	2003
Cardamine flexuosa With., 1796	Cardamine flexueuse, Cardamine des bois	2003
Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés, Cresson des prés	2003
Carduus nutans L., 1753	Chardon penché	2003
Carex caryophylleaLatourr., 1785	Laîche printanière, Laîche du printemps	2003
Carex cuprina(Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex-A.Kern., 1863	Laîche cuivrée	2003
Carex distichaHuds., 1762	Laîche distique	2003
Carex flaccaSchreb., 1771	Laîche glauque, Langue-de-pic	2003
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée	2003
Carex laevigataSm., 1800	Laîche lisse	2003
Carex leporinaL., 1753	Laîche Patte-de-lièvre, Laîche des lièvres	2003
Carex piluliferaL., 1753	Laîche à pilules	2003
Carex pseudocyperusL., 1753	Laîche faux-souchet	2003
Carex remotaL., 1755	Laîche espacée	2003
Carex ripariaCurtis, 1783	Laîche des rives	2003
Carex tomentosa L., 1767	Laîche tomenteuse	1995
Carlina vulgarisL., 1753	Carline commune, Chardon doré	2003
Carpinus betulus L., 1753	Charme, Charmille	2003
Castanea sativaMill., 1768	Chataignier, Châtaignier commun	2003
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide	2003
Centaurea jaceasubsp.debeauxii(Godr. & Gren.) Douin, 1923	Centaurée de Debeaux	2003
Centaurea scabiosa L., 1753	Centaurée scabieuse	2003
Centaurium erythraea Rafn, 1800	Érythrée petite-centaurée	2003
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce, 1898	Érythrée élégante	2003

Nom latin	Nom commun	Dernière observation (INPN)
Cerastium brachypetalumDesp. ex Pers., 1805	Céraiste à pétales courts	2003
Cerastium fontanumBaumg., 1816	Céraiste commune	2003
Cerastium glomeratumThuill., 1799	Céraiste aggloméré	2003
Chaerophyllum temulum L., 1753	Chérophylle penché, Couquet	2003
Chelidonium majus L., 1753	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclaire	2003
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	2003
Cichorium intybus L., 1753	Chicorée sauvage	2003
Circaea lutetiana L., 1753	Circée de Paris, Circée commune	2003
Cirsium acaulon (L.) Scop., 1769	Cirse sans tige	2003
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	2003
Cirsium eriophorum(L.) Scop., 1772	Cirse laineux, Cirse aranéeux	2003
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	Cirse des marais, Bâton du Diable	2003
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	2003
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	2003
Colchicum autumnaleL., 1753	Colchique d'automne, Safran des prés	2003
Conium maculatumL., 1753	Grande cigüe, Ciguë tachée	2003
Convallaria majalis L., 1753	**Muguet, Clochette des bois**	**2003**
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des haies, Vrillée	2003
Convolvulus sepium L., 1753	Liset, Liseron des haies	2003
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	2003
Coronilla varia L., 1753	Coronille changeante	2003
Corylus avellana L., 1753	Noisetier, Avelinier	2003
Crataegus monogynaJacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	2003
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires	2003
Crepis setosaHaller f., 1797	Crépide hérissée	2003
Cynosurus cristatus L., 1753	Cynosure crételle	2003
Cyperus longus L., 1753	Souchet long, Souchet odorant	2003
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse	2003
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	2003
Danthonia decumbens(L.) DC., 1805	Danthonie, Sieglingie retombante	2003
Daucus carotaL., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	2003
Dianthus armeria L., 1753	**Oeillet velu, Armoirie, Oeillet à bouquet**	**2003**
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	**Sceau de Notre Dame**	**2003**
Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	2003
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	2003
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	2003
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	2003
Elymus caninus (L.) L., 1755	Froment des haies	2003
Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	2003
Epilobium lanceolatumSebast. & Mauri, 1818	Épilobe à feuilles lancéolées	2003
Epilobium montanum L., 1753	Épilobe des montagnes	2003
Epilobium parviflorumSchreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	2003
Epilobium tetragonum L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles	2003
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard	2003
Equisetum palustre L., 1753	Prêle des marais	2003
Eragrostis minor Host, 1809	Éragrostis faux-pâturin, Petit Éragrostis	2003
Erica cinerea L., 1753	Bruyère cendrée, Bucane	2003
Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre	2003
Euonymus europaeus L., 1753	Bonnet-d'évêque	2003

Nom latin	Nom commun	Dernière observation (INPN)
Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	2003
EuphorbiaamygdaloidesL., 1753	Euphorbe des bois, Herbe à la faux	2003
Euphorbia dulcis subsp.incompta (Ces.) Nyman, 1890	Euphorbe douce, Euphorbe pourprée	2003
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	2003
Fagus sylvaticaL., 1753	Hêtre, Fouteau	2003
FestucafiliformisPourr., 1788	Fétuque capillaire	2003
FestucaovinaL., 1753	Fétuque des moutons	2003
Ficaria vernaHuds., 1762	Ficaire à bulbilles	2003
Filago pyramidataL., 1753	Cotonnière spatulée, Cotonnière à feuilles spatulées	2003
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine des prés, Spirée Ulmaire	2003
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	2003
Frangula dodoneisubsp.dodonei	Bourdaine, Bourgène	2003
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	2003
Galeopsis tetrahit L., 1753	Galéopsis tétrahit, Ortie royale	2003
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	2003
Galium palustre L., 1753	Gaillet des marais	2003
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile	2003
Genista tinctoria L., 1753	**Genêt des teinturiers, Petit Genêt**	**2003**
GeraniumcolumbinumL., 1753	Géranium des colombes, Pied de pigeon	2003
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	2003
Geranium pusillum L., 1759	Géranium fluet, Géranium à tiges grêles	2003
GeraniumrobertianumL., 1753	Herbe à Robert	2003
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	2003
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	2003
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne	2003
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br., 1813	Gymnadénie moucheron, Orchis moucheron, Orchis moustique	2003
Hedera helixL., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	2003
Helianthemum nummularium(L.) Mill., 1768	Hélianthème jaune, Hélianthème commun	2003
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	2003
HerniariaglabraL., 1753	Herniaire glabre, Herniole	2003
Hieracium sabaudum L., 1753	Épervière de Savoie	2003
Hieracium umbellatum L., 1753	Épervière en ombelle, Accipitrine	2003
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	2003
HolcuslanatusL., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	2003
Holcus mollis L., 1759	Houlque molle, Avoine molle	2003
Hordeum murinum L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	2003
HumuslupulusL., 1753	Houblon grimpant	2003
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944	**Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Scille penchée**	**2003**
Hypericum humifusum L., 1753	Millepertuis couché, Petit Millepertuis	2003
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	2003
Hypericum pulchrum L., 1753	Millepertuis élégant, Millepertuis joli	2003
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	2003
Ilex aquifoliumL., 1753	**Houx**	**2003**
InulaconyzaDC., 1836	Inule conyze, Inule squarreuse	2003
Iris foetidissimaL., 1753	Iris fétide, Iris gigot, Glaïeul puant	2003
Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	2003

Nom latin	Nom commun	Dernière observation (INPN)
Jacobaea erucifolia (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de Roquette	2003
JacobaeavulgarisGaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	2003
JuncusacutiflorusEhrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	2003
Juncus articulatus L., 1753	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	2003
Juncus bulbosus L., 1753	Jonc couché, Jonc bulbeux	2003
JuncusconglomeratusL., 1753	Jonc aggloméré	2003
JuncuseffususL., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	2003
JuncusinflexusL., 1753	Jonc glauque	2003
JuncustenuisWilld., 1799	Jonc grêle, Jonc fin	2003
Kickxia elatine(L.) Dumort., 1827	Linaire élatine	2003
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne	2003
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole, Escarole	2003
LactucavirosaL., 1753	Laitue vireuse, Laitue sauvage	2003
Lamium maculatum(L.) L., 1763	Lamier maculé, Lamier à feuilles panachées	1882
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune, Graceline	2003
Lathraea clandestina L., 1753	Lathrée clandestine	2003
Lathyrus linifolius(Reichard) Bässler, 1971	Gesse des montagnes, Gesse à feuilles de Lin	2003
Lathyrus nissolia L., 1753	Gesse sans vrille, Gesse de Nissole	1995
LemnaminorL., 1753	Petite lentille d'eau	2003
Leontodon hispidus L., 1753	Liondent hispide	2003
Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre, Passerage des champs	2003
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun	2003
Ligustrum vulgare L., 1753	Troëne, Raisin de chien	2003
Linaria repens(L.) Mill., 1768	Linaire rampante	2003
LinariavulgarisMill., 1768	Linaire commune	2003
Linum catharticum L., 1753	Lin purgatif	2003
Linum usitatissimumsubsp.angustifolium(Huds.) Thell., 1912	Lin bisannuel	2003
LoliummultiflorumLam., 1779	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie	2003
LoliumperenneL., 1753	Ivraie vivace	2003
Loncomelos pyrenaicus (L.) Hrouda, 1988	**Ornithogale des Pyrénées**	**2003**
LonicericlymenumL., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier	2003
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	2003
LotuspedunculatusCav., 1793	Lotus des marais, Lotier des marais	2003
Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau	2003
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	2003
Lysimachia nemorum L., 1753	Lysimaque des bois, Mouron jaune	2003
Lysimachia nummularia L., 1753	Lysimaque nummulaire, Herbe aux écus	2003
Lysimachia vulgaris L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	2003
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	2003
MalvasetigeraSpenn., 1829	Mauve hérissée	2003
Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire Camomille	2003
Matricaria discoidea DC., 1838	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde	2003
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	2003
Melampyrum arvense L., 1753	Mélampyre des champs	2003
Melampyrum pratense L., 1753	Mélampyre des prés	2003
Melica uniflora Retz., 1779	Mélique uniflore	2003
MelilotusaltissimusThuill., 1799	Mélilot élevé	2003
Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779	Mélilot officinal, Mélilot jaune	2003

Nom latin	Nom commun	Dernière observation (INPN)
Melissa officinalis L., 1753	Mélisse officinale	1887
Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique	2003
Mentha suaveolensEhrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	2003
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette	2003
Mercurialis perennis L., 1753	Mercuriale vivace, Mercuriale des montagnes	2003
Microthlaspi perfoliatum(L.) F.K.Mey., 1973	Tabouret perfolié	2003
Minuartia hybrida (Vill.) Schischk., 1936	Alsine à feuilles étroites, Minuartie hybride	2003
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	2003
Myosotis arvensis Hill, 1764	Myosotis des champs	2003
Myosotis laxaLehm., 1818	Myosotis cespiteux	2003
Myosoton aquaticum (L.) Moench, 1794	Stellaire aquatique, Céraiste d'eau	2003
Odontites vernus(Bellardi) Dumort., 1827	Odontite rouge, Euphraise rouge	2003
Ononis spinosa var.procurrens	Bugrane rampante	2003
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	1995
Orchis mascula (L.) L., 1755	Orchis mâle, Herbe à la couleuvre	1995
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun	2003
Orobanche amethysteaThuill., 1799	Orobanche violette, Orobanche du Panicaut	2003
Orobanche minor Sm., 1797	Orobanche à petites fleurs	2003
Oxalis acetosella L., 1753	Pain de coucou, Oxalis petite oseille, Surelle, Alleluia	2003
Oxybasis urbica (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode des agglomérations	2003
Papaver dubium L., 1753	Pavot douteux	2003
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	2003
Persicaria amphibia (L.) Gray, 1821	Persicaire flottante	2003
Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Renouée Poivre d'eau	2003
Peucedanum gallicumLatourr., 1785	Peucédan de France, Peucédan de Paris	2003
Phalaris arundinaceaL., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau	2003
Phleum nodosum L., 1759	Fléole de Bertoloni	2003
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	2003
Pilosella lactucella(Wallr.) P.D.Sell & C.West, 1967	Épervière petite Laitue	2003
Pilosella officinarumF.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	2003
Pimpinella saxifraga L., 1753	Petit boucage, Persil de Bouc	2003
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	2003
Plantago major L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	2003
Plantago media L., 1753	Plantain moyen	2003
Platanthera chlorantha(Custer) Rchb., 1828	Orchis vert, Orchis verdâtre, Platanthère à fleurs verdâtres	1995
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	2003
Poa compressa L., 1753	Pâturin comprimé, Pâturin à tiges aplaties	2003
Poa pratensisL., 1753	Pâturin des prés	2003
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	2003
Polygala calcareaF.W.Schultz, 1837	Polygale du calcaire, Polygala du calcaire	1995
Polygala serpyllifoliaHose, 1797	Polygala à feuilles de serpollet, Polygala couché	2003
Polygala vulgaris L., 1753	Polygala commun, Polygala vulgaire	2003
Polygonatum multiflorum(L.) All., 1785	Sceau de Salomon multiflore, Polygonate multiflore	2003
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	2003
Polystichum setiferum(Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	**Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, Aspidium à cils raides**	**2003**
Populus tremulaL., 1753	Peuplier Tremble	2003
Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier potager	2003
Potamogeton natans L., 1753	Potamot nageant	2003
Potentilla erecta(L.) Räusch., 1797	Potentille tormentille	2003
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	2003
Potentilla sterilis(L.) Garcke, 1856	Potentille faux fraisier, Potentille stérile	2003
Potentilla tabernaemontaniAsch., 1891	Potentille de Tabernaemontanus	2003
Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	2003
Primula verisL., 1753	Coucou, Primevère officinale, Brérelle	2003
Prunella laciniata (L.) L., 1763	Brunelle laciniée	2003
Prunella vulgaris L., 1753	Herbe Catois	2003
Prunus avium(L.) L., 1755	Prunier merisier	2003
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	2003
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Ptéridion aigle	2003
Pulicaria dysenterica(L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	2003
Pulmonaria longifolia(Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues	2003
Quercus petraea Liebl., 1784	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets	2003
Quercus roburL., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	2003
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq	2003
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	2003
Ranunculus flammula L., 1753	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	2003
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	2003
Ranunculus sardousCrantz, 1763	Renoncule sarde, Sardonie	2003
Raphanus raphanistrumL., 1753	Ravenelle, Radis sauvage	2003
Reseda luteola L., 1753	Réséda jaunâtre, Réséda des teinturiers, Mignonette jaunâtre	2003
Rorippa amphibia (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie	2003
Rosa agrestisSavi, 1798	Rosier des haies, Églantier agreste	2003
Rosa arvensisHuds., 1762	Rosier des champs, Rosier rampant	2003
Rubus caesiusL., 1753	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus	2003
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune	2003
Rumex acetosaL., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille	2003
Rumex conglomeratusMurray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée	2003
Rumex crispusL., 1753	Rumex crépu	2003
Rumex sanguineus L., 1753	Patience sanguine	2003
Ruscus aculeatus L., 1753	**Fragon, Petit houx, Buis piquant**	**2003**
Salix alba L., 1753	Saule blanc, Saule commun	2003
Salix atrocinereaBrot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	2003
Salix caprea L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	2003
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré	2003
Salvia sclarea L., 1753	Sauge sclarée, Orvale	1882
Sambucus ebulus L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle	2003
Sambucus nigraL., 1753	Sureau noir, Sampéchier	2003
Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse colombaire	2003
Scirpus sylvaticus L., 1753	Scirpe des bois, Scirpe des forêts	2003
Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench, 1794	Liondent d'automne	2003
Scrophularia auriculata L., 1753	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis	2003
Scutellaria minor Huds., 1762	Scutellaire naine, Petite scutellaire	2003
Sedum acre L., 1753	Poivre de muraille, Orpin acre	2003

Nom latin	Nom commun	Dernière observation (INPN)
Sedum albumL., 1753	Orpin blanc	2003
Sedum rubensL., 1753	Orpin rougeâtre, Crassule rougeâtre	2003
Sedum rupestre L., 1753	Orpin réfléchi, Orpin des rochers	2003
Seseli montanum L., 1753	Séséli des montagnes	2003
Sherardia arvensis L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri	2003
Silaum silaus(L.) Schinz & Thell., 1915	Silaüs des prés, Cumin des prés	2003
Silene baccifera(L.) Roth, 1788	Cucubale couchée	2003
Silene latifoliasubsp. alba(Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés	2003
Silene vulgaris(Moench) Garcke, 1869	Silène enflé, Tapotte	2003
Sinapis arvensisL., 1753	Moutarde des champs, Raveluche	2003
Solanum dulcamara L., 1753	Douce amère, Bronde	2003
Solidago virgaurea L., 1753	Solidage verge d'or, Herbe des Juifs	2003
Sonchus arvensis L., 1753	Laiteron des champs	2003
Sonchus asper(L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	2003
Sorbus latifolia(Lam.) Pers., 1806	**Alisier de Fontainebleau, Élorsier**	**1995**
Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763	Sorbier alisier	2003
Sparganium erectum L., 1753	Rubanier dressé, Ruban-d'eau	2003
Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des bois, Ortie à crapauds	2003
Stellaria graminea L., 1753	Stellaire graminée	2003
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	2003
Stellaria media (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire	2003
Succisa pratensisMoench, 1794	Succise des prés, Herbe du Diable	2003
Taraxacum campylodesG.E.Haglund, 1948	Dent de lion	2003
Teucrium chamaedrysL., 1753	Germandrée petit-chêne, Chênette	2003
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine	2003
Thymus praecox Opiz, 1824	Thym précoce, Serpolet couchet	2003
Tordylium maximum L., 1753	Tordyle majeur	2003
Torilis arvensis(Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	2003
Torilis japonica(Houtt.) DC., 1830	Torilis faux-cerfeuil, Grattau	2003
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	2003
Trifolium campestreSchreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	2003
Trifolium mediumL., 1759	Trèfle intermédiaire, Trèfle moyen	1995
Trifolium ochroleuconHuds., 1762	Trèfle jaunâtre, Trèfle jaune pâle	2003
Trifolium pratenseL., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	2003
Trifolium repensL., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	2003
Trifolium scabrumL., 1753	Trèfle rude, Trèfle scabre	2003
Tripleurospermum inodorum Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	2003
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812	Trisète commune, Avoine dorée	2003
Typha latifolia L., 1753	Massette à larges feuilles	2003
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	2003
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	2003
Utricularia australis R.Br., 1810	Utriculaire citrine, Utriculaire élevée, Grande utriculaire	2003
Valeriana officinalis L., 1753	Valériane officinale, Valériane des collines	2003
Verbascum pulverulentumVill., 1779	Molène pulvérulente	2003
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	2003
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs, Velvote sauvage	2003
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée	2003
Veronica officinalis L., 1753	Véronique officinale, Herbe aux ladres	2003
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	2003
Veronica scutellata L., 1753	Véronique à écus, Véronique à écusson	2003
Viburnum opulus L., 1753	Viorne obier, Viorne aquatique	2003
Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca, Jarosse	2003
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu	2003
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	2003
Viola hirta L., 1753	Violette hérissée	2003
Viola reichenbachianaJord. ex Boreau, 1857	Violette des bois, Violette de Reichenbach	2003
Viola rivinianaRchb., 1823	Violette de Rivinus, Violette de rivin	2003
Vulpia myuros(L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris	2003

12.10 ANNEXE 10 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LA COMMUNE DE MAILLET D'APRES L'INPN (ALISE)

Nom latin	Nom commun	Dernière observation (INPN)
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre, Acéraille	2003
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne	2003
Alisma lanceolatum With., 1796	Plantain d'eau à feuilles lancéolées, Alisma lancéolée	2003
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx	2003
Alopecurus geniculatus L., 1753	Vulpin genouillé	2003
Alopecurus pratensis L., 1753	Vulpin des prés	2003
Althaea officinalis L., 1753	Guimauve officinale	2003
Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	**Orchis à fleurs lâches**	**2003**
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	2003
Arctium lappa L., 1753	Grande bardane, Bardane commune	2003
Argentina anserina (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies	2003
Arum maculatum L., 1753	Gouet tâcheté, Chandelle	2003
Atriplex patula L., 1753	Arroche étalée	2003
Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	2003
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	2003
Bidens tripartita L., 1753	Bident trifolié, Eupatoire aquatique	2003
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	2003
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	2003
Bromopsis ramosa (Huds.) Holub, 1973	Brome âpre	2003
Bromus racemosus L., 1762	Brome en grappe	2003
Campanula rapunculus L., 1753	Campanule raiponce	2003
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	2003
Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés, Cresson des prés	2003
Carex cuprina (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex-A.Kern., 1863	Laîche cuivrée	2003
Carex flacca Schreb., 1771	Laîche glauque, Langue-de-pic	2003
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée	2003
Carex leporina L., 1753	Laîche Patte-de-lièvre, Laîche des lièvres	2003

Nom latin	Nom commun	Dernière observation (INPN)
Carex riparia Curtis, 1783	Laîche des rives	2003
Carex vulpina L., 1753	Laîche des renards, Carex des renards	2003
Carpinus betulus L., 1753	Charme, Charmille	2003
Chenopodiastrum hybridum (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode à feuilles de Stramoine	2003
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	2004
Cichorium intybus L., 1753	Chicorée sauvage	2003
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	2003
Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772	Cirse laineux, Cirse aranéeux	2003
Colchicum autumnale L., 1753	Colchique d'automne, Safran des prés	2003
Conium maculatum L., 1753	Grande cigüe, Ciguë tachée	2003
Convolvulus sepium L., 1753	Liset, Liseron des haies	2004
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	2003
Corylus avellana L., 1753	Noisetier, Avelinier	2003
Crataegus laevigata (Poir.) DC., 1825	Aubépine à deux styles	2003
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	2003
Crepis biennis L., 1753	Crépide bisannuelle	2003
Cruciata laevipes Opiz, 1852	Gaillet croisette, Croisette commune	2003
Cyperus fuscus L., 1753	Souchet brun	2003
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse	2003
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	2003
Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó, 1962	Orchis de Fuchs, Orchis tacheté des bois, Orchis de Meyer, Orchis des bois	-
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	2004
Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine, Digitaire commune	2003
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	**Sceau de Notre Dame**	**2003**
Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	2003
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	2003
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq	2003
Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	2003
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	2003
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard	2003
Euonymus europaeus L., 1753	Bonnet-d'évêque	2003
Euphorbia amygdaloides L., 1753	Euphorbe des bois, Herbe à la faux	2003
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	2004
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire à bulbilles	2003
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine des prés, Spirée Ulmaire	2003
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	2003
Galeopsis ladanum L., 1753	Galéopsis ladanum, Chanvre sauvage	2003
Galeopsis tetrahit L., 1753	Galéopsis tétrahit, Ortie royale	2003
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	2003
Galium verum L., 1753	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	2003
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile	2003
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	2004
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	2003
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	2003
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	2003
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne	2003

Nom latin	Nom commun	Dernière observation (INPN)
Gnaphalium uliginosum L., 1753	Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des marais	2004
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br., 1813	Gymnadénie moucheron, Orchis moucheron, Orchis moustique	-
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	2003
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore	2003
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	2003
Hieracium sabaudum L., 1753	Épervière de Savoie	2003
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	2003
Holcus mollis L., 1759	Houlque molle, Avoine molle	2003
Humulus lupulus L., 1753	Houblon grimpant	2003
Hypericum hirsutum L., 1753	Millepertuis velu, Millepertuis hérissé	2003
Hypericum humifusum L., 1753	Millepertuis couché, Petit Millepertuis	2004
Hypericum tetrapterum Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles	2003
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	2003
Inula helenium L., 1753	Inule aunée, Grande aunée, Inule Hélénie	2003
Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	2003
Jacobaea erucifolia (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de Roquette	2003
Juncus articulatus L., 1753	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	2003
Juncus compressus Jacq., 1762	Jonc à tiges comprimées	2003
Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque	2003
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827	Linaire élatine	2004
Lactuca virosa L., 1753	Laitue vireuse, Laitue sauvage	2003
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune, Graceline	2003
Lathraea clandestina L., 1753	Lathrée clandestine	2003
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	2003
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun	2003
Ligustrum vulgare L., 1753	Troëne, Raisin de chien	2003
Linaria repens (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	2003
Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Limoine	2003
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace	2003
Loncomelos pyrenaicus (L.) Hrouda, 1988	**Ornithogale des Pyrénées**	**2003**
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier	2003
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	2003
Lotus glaber Mill., 1768	Lotier à feuilles ténues	2003
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	2003
Lychnis flos-cuculi L., 1753	Oeil-de-perdrix	2003
Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau	2003
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	2004
Lysimachia nummularia L., 1753	Lysimaque nummulaire, Herbe aux écus	2003
Lythrum hyssopifolia L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssope, Salicaire à feuilles d'Hysope	2004
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	2003
Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique	2003
Mentha arvensis L., 1753	Menthe des champs	2004
Mentha pulegium L., 1753	Menthe pouliot	2003
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette	2004

Nom latin	Nom commun	Dernière observation (INPN)
Misopates orontium (L.) Raf., 1840	Muflier des champs, Tête-de-mort	2003
Myosotis scorpioides L., 1753	Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion	2003
Myosoton aquaticum (L.) Moench, 1794	Stellaire aquatique, Céraiste d'eau	2003
Myriophyllum spicatum L., 1753	Myriophylle à épis	2003
Najas marina L., 1753	Naïade majeure, Naïade marine	2003
Nuphar lutea (L.) Sm., 1809	Nénuphar jaune, Nénufar jaune	2003
Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827	Odontite rouge, Euphraise rouge	2003
Oenanthe fistulosa L., 1753	Oenanthe fistuleuse	2003
Oenanthe peucedanifolia Pollich, 1776	**Oenanthe à feuilles de peucédan**	**2003**
Oenanthe pimpinelloides L., 1753	Oenanthe faux boucage	2003
Oxalis fontana Bunge, 1835	Oxalide droit, Oxalis droit	2003
Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé, Pastinacier	2003
Persicaria amphibia (L.) Gray, 1821	Persicaire flottante	2003
Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Renouée Poivre d'eau	2004
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800	Renouée à feuilles de patience, Renouée gonflée	2004
Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée Persicaire	2003
Peucedanum gallicum Latourr., 1785	Peucédan de France, Peucédan de Paris	2003
Phalaris arundinacea L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau	2003
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	2003
Plantago major subsp. pleiosperma Pilg., 1937	Plantain intermédiaire	2003
Poa compressa L., 1753	Pâturin comprimé, Pâturin à tiges aplaties	2003
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau de Salomon multiflore, Polygonate multiflore	2003
Potamogeton crispus L., 1753	Potamot crépu, Potamot à feuilles crépues	2003
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	2003
Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856	Potentille faux fraisier, Potentille stérile	2003
Primula veris L., 1753	Coucou, Primevère officinale, Brérelle	2003
Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier	2003
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	2003
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Ptéridion aigle	2003
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	2003
Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues	2003
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	2003
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq	2003
Ranunculus flammula L., 1753	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	2003
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	2003
Raphanus raphanistrum L., 1753	Ravenelle, Radis sauvage	2004
Rhamnus cathartica L., 1753	Nerprun purgatif	2003
Rhinanthus minor L., 1756	Petit cocriste, Petit Rhinanthe	2003
Rosa arvensis Huds., 1762	Rosier des champs, Rosier rampant	2003
Rubus caesius L., 1753	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus	2003
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune	2003
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille	2003
Rumex crispus L., 1753	Rumex crépu	2003
Rumex sanguineus L., 1753	Patience sanguine	2003
Ruscus aculeatus L., 1753	**Fragon, Petit houx, Buis piquant**	**2003**
Salix alba L., 1753	Saule blanc, Saule commun	2003
Salix caprea L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	2003
Sambucus ebulus L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle	2003
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	2003
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés	2003
Schoenoplectus lacustris (L.) Palla, 1888	Jonc des chaisiers, Jonc-des-tonneliers	2003
Scorzonera humilis L., 1753	Scorsonère des prés, Petit scorsonère, Scorzonère humble	2003
Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench, 1794	Liondent d'automne	2003
Scrophularia auriculata L., 1753	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis	2003
Sedum cepaea L., 1753	Orpin pourpier, Orpin paniculé	2003
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	2004
Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915	Silaüs des prés, Cumin des prés	2003
Solanum dulcamara L., 1753	Douce amère, Bronde	2003
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire	2003
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	2004
Sparganium erectum L., 1753	Rubanier dressé, Ruban-d'eau	2003
Stachys arvensis (L.) L., 1763	Épiaire des champs	2003
Stellaria graminea L., 1753	Stellaire graminée	2003
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	2003
Taraxacum campylodes G.E.Haglund, 1948	Dent de lion	2003
Teucrium scordium L., 1753	**Germandrée des marais, Chamaraz, Germandrée d'eau**	**2003**
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine	2003
Tordylium maximum L., 1753	Tordyle majeur	2003
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	2003
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	2003
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	2003
Tripleurospermum inodorum Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	2003
Typha latifolia L., 1753	Massette à larges feuilles	2003
Ulex europaeus L., 1753	Genêt, Zépinard des hauts	2003
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	2003
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	2003
Valeriana officinalis L., 1753	Valériane officinale, Valériane des collines	2003
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	2003
Veronica anagallis-aquatica L., 1753	Véronique mouron-d'eau	2003
Veronica beccabunga L., 1753	Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux	2003
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée	2003
Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	2003
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	2003
Viburnum lantana L., 1753	Viorne mancienne	2003
Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca, Jarosse	2003
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	2003

12.11 ANNEXE 11 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE – ADEV 2020/2021

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Centre	ZNIEFF	Enjeu
E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage								
Arum tacheté	*Arum maculatum*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Céraiste commune	*Cerastium fontanum*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cirse des champs	*Cirsium arvense*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Crételle	*Cynosurus cristatus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gesse aphylle	*Lathyrus aphaca*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Ivraie vivace	*Lolium perenne*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Jonc diffus	*Juncus effusus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Laîche glauque	*Carex flacca*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Oseille commune	*Rumex acetosa*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Pissenlit	*Taraxacum officinale*	-	-	-	LC	NE	-	Faible
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Primevère officinale	*Primula veris*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Renoncule rampante	*Ranunculus repens*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Stellaire graminée	*Stellaria graminea*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Véronique des champs	*Veronica arvense*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes								
Carotte sauvage	*Daucus carota*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cirse des champs	*Cirsium arvense*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Crételle	*Cynosurus cristatus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Pâturin commun	*Poa trivialis*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Renoncule rampante	*Ranunculus repens*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis*	-	-	-	LC	NE	-	Faible
E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides								
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Jonc diffus	*Juncus effusus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Reine des prés	*Filipendula ulmaria*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Renoncule rampante	*Ranunculus repens*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
E5.13 – Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées								
Berce commune	*Heracleum sphondylium*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Carotte sauvage	*Daucus carota*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cirse commun	*Cirsium vulgare*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gaillet commun	*Galium molugo*	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Géranium découpé	*Geranium dissectum*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Grand plantain	*Plantago major*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Lamier pourpre	*Lamium purpureum*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Luzerne tachetée	*Medicago arabica*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Ortie dioïque	*Urtica dioica*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Pissenlit	*Taraxacum officinale*	-	-	-	LC	NE	-	Faible
Primevère officinale	*Primula veris*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Séneçon commun	*Senecio vulgaris*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Stellaire holostée	*Stellaria holostea*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
F9.2 - Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix								
Cresson des fontaines	*Nasturtium officinale*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Herbe aux écus	*Lysimachia nummularia*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Jonc diffus	*Juncus effusus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Laîche cuivrée	*Carex otrubae*	-	-	-	LC	NE	-	Faible
Laîche des marais	*Carex acutiformis*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Lycope d'Europe	*Lycopus europaeus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Menthe aquatique	*Mentha aquatica*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Reine des prés	*Filipendula ulmaria*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Saule blanc	*Salix alba*	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Saule cendré	*Salix cinerea*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Saule marsault	*Salix caprea*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces / FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces / G5.1 – Alignements d'arbres								
Arum tacheté	*Arum maculatum*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Bonnet-d'évêque	*Euonymus europaeus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cardamine des prés	*Cardamine pratensis*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cerfeuil des bois	*Anthriscus sylvestris*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Chêne pédonculé	*Quercus robur*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Ciboulette	*Allium schoenoprasum*	-	-	-	LC	-	-	Faible
Érable champêtre	*Acer campestre*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Ficaire à bulbilles	*Ficaria verna*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gaillet grateron	*Galium aparine*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Lierre grimpant	*Hedera helix*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Merisier vrai	*Prunus avium*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Orme champêtre	*Ulmus minor*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Ortie dioïque	*Urtica dioica*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Pulmonaire à longues feuilles	*Pulmonaria longifolia*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Ronce commune	*Rubus fruticosus*	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Véronique petit-chêne	*Veronica chamaedrys*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Vesce cultivée	*Vicia sativa*	-	-	-	NA	LC	-	Faible
G5.61 - Prébois caducifoliés								
Alliaire	*Alliaria petiolata*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Berce commune	*Heracleum sphondylium*	-	-	-	LC	LC	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Centre	ZNIEFF	Enjeu
Bonnet-d'évêque	*Euonymus europaeus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Bryone dioïque	*Bryonia dioica*	-	-	-	-	LC	-	Faible
Cerfeuil des bois	*Anthriscus sylvestris*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Érable negundo	*Acer negundo*	-	-	-	NA	NA	-	Faible
Fève	*Vicia faba*	-	-	-	NA	NA	-	Faible
Ficaire à bulbilles	*Ficaria verna*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Fragon	*Ruscus aculeatus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gaillet grateron	*Galium aparine*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Géranium découpé	*Geranium dissectum*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Gouet d'Italie	*Arum italicum*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Grande chélidoine	*Chelidonium majus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Lamier pourpre	*Lamium purpureum*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Lierre grimpant	*Hedera helix*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Orme champêtre	*Ulmus minor*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Prunellier	*Prunus spinosa*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Séneçon commun	*Senecio vulgaris*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Stellaire holostée	*Stellaria holostea*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Violette des bois	*Viola reichenbachiana*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Viorne lantane	*Viburnum lantana*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
H5.61 - Sentiers								
Cardamine des prés	*Cardamine pratensis*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Céraiste commune	*Cerastium fontanum*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Euphorbe des jardins	*Euphorbia lathyris*	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Gaillet croisette	*Cruciata laevipes*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Grand plantain	*Plantago major*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Grande bardane	*Arctium lappa*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Luzerne cultivée	*Medicago sativa*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Mâche doucette	*Valerianella locusta*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Mauve commune	*Malva neglecta*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Pâquerette	*Bellis perennis*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Patience à feuilles obtuses	*Rumex obtusifolius*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Picride fausse vipérine	*Helminthotheca echioides*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Véronique de Perse	*Veronica persica*	-	-	-	NA	NA	-	Faible
Véronique petit-chêne	*Veronica chamaedrys*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Vesce cultivée	*Vicia sativa*	-	-	-	NA	LC	-	Faible
I1.1 - Monocultures intensives								
Blé ordinaire	*Triticum aestivum*	-	-	-	NA	NA	-	Faible
Colza	*Brassica napus*	-	-	-	NA	NA	-	Faible
Fève	*Vicia faba*	-	-	-	NA	NA	-	Faible
I1.53 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces								
Aigremoine eupatoire	*Agrimonia eupatoria*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Chiendent pied-de-poule	*Cynodon dactylon*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cirse commun	*Cirsium vulgare*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Compagnon blanc	*Silene latifolia*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Crépide de Nîmes	*Crepis sancta*	-	-	-	NA	LC	-	Faible
Euphorbe des jardins	*Euphorbia lathyris*	-	-	-	LC	DD	-	Faible
Euphorbe réveil-matin	*Euphorbia helioscopia*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Fève	*Vicia faba*	-	-	-	NA	NA	-	Faible
Géranium mou	*Geranium molle*	-	-		LC	LC	-	Faible
Gesse aphylle	*Lathyrus aphaca*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Houx	*Ilex aquifolium*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Picride fausse épervière	*Picris hieracioides*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Pissenlit	*Taraxacum officinale*	-	-	-	LC	NE	-	Faible
Potentille rampante	*Potentilla reptans*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Primevère officinale	*Primula veris*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Renoncule rampante	*Ranunculus repens*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Séneçon commun	*Senecio vulgaris*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Véronique de Perse	*Veronica persica*	-	-	-	NA	NA	-	Faible
J6 - Dépôt de déchets								
Cardamine des bois	*Cardamine flexuosa*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Cardère sauvage	*Dipsacus fullonum*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Jonc diffus	*Juncus effusus*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Luzerne cultivée	*Medicago sativa*	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Saule marsault	*Salix caprea*	-	-	-	LC	LC	-	Faible

* Liste rouge régionale et nationale : Espèce en Danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC ; Données insuffisantes (DD) ; Non évalué (NE).

Espèces indicatrices de zones humides (Arrêté du 24 juin 2008) / **Espèces exotiques envahissantes**

12.12 ANNEXE 12 : FICHES DES SONDAGES REALISES – ADEV 2021 ET 2025

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 1

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 45 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0 – 45	ARGILO-LIMONEUX, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	ARGILO-LIMONEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm	 
45 – 90	Refus de tarière : sol compact			

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 2

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 35 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0 – 90	ARGILO-LIMONEUX, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	ARGILO-LIMONEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm	 
	Refus de tarière : sol compact			

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 3

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 45 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILO-LIMONEUX, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
45	Refus de tarière : sol compact	ARGILO-LIMONEUX 90		
90				

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 4

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 45 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILO-LIMONEUX, aucune trace d'hydromorphie, présence de cailloux	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
45	Refus de tarière : sol compact	ARGILO-LIMONEUX 90		
90				

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 5

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 45 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILO-LIMONEUX, aucune trace d'hydromorphie, présence de cailloux	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
15				
30				
45				
60	Refus de tarière : sol compact			
75				
90		90	ARGILO-LIMONEUX	

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 6

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 45 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
15				
30				
45				
60	Refus de tarière : sol compact			
75				
90		90	ARGILEUX	

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 7

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 35 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, sol friable, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
30				
45		ARGILEUX		
60	Refus de tarière : sol compact			
75				
90		90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 8

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 35 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, sol friable, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
30				
45		ARGILEUX		
60	Refus de tarière : sol compact			
75				
90		90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 9

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 35 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILO-LIMONEUX, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
15				
30				
45				
60	Refus de tarière : sol compact			
75				
90		90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 10

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 60 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILO-SABLEUX, aucune trace d'hydromorphie, présence de cailloux	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
15				
30				
45				
60	Refus de tarière : sol compact			
75				
90		90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 11

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 60 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0 - 30	ARGILO-LIMONEUX, aucune trace d'hydromorphie, absence de cailloux	ARGILO-LIMONEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm	
30 - 60	ARGILEUX, aucune trace d'hydromorphie, absence de cailloux			
60 - 90	Refus de tarière : sol compact			

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 12

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 60 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0 - 30	ARGILO-LIMONEUX, aucune trace d'hydromorphie, absence de cailloux	ARGILO-LIMONEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm	
30 - 60	ARGILEUX, aucune trace d'hydromorphie, absence de cailloux			
60 - 90	Refus de tarière : sol compact			

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 13

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 35 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, sol très compact, aucune trace d'hydromorphie, présence de cailloux	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
30				
45		ARGILEUX		
60	Refus de tarière : sol compact			
75				
90		90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 14

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 35 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, sol très compact, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
30				
45		ARGILEUX		
60	Refus de tarière : sol compact			
75				
90		90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 15

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 35 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0 - 30	ARGILEUX, sol très compact, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0 — ARGILEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm	
30 - 90	Refus de tarière : sol compact	90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 16

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 35 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0 - 30	ARGILEUX, sol très compact, aucune trace d'hydromorphie, présence de cailloux	0 — ARGILEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm	
30 - 90	Refus de tarière : sol compact, socle argileux et présence de nombreux cailloux	90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 17

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 35 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, sol très compact, aucune trace d'hydromorphie, présence de cailloux	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
30				
60	Refus de tarière : sol compact, socle argileux et présence de nombreux cailloux			
90		90	ARGILEUX	

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 18

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 35 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, apparition de traces dès 5cm et concrétions, présence de cailloux et de cendres	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
60	Refus de tarière : sol compact, socle argileux			
90		90	ARGILEUX	

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 19

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 45 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
45	Refus de tarière : sol compact	ARGILEUX 90		
90				

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 20

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 45 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
45	Refus de tarière : sol compact	ARGILEUX 90		
90				

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 21

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 45 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0 - 30	ARGILEUX, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0 – 90 : ARGILEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm	 
60 - 90	Refus de tarière : sol compact, socle argileux			

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 22

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 45 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0 - 30	ARGILEUX, aucune trace d'hydromorphie, présence de briques	0 – 90 : ARGILEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm	 
60 - 90	Refus de tarière : sol compact			

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 23

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 45 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, aucune trace d'hydromorphie, présence de briques	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
90	Refus de tarière : sol compact	90 ARGILEUX		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 24

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 45 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, aucune trace d'hydromorphie, présence de briques	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
90	Refus de tarière : sol compact	90 ARGILEUX		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 25

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 55 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0 - 30	ARGILO-LIMONEUX, présence de traces d'hydromorphie dès 20 cm et accentuation en profondeur, aucun élément grossier.	0 — ARGILO-LIMONEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm	
60 - 90	Refus de tarière : sol compact, socle argileux	90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 26

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 55 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0 - 30	ARGILO-LIMONEUX, présence de traces d'hydromorphie dès 20 cm et accentuation en profondeur, aucun élément grossier.	0 — ARGILO-LIMONEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm	
60 - 90	Refus de tarière : sol compact, socle argileux	90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 27

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 55 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILO-LIMONEUX, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
30				
45				
60	Refus de tarière : sol compact, socle argileux			
75				
90		90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 28

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 55 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILO-LIMONEUX, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
30				
45				
60	Refus de tarière : sol compact, socle argileux			
75				
90		90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 29

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 55 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILO-LIMONEUX, aucune trace d'hydromorphie, aucun élément grossier	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
90	Refus de tarière : sol compact, socle argileux	ARGILO-LIMONEUX 90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 30

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 55 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, aucune trace d'hydromorphie, présence de cailloux	0	Tarière pédologique Ø 7 cm	
90	Refus de tarière : sol compact, socle argileux	ARGILEUX 90		

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 31

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 55 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, aucune trace d'hydromorphie, présence de cailloux	0 ARGILEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm	
60	Refus de tarière : sol compact, socle argileux	90		
90				

Bureau d'études : ADEV Environnement — Site : Cluis-Maillet (36)

Client : H2AIR — **Sondage :** 32

Etude : Projet éolien — **Profondeur :** 55 cm — **Date :** 19/04/2021

Remarque : Sol non hydromorphe

Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	ARGILEUX, aucune trace d'hydromorphie, présence de cailloux	0 ARGILEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm	
60	Refus de tarière : sol compact, socle argileux	90		
90				

Bureau d'étude : Adev Environnement

Client : **H2AIR**

Localisation de la zone d'étude : **Cluis et Maillet**

Habitats EUNIS : **E2.1**

Date de l'expertise pédologique : **1/14/2026**

Sondage : N° **1**

Profondeur : **60 cm**
Cause d'arrêt du sondage : **Socle argileux**
Apparition des traces d'hydromorphies : **25 cm**
Apparition des traces réductiques (si concerné) : /
Humidité du sol entre 0 et 50 cm : **humide**
Humidité entre 50 et 120 cm : **humide**

Sol Argilo-limoneux.

Classe Geppa : **Vb/c/d**
Sol de zone humide selon la réglementation : Oui

Photo du détail :



Photo du profil :



Bureau d'étude : Adev Environnement

Client : **H2AIR**

Localisation de la zone d'étude : **Cluis et Maillet**

Habitats EUNIS : **E2.1**

Date de l'expertise pédologique : **1/14/2026**

Sondage : N° **2**

Profondeur : **40 cm**
Cause d'arrêt du sondage : **Socle gravillonneux**
Apparition des traces d'hydromorphies : **/**
Apparition des traces réductiques (si concerné) : /
Humidité du sol entre 0 et 50 cm : **humide**
Humidité entre 50 et 120 cm : **/**

Sol Argilo-limoneux.

Classe Geppa : **/**
Sol de zone humide selon la réglementation : Non

Photo du détail :



Photo du profil :



Bureau d'étude : Adev Environnement

Client : **H2AIR**

Localisation de la zone d'étude : **Cluis et Maillet**

Habitats EUNIS : **I1.1**

Date de l'expertise pédologique : **1/14/2026**

Sondage : N° **3**

Profondeur : **40 cm**
Cause d'arrêt du sondage : **Socle gravillonneux**
Apparition des traces d'hydromorphies : **/**
Apparition des traces réductiques (si concerné) : /
Humidité du sol entre 0 et 50 cm : **humide**
Humidité entre 50 et 120 cm : **/**

Sol Argileux. Dès 30cm des gravillons apparaissent puis vers 40cm un ensemble de gravillons + argile plus compacte

Classe Geppa : **/**
Sol de zone humide selon la réglementation : Non

Photo du profil :



Photo du détail :



Bureau d'étude : Adev Environnement

Client : **H2AIR**

Localisation de la zone d'étude : **Cluis et Maillet**

Habitats EUNIS : **I1.1**

Date de l'expertise pédologique : **1/14/2026**

Sondage : N° **4**

Profondeur : **50 cm**
Cause d'arrêt du sondage : **Socle argileux**
Apparition des traces d'hydromorphies : **30 cm**
Apparition des traces réductiques (si concerné) : /
Humidité du sol entre 0 et 50 cm : **humide**
Humidité entre 50 et 120 cm : **/**

Sol argileux.

Classe Geppa : **Iva/b/c**
Sol de zone humide selon la réglementation : Non

Photo du profil :



Photo du détail :



Bureau d'étude : Adev Environnement

Client : **H2AIR**

Localisation de la zone d'étude : **Cluis et Maillet**

Habitats EUNIS : **J4.2**

Date de l'expertise pédologique : **1/14/2026**

Sondage : N° **5**

Profondeur : **0 cm**
Cause d'arrêt du sondage : **Refus**
Apparition des traces d'hydromorphies : **/**
Apparition des traces réductiques (si concerné) : /
Humidité du sol entre 0 et 50 cm : **/**
Humidité entre 50 et 120 cm : **/**

Classe Geppa : **/**
Sol de zone humide selon la réglementation : Non

Photo du profil :



Photo du détail :



Bureau d'étude : Adev Environnement

Client : **H2AIR**

Localisation de la zone d'étude : **Cluis et Maillet**

Habitats EUNIS : **I1.1**

Date de l'expertise pédologique : **1/14/2026**

Sondage : N° **6**

Profondeur : **40 cm**
Cause d'arrêt du sondage : **Compacité du sol**
Apparition des traces d'hydromorphies : **/**
Apparition des traces réductiques (si concerné) : /
Humidité du sol entre 0 et 50 cm : **frais**
Humidité entre 50 et 120 cm : **/**

Sol Argilo-limoneux.

Classe Geppa : **/**
Sol de zone humide selon la réglementation : Non

Photo du profil :



Photo du détail :



Bureau d'étude : Adev Environnement

Client : **H2AIR**

Localisation de la zone d'étude : **Cluis et Maillet**

Habitats EUNIS : **I1.1**

Date de l'expertise pédologique : **1/14/2026**

Sondage : N° **7**

Profondeur : **30 cm**
Cause d'arrêt du sondage : **Compacité du sol**
Apparition des traces d'hydromorphies : **/**
Apparition des traces réductiques (si concerné) : /
Humidité du sol entre 0 et 50 cm : **frais**
Humidité entre 50 et 120 cm : **/**

Sol Argileux.

Classe Geppa : **/**
Sol de zone humide selon la réglementation : Non

Photo du profil :



Photo du détail :



Bureau d'étude : Adev Environnement

Client : **H2AIR**

Localisation de la zone d'étude : **Cluis et Maillet**

Habitats EUNIS : **I1.1**

Date de l'expertise pédologique : **1/14/2026**

Sondage : N° **8**

Profondeur : **20 cm**
Cause d'arrêt du sondage : **Cailloux**
Apparition des traces d'hydromorphies : **/**
Apparition des traces réductiques (si concerné) : /
Humidité du sol entre 0 et 50 cm : **humide**
Humidité entre 50 et 120 cm : **/**

Sol Argileux. Beaucoup de cailloux en surface et dans le sol. 3 essais

Classe Geppa : **/**
Sol de zone humide selon la réglementation : Non

Photo du profil :



Photo du détail :



Bureau d'étude : Adev Environnement

Client : **H2AIR**

Localisation de la zone d'étude : **Cluis et Maillet**

Habitats EUNIS : **J4.2**

Date de l'expertise pédologique : **1/14/2026**

Sondage : N° **9**

Profondeur : **0 cm**
Cause d'arrêt du sondage : **Refus**
Apparition des traces d'hydromorphies : **/**
Apparition des traces réductiques (si concerné) : /
Humidité du sol entre 0 et 50 cm : **/**
Humidité entre 50 et 120 cm : **/**

Classe Geppa : **/**
Sol de zone humide selon la réglementation : Non

Photo du profil :

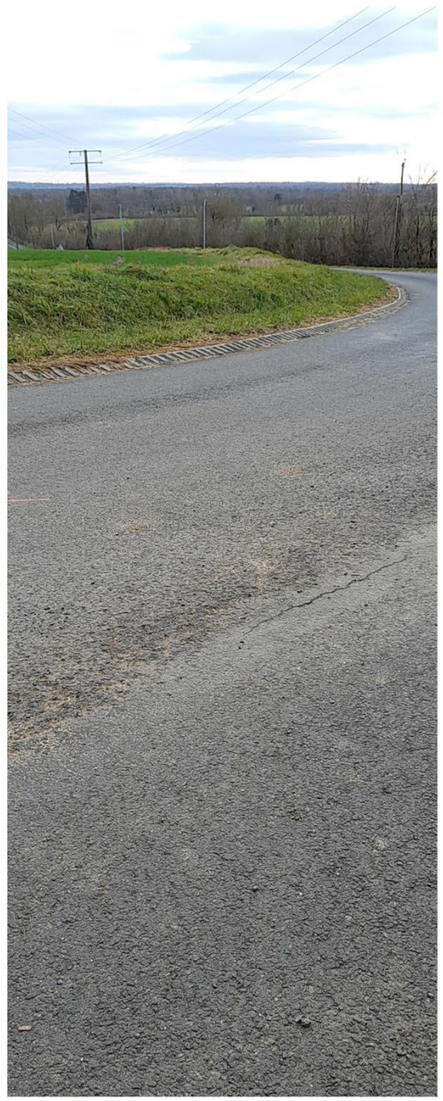


Photo du détail :



Bureau d'étude : Adev Environnement

Client : **H2AIR**

Localisation de la zone d'étude : **Cluis et Maillet**

Habitats EUNIS : **J4.2**

Date de l'expertise pédologique : **1/14/2026**

Sondage : N° **10**

Profondeur : **0 cm**
Cause d'arrêt du sondage : **Refus**
Apparition des traces d'hydromorphies : **/**
Apparition des traces réductiques (si concerné) : /
Humidité du sol entre 0 et 50 cm : **/**
Humidité entre 50 et 120 cm : **/**

Classe Geppa : **/**
Sol de zone humide selon la réglementation : Non

Photo du détail :



Photo du profil :



12.13 ANNEXE 13 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX DE 1998 A 2014 (INDRE-NATURE)

Nom commun	*Nom scientifique*	Présence	Statut Obs	Ann I Directive Oiseaux	ZNIEFF
Accenteur alpin	*Prunella collaris*	M	O		
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	N	C		
Aigle botté	***Hieraaetus pennatus***	**N**	**PC**	**X**	**X**
Aigrette garzette	***Egretta garzetta***	**N**	**R**	**X**	**X**
Alouette calandrelle	***Calandrella brachydactyla***	**M**	**O**	**X**	**X**
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	N	C		
Alouette lulu	***Lullula arborea***	**N**	**C**	**X**	**X**
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	N	R		
Balbuzard pêcheur	***Pandion haliaetus***	**M**	**PC**	**X**	**X**
Barge à queue noire	*Limosa limosa*	M	R		
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	H	PC		X
Bécasseau cocorli	*Calidris ferruginea*	M	R		
Bécasseau de Temminck	*Calidris temminckii*	M	R		
Bécasseau minute	*Calidris minuta*	M	R		
Bécasseau sanderling	*Calidris alba*	M	R		
Bécasseau variable	*Calidris alpina*	M	PC		
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	M	C		X
Bécassine sourde	*Lymnocryptes minimus*	M	PC		
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	M	R		
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	N	PC		
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	N	C		
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	N	C		
Bernache du Canada	*Branta canadensis*	N	R		
Bernache nonnette	***Branta leucopsis***	**M**	**O**	**X**	
Bihoreau gris	***Nycticorax nycticorax***	**N**	**R**	**X**	**X**
Blongios nain	***Ixobrychus minutus***	**N**	**R**	**X**	**X**
Bondrée apivore	***Pernis apivorus***	**N**	**PC**	**X**	
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	N	PC		X
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	N	PC		
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	N	PC		
Bruant fou	*Emberiza cia*	M	O		
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	N	C		

Nom commun	*Nom scientifique*	Présence	Statut Obs	Ann I Directive Oiseaux	ZNIEFF
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	N	C		
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	N	C		
Busard cendré	***Circus pygargus***	**N**	**R**	**X**	**X**
Busard des roseaux	***Circus aeruginosus***	**N**	**R**	**X**	**X**
Busard Saint-Martin	***Circus cyaneus***	**N**	**PC**	**X**	**X**
Buse pattue	*Buteo lagopus*	M	O		
Buse variable	*Buteo buteo*	N	C		
Butor étoilé	***Botaurus stellaris***	**H**	**R**	**X**	**X**
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	N	PC		
Canard chipeau	*Anas strepera*	N	R		X
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	N	C		
Canard pilet	*Anas acuta*	H	R		
Canard siffleur	*Anas penelope*	H	R		
Canard souchet	*Anas clypeata*	H	PC		X
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	N	C		
Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	M	PC		
Chevalier arlequin	*Tringa erythropus*	M	R		
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	M	C		
Chevalier gambette	*Tringa totanus*	M	R		
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	M	C		
Chevalier sylvain	***Tringa glareola***	**M**	**PC**	**X**	
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	N	PC		
Choucas des tours	*Corvus monedula*	N	C		
Chouette hulotte	*Strix aluco*	N	C		
Cigogne blanche	***Ciconia ciconia***	**M**	**PC**	**X**	**X**
Cigogne noire	***Ciconia nigra***	**N**	**R**	**X**	**X**
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	N	R		X
Circaète Jean-le-Blanc	***Circaetus gallicus***	**N**	**R**	**X**	**X**
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	N	R		X
Cochevis huppé	*Galerida cristata*	N	R		
Combattant varié	***Philomachus pugnax***	**M**	**R**	**X**	
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	N	C		
Corneille noire	*Corvus corone*	N	C		
Coucou gris	*Cuculus canorus*	N	C		
Courlis cendré	*Numenius arquata*	N	R		X
Courlis corlieu	*Numenius phaeopus*	M	O		
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	N	C		
Echasse blanche	***Himantopus himantopus***	**N**	**R**	**X**	**X**
Effraie des clochers	*Tyto alba*	N	C		
Engoulevent d'Europe	***Caprimulgus europaeus***	**N**	**PC**	**X**	**X**
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	N	PC		
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	N	C		
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	N	C		
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	N	C		
Faucon émerillon	***Falco columbarius***	**H**	**PC**	**X**	**X**
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	N	PC		X
Faucon kobez	***Falco vespertinus***	**M**	**O**	**X**	
Faucon pèlerin	***Falco peregrinus***	**H**	**R**	**X**	
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	N	C		
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	M	O		
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	N	PC		
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	N	C		
Fauvette pitchou	***Sylvia undata***	**N**	**R**	**X**	**X**
Foulque macroule	*Fulica atra*	N	C		
Fuligule milouin	*Aythya ferina*	N	C		X
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	N	PC		X
Fuligule nyroca	***Aythya nyroca***	**M**	**O**	**X**	
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	N	C		
Garrot à œil d'or	*Bucephala clangula*	H	O		
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	N	C		
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	N	PC		
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	M	PC		X
Goéland brun	*Larus fuscus*	M	O		
Goéland cendré	*Larus canus*	M	O		
Goéland leucophée	*Larus cachinnans*	M	R		
Gorgebleue à miroir	***Luscinia svecica***	**M**	**R**	**X**	
Grand Corbeau	*Corvus corax*	N	R		
Grand Cormoran	***Phalacrocorax carbo***	**H**	**C**	**X**	
Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula*	M	R		
Grand-duc d'Europe	***Bubo bubo***	**N**	**R**	**X**	
Grande Aigrette	***Egretta alba***	**H**	**C**	**X**	**X**
Grèbe à cou noir	*Podiceps nigricollis*	N	R		X
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	N	C		
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	N	C		
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	N	C		
Grive draine	*Turdus viscivorus*	N	C		
Grive litorne	*Turdus pilaris*	H	PC		
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	H	PC		
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	N	C		
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	N	PC		
Grue cendrée	***Grus grus***	**M**	**C**	**X**	**X**
Guêpier d'Europe	***Merops apiaster***	**N**	**R**	**X**	**X**
Guifette leucoptère	*Chlidonias leucopterus*	M	O		
Guifette moustac	***Chlidonias hybridus***	**N**	**R**	**X**	**X**
Guifette noire	***Chlidonias niger***	**M**	**R**	**X**	**X**
Harelde boréale	*Clangula hyemalis*	M	O		
Harle bièvre	*Mergus merganser*	H	O		
Harle piette	***Mergellus albellus***	**H**	**O**	**X**	
Héron cendré	*Ardea cinerea*	N	C		
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	N	R		X
Héron pourpré	***Ardea purpurea***	**N**	**PC**	**X**	**X**
Hibou des marais	***Asio flammeus***	**N**	**O**	**X**	**X**
Hibou moyen-duc	*Asio otus*	N	PC		
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbica*	N	C		
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	N	R		
Hirondelle de rochers	*Ptyonoprogne rupestris*	M	O		
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	N	C		
Huppe fasciée	*Upupa epops*	N	C		X
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	N	C		
Ibis falcinelle	***Plegadis falcinellus***	**M**	**O**	**X**	
Jaseur boréal	*Bombycilla garrulus*	M	O		
Labbe pomarin	*Stercorarius pomarinus*	M	O		
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	N	C		
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	N	PC		
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	N	C		
Macreuse brune	*Melanitta fusca*	M	O		
Marouette ponctuée	***Porzana porzana***	**M**	**O**	**X**	**X**
Martinet noir	*Apus apus*	N	C		

Nom commun	*Nom scientifique*	Présence	Statut Obs	Ann I Directive Oiseaux	ZNIEFF
Martin-pêcheur d'Europe	***Alcedo atthis***	**N**	**C**	**X**	**X**
Merle à plastron	*Turdus torquatus*	M	R		
Merle noir	*Turdus merula*	N	C		
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	N	C		
Mésange bleue	*Parus caeruleus*	N	C		
Mésange charbonnière	*Parus major*	N	C		
Mésange huppée	*Parus cristatus*	N	PC		
Mésange noire	*Parus ater*	H	R		
Mésange nonnette	*Parus palustris*	N	C		
Milan noir	***Milvus migrans***	**N**	**C**	**X**	**X**
Milan royal	***Milvus milvus***	**M**	**PC**	**X**	**X**
Moineau domestique	*Passer domesticus*	N	C		
Moineau friquet	*Passer montanus*	N	R		
Mouette mélanocéphale	***Larus melanocephalus***	**M**	**R**	**X**	**X**
Mouette pygmée	***Larus minutus***	**M**	**O**	**X**	
Mouette rieuse	*Larus ridibundus*	H	C		X
Mouette tridactyle	*Rissa tridactyla*	M	O		
Nette rousse	*Netta rufina*	N	R		X
Œdicnème criard	***Burhinus oedicnemus***	**N**	**PC**	**X**	**X**
Oie cendrée	*Anser anser*	M	PC		X
Oie rieuse	*Anser albifrons*	M	O		
Ouette d'Egypte	*Alopochen aegyptiacus*	M	O		
Perdrix grise	*Perdix perdix*	N	PC		
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	N	C		
Perruche à collier	*Psittacula krameri*	E	O		
Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	N	R		
Petit-duc scops	*Otus scops*	N	O		X
Phalarope à bec large	*Phalaropus fulicarius*	M	O		
Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	N	PC		
Pic cendré	***Picus canus***	**N**	**R**	**X**	**X**
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	N	C		
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	N	PC		
Pic mar	***Dendrocopos medius***	**N**	**C**	**X**	
Pic noir	***Dryocopus martius***	**N**	**PC**	**X**	
Pic vert	*Picus viridis*	N	C		
Pie bavarde	*Pica pica*	N	C		
Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	N	PC		X
Pie-grièche écorcheur	***Lanius collurio***	**N**	**C**	**X**	
Pie-grièche grise	***Lanius excubitor***	**H**	**O**	**X**	**X**
Pigeon biset domestique	*Columba livia*	N	C		
Pigeon colombin	*Columba oenas*	N	R		X
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	N	C		
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	N	C		
Pinson du Nord	*Fringilla montifringilla*	H	PC		
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	N	C		
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	H	C		
Pipit rousseline	***Anthus campestris***	**M**	**O**	**X**	**X**
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	H	PC		
Plongeon catmarin	***Gavia stellata***	**M**	**O**	**X**	
Plongeon imbrin	***Gavia immer***	**M**	**O**	**X**	
Pluvier doré	***Pluvialis apricaria***	**M**	**PC**	**X**	
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	N	PC		
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	N	PC		
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*	N	PC		
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	N	C		
Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	N	PC		X
Râle des genêts	***Crex crex***	**N**	**O**	**X**	**X**
Rémiz penduline	*Remiz pendulinus*	M	O		
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapillus*	N	C		
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	N	C		
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	N	C		
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	N	C		
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	N	C		
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	N	C		
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	N	PC		
Rousserolle turdoïde	*Acrocephalus arundinaceus*	N	R		X
Rousserolle verderolle	*Acrocephalus palustris*	M	O		
Sarcelle d'été	*Anas querquedula*	N	R		X
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	N	R		X
Serin cini	*Serinus serinus*	N	C		
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	N	C		
Sizerin flammé	*Carduelis flammea*	M	O		
Spatule blanche	***Platalea leucorodia***	**M**	**O**	**X**	
Sterne pierregarin	***Sterna hirundo***	**M**	**R**	**X**	**X**
Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	M	R		
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	M	PC		X
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	N	C		
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	H	C		
Tichodrome échelette	*Tichodroma muraria*	H	R		
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	N	PC		X
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	N	C		
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	N	C		
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	M	PC		
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	N	C		
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	N	R		X
Vautour fauve	***Gyps fulvus***	**M**	**O**	**X**	
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	N	C		

<u>Légende :</u>

- Présence :

E : espèce échappée de captivité
M : espèce migratrice
H : espèce hivernante
N : espèce nicheuse

- Statut

O : espèce occasionnelle
R : espèce rare
PC : espèce peu commune
C : espèce commune

12.14 ANNEXE 14 : DONNEES BRUTES DES CONTACTS ENREGISTRES SUR L'AVIFAUNE AU COURS DE L'ETAT INITIAL REALISE PAR EXEN 2013/2014

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
1061	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:15	43	1					0	N	1	L. NAZON
1062	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:15	43	1					0	N	1	L. NAZON
1063	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:15	43	2					0	N	2	L. NAZON
1064	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-05-21	Nuptial	12:15	43	1					0	N	0.5	L. NAZON
1065	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbica	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:15	43	2					1	N	1	L. NAZON
1066	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:35	44	1					0	N	1	L. NAZON
1067	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-05-21	Nuptial	12:40	45	1					1	N	0.5	L. NAZON
1068	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:40	45	2					0	N	2	L. NAZON
1069	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:40	45	1					0	N	1	L. NAZON
1070	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:40	45	1					0	N	1	L. NAZON
1071	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbica	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:45	46	15					1	N	7.5	L. NAZON
1072	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:45	46	2					0	N	2	L. NAZON
1073	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:45	46	1					0	N	1	L. NAZON
1074	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:45	46	1				entendu qu'une fois	0	N	1	L. NAZON
1075	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:53	47	1					0	N	1	L. NAZON
1076	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:53	47	5					0	N	2.5	L. NAZON
1077	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-05-21	Nuptial	12:53	47	1					0	N	1	L. NAZON
1078	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-05-21	Nuptial	13:06	49	3					0	N	3	L. NAZON
1079	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2013-05-21	Nuptial	13:06	49	2					1	N	1	L. NAZON
1080	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-05-21	Nuptial	21:20	43	3					0	N		L. NAZON
1081	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-05-21	Nuptial	21:20	43	4					0	N		L. NAZON
1082	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-05-21	Nuptial	21:35	44	3					0	N		L. NAZON
1083	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-05-21	Nuptial	21:35	44	2					0	N		L. NAZON
1084	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-05-21	Nuptial	21:35	44	1					0	N		L. NAZON
1085	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-05-21	Nuptial	21:41	45	2					0	N		L. NAZON
1086	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-05-21	Nuptial	21:41	45	3					0	N		L. NAZON
1087	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-05-21	Nuptial	21:41	45	1					0	N		L. NAZON
1088	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-05-21	Nuptial	21:41	45	1					0	N		L. NAZON
1089	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-05-21	Nuptial	21:46	46	1					0	N		L. NAZON
1090	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-05-21	Nuptial	21:53	47	1					0	N		L. NAZON
1092	Bondrée apivore	Pernis apivorus	Grand rapace	2013-05-22	Nuptial	08:09	43	1					2	M		L. NAZON
1093	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-05-22	Nuptial	08:09	43	2					1	N	1	L. NAZON
1094	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-05-22	Nuptial	08:09	43	4					1	N	2	L. NAZON
1095	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:09	43	1					0	N	1	L. NAZON
1096	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-05-22	Nuptial	08:09	43	1				en train de sécher	0	N	0.5	L. NAZON
1097	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:09	43	1					0	N	0.5	L. NAZON
1098	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:09	43	1					0	N	1	L. NAZON
1099	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-05-22	Nuptial	08:22	44	2					0	N	1	L. NAZON
1100	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:22	44	1					0	N	1	L. NAZON
1101	Accenteur mouchet	Prunella modularis	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:22	44	1					0	N	1	L. NAZON
1102	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:22	44	1				vu	0	N	0.5	L. NAZON
1103	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:22	44	1					0	N	1	L. NAZON
1104	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:33	45	1					0	N	1	L. NAZON
1105	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:33	45	1					0	N	1	L. NAZON
1106	Accenteur mouchet	Prunella modularis	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:33	45	1					0	N	1	L. NAZON
1107	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:33	45	1					0	N	1	L. NAZON
1108	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-05-22	Nuptial	08:33	45	2					1	N	1	L. NAZON
1109	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-05-22	Nuptial	08:33	45	1					0	N	1	L. NAZON
1110	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:33	45	1					0	N	1	L. NAZON
1111	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:33	45	1					0	N	1	L. NAZON
1112	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-05-22	Nuptial	08:45	46	1					0	N	1	L. NAZON
1113	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:45	46	1					0	N	1	L. NAZON
1114	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:45	46	1					0	N	1	L. NAZON
1115	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:45	46	2					0	N	2	L. NAZON
1116	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:45	46	2					1	N	2	L. NAZON
1117	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-05-22	Nuptial	08:45	46	1					0	N	1	L. NAZON
1118	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-05-22	Nuptial	08:45	46	1					1	N	1	L. NAZON
1119	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-05-22	Nuptial	08:45	46	2					0	N	1	L. NAZON
1120	Bondrée apivore	Pernis apivorus	Grand rapace	2013-05-22	Nuptial	08:45	46	1				posé dort?	0	M		L. NAZON
1121	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-05-22	Nuptial	08:45	46	1					1	N	1	L. NAZON
1122	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:01	47	2					1	N	1	L. NAZON
1123	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:01	47	1					0	N	1	L. NAZON
1124	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:01	47	1					0	N	1	L. NAZON
1125	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:01	47	2					1	N	1	L. NAZON
1126	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-05-22	Nuptial	09:01	47	1					0	N	0.5	L. NAZON
1127	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:01	47	1					0	N	0.5	L. NAZON
1128	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:15	48	1					0	N	1	L. NAZON
1129	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:15	48	2					0	N	2	L. NAZON
1130	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-05-22	Nuptial	09:15	48	1					0	N	0.5	L. NAZON
1131	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:15	48	1					0	N	1	L. NAZON
1132	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-05-22	Nuptial	09:15	48	1					0	N	1	L. NAZON
1133	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:15	48	2					0	N	2	L. NAZON
1134	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:15	48	1					0	N	1	L. NAZON
1135	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:27	49	1					0	N	0.5	L. NAZON
1136	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:27	49	2					0	N	1	L. NAZON
1137	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-05-22	Nuptial	09:27	49	1				postée	0	N	0.5	L. NAZON
1138	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:27	49	3					0	N	3	L. NAZON
1139	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:27	49	1					0	N	0.5	L. NAZON
1140	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-05-22	Nuptial	09:27	49	2					0	N	1	L. NAZON
1141	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-05-22	Nuptial	09:27	49	1					1	N	0.5	L. NAZON
1382	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	11:27	43	1				pompe	2	N	0.5	J. MOUGNOT
1383	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:27	43	2					0	N	2	J. MOUGNOT
1384	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:27	43	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1385	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	11:27	43	2					1	N	1	J. MOUGNOT
1386	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	11:27	43	1					1	N	0.5	J. MOUGNOT
1387	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	11:27	43	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1388	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:27	43	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1389	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	11:27	43	1				pompe avec buse précédente	2	N	0.5	J. MOUGNOT
1390	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:27	43	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1391	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	11:27	43	1				se pose	1	N	0.5	J. MOUGNOT
1392	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	11:27	43	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1393	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:42	49	2					0	N	2	J. MOUGNOT
1394	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:42	49	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1395	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:42	49	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1396	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:42	49	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1397	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:42	49	3					1	N	1.5	J. MOUGNOT
1398	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	11:42	49	2				tourne	2	N	1	J. MOUGNOT
1399	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	11:42	49	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1400	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:57	44	1					0	N	1	J. MOUGNOT

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
1401	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:57	44	2					0	N	1.5	J. MOUGNOT
1402	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:57	44	2					0	N	2	J. MOUGNOT
1403	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:57	44	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1404	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:57	44	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1405	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	11:57	44	2					1	N	1	J. MOUGNOT
1406	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:57	44	2					0	N	2	J. MOUGNOT
1407	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2013-06-12	Nuptial	11:57	44	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1408	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	11:57	44	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1409	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:09	45	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1410	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:09	45	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1411	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:09	45	2					0	N	2	J. MOUGNOT
1412	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:09	45	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1413	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:09	45	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1414	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1415	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	2					0	N	2	J. MOUGNOT
1416	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	2					0	N	2	J. MOUGNOT
1417	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	2					0	N	2	J. MOUGNOT
1418	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	1				cri, se répondent	2	N	1	J. MOUGNOT
1419	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1420	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	1				cri, se répondent	2	N	1	J. MOUGNOT
1421	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1422	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	1					0	N	0.5	J. MOUGNOT
1423	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	2					0	N	1	J. MOUGNOT
1424	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	2				parade	2	N	1	J. MOUGNOT
1425	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	1					4	N	0.5	J. MOUGNOT
1426	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	1					2	N	0.5	J. MOUGNOT
1427	Huppe fasciée	Upupa epops	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	1					0	N	0.5	J. MOUGNOT
1428	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:29	46	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1429	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1430	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	2					0	N	1	J. MOUGNOT
1431	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	2					0	N	2	J. MOUGNOT
1432	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1433	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1434	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1435	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	2					0	N	1	J. MOUGNOT
1436	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1437	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1438	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1					2	N	0.5	J. MOUGNOT
1439	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	2					0	N	1	J. MOUGNOT
1440	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1					2	N	0.5	J. MOUGNOT
1441	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1442	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	2					0	N	2	J. MOUGNOT
1443	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1444	Rapace sp. (Grand)	0	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1				alors je me fait avoir par une buse	2	N	0.5	J. MOUGNOT
1445	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1446	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1				tourne	2	N	0.5	J. MOUGNOT
1447	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1				se fait houspiller	1	N	0.5	J. MOUGNOT
1448	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	12:59	48	1					0	N	0.5	J. MOUGNOT
1449	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-06-12	Nuptial	13:20	48	1					1	N	0.5	J. MOUGNOT
1450	Rapace sp. (Petit)	0	Petit rapace	2013-06-12	Nuptial	13:20	48	1					2	N	0.5	J. MOUGNOT
1451	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	13:21	47	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1452	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-12	Nuptial	13:21	47	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1453	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-06-12	Nuptial	13:21	47	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1454	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-12	Nuptial	13:21	47	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1455	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-06-12	Nuptial	13:21	47	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1456	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-12	Nuptial	13:21	47	1					1	N	0.5	J. MOUGNOT
1457	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-12	Nuptial	13:21	47	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1458	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-12	Nuptial	13:21	47	1					0	N	1	J. MOUGNOT
1459	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-06-12	Nuptial	13:21	47	1				soaring	1	N	0.5	J. MOUGNOT
1460	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-12	Nuptial	13:21	47	1					0	N	0.5	J. MOUGNOT
1461	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-12	Nuptial	13:21	47	2					0	N	2	J. MOUGNOT
1462	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:00	52	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1463	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	06:00	52	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1464	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:00	52	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1465	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	06:00	52	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1466	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	06:00	52	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1467	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:00	52	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1468	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:00	52	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1469	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	06:00	52	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1470	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:00	52	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1471	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:00	52	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1472	Locustelle tachetée	Locustella naevia	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:00	52	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1473	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:22	47	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1474	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	06:22	47	2					0	N	1	Y. BEUCHER
1475	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:22	47	2					0	N	1	Y. BEUCHER
1476	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:22	47	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1477	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:22	47	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1478	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	06:22	47	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1479	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	06:22	47	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1480	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:22	47	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1481	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:22	47	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1482	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:22	47	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1483	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1484	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1485	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1486	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1487	Choucas des tours	Corvus monedula	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1488	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1489	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1490	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1491	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1492	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	6					0	N	3	Y. BEUCHER
1493	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1494	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1495	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1496	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-28	Nuptial	06:40	50	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1497	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:05	49	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1498	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:05	49	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1499	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	07:05	49	1					0	N	1	Y. BEUCHER

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
1500	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-28	Nuptial	07:05	49	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1501	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:05	49	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1502	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:05	49	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1503	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	07:05	49	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1504	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:05	49	3					0	N	3	Y. BEUCHER
1505	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	07:05	49	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1506	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:05	49	2					0	N	1	Y. BEUCHER
1507	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1508	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1509	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	4					0	N	3	Y. BEUCHER
1510	Perdrix rouge	Alectoris rufa	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1511	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1512	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1513	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1514	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1515	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1516	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1517	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1518	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	2					0	N	1	Y. BEUCHER
1519	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1520	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	4					0	N	2	Y. BEUCHER
1521	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	Oiseau d'eau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	4	2	2			0	N	2	Y. BEUCHER
1522	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	7					0	N	3.5	Y. BEUCHER
1523	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1524	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1525	Locustelle tachetée	Locustella naevia	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1526	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1527	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	2					0	N	1	Y. BEUCHER
1528	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1529	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1				transport de nourriture	0	N	1	Y. BEUCHER
1530	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-28	Nuptial	07:30	51	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1531	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	3					0	N	3	Y. BEUCHER
1532	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	2					0	N	1	Y. BEUCHER
1533	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1534	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1535	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	2					0	N	1	Y. BEUCHER
1536	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1537	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1538	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1539	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1540	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1541	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1542	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1543	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1544	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1545	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	3					0	N	1.5	Y. BEUCHER
1546	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-06-28	Nuptial	08:30	43	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1547	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-28	Nuptial	09:00	58	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1548	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-28	Nuptial	09:00	58	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1549	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	09:00	58	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1550	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-28	Nuptial	09:00	58	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1551	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2013-06-28	Nuptial	09:00	58	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1552	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	09:00	58	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1553	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	09:00	58	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1554	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-28	Nuptial	09:00	58	1				pompe puis trace	2	N	0.5	Y. BEUCHER
1555	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-28	Nuptial	11:00	46	2					0	N	1	Y. BEUCHER
1556	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	11:00	46	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1557	Locustelle tachetée	Locustella naevia	Passereau	2013-06-28	Nuptial	11:00	46	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1558	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2013-06-28	Nuptial	11:00	46	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1559	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-28	Nuptial	11:00	46	2					0	N	2	Y. BEUCHER
1560	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2013-06-28	Nuptial	11:00	46	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1561	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2013-06-28	Nuptial	11:00	46	1					0	N	1	Y. BEUCHER
1562	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-06-28	Nuptial	11:00	46	1					0	N	0.5	Y. BEUCHER
1563	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2013-06-28	Nuptial	11:00	46	1					1	N	0.5	Y. BEUCHER
1634	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-07-17	Nuptial	10:15	49	1					0	N		P. PETITJEAN
1635	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-07-17	Nuptial	10:15	49	1					0	N		P. PETITJEAN
1636	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-07-17	Nuptial	10:15	49	2					1	N		P. PETITJEAN
1637	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	10:15	49	5					2	N		P. PETITJEAN
1638	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-07-17	Nuptial	10:15	49	1					0	N		P. PETITJEAN
1639	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	10:15	49	1					2	N		P. PETITJEAN
1640	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	10:15	49	1					2	N		P. PETITJEAN
1641	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-07-17	Nuptial	10:35	44	1					0	N		P. PETITJEAN
1642	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-07-17	Nuptial	10:35	44	1					0	N		P. PETITJEAN
1643	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-07-17	Nuptial	10:35	44	1					2	N		P. PETITJEAN
1644	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	10:35	44	10					2	N		P. PETITJEAN
1645	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	10:35	44	1					2	N		P. PETITJEAN
1646	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	10:35	44	1					2	N		P. PETITJEAN
1647	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-07-17	Nuptial	11:00	45	3					2	N		P. PETITJEAN
1648	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	11:00	45	1					2	N		P. PETITJEAN
1649	Rapace sp. (Grand)	0	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	11:00	45	1				busard sp	1	N		P. PETITJEAN
1650	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-07-17	Nuptial	11:00	45	1					0	N		P. PETITJEAN
1651	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2013-07-17	Nuptial	11:00	45	1					0	N		P. PETITJEAN
1652	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-07-17	Nuptial	11:00	45	2					0	N		P. PETITJEAN
1653	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	11:00	45	1					2	N		P. PETITJEAN
1654	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-07-17	Nuptial	11:00	45	1					1	N		P. PETITJEAN
1655	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	11:00	45	1					2	N		P. PETITJEAN
1656	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-07-17	Nuptial	11:00	45	1					0	N		P. PETITJEAN
1657	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-07-17	Nuptial	11:30	46	1					0	N		P. PETITJEAN
1658	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-07-17	Nuptial	11:30	46	1					0	N		P. PETITJEAN
1659	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-07-17	Nuptial	11:30	46	1					0	N		P. PETITJEAN
1660	Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	Oiseau d'eau	2013-07-17	Nuptial	11:30	46	7				5 jeunes	0	N		P. PETITJEAN
1661	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	11:45	47	1					0	N		P. PETITJEAN
1662	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	11:45	47	1					2	N		P. PETITJEAN
1663	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-07-17	Nuptial	11:45	47	1					0	N		P. PETITJEAN
1664	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-07-17	Nuptial	11:45	47	1					2	N		P. PETITJEAN
1693	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	10:08	43	1					0	N		J. MOUGNOT
1694	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	10:08	43	1					0	N		J. MOUGNOT
1695	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	10:21	49	2				chasse	1	N		J. MOUGNOT
1696	Busard cendré	Circus pygargus	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	10:21	49	1					2	M		J. MOUGNOT

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
1697	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2013-08-22	Post-Nuptial	10:21	49	25					2	M		J. MOUGNOT
1698	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	10:34	44	1				chasse	1	N		J. MOUGNOT
1699	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	10:34	44	1				chasse	1	N		J. MOUGNOT
1700	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	10:34	44	1				chasse	1	N		J. MOUGNOT
1701	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	10:50	46	1				décolle	1	N		J. MOUGNOT
1702	Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	Oiseau d'eau	2013-08-22	Post-Nuptial	10:50	46	6				1 ad et 5 juv	0	N		J. MOUGNOT
1703	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Intermédiaire	2013-08-22	Post-Nuptial	10:50	46	1					0	I		J. MOUGNOT
1704	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-08-22	Post-Nuptial	10:50	46	3					0	N		J. MOUGNOT
1705	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-08-22	Post-Nuptial	10:50	46	1					0	N		J. MOUGNOT
1706	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	3					0	N		J. MOUGNOT
1707	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	1				décolle pompe et se repose	2	N		J. MOUGNOT
1708	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	2				cri, se houspille	2	N		J. MOUGNOT
1709	Bondrée apivore	Pernis apivorus	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	1					2	M		J. MOUGNOT
1710	Faucon sp	Falco sp	Petit rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	1				FH fort probable	2	M		J. MOUGNOT
1711	Bondrée apivore	Pernis apivorus	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	2					2	M		J. MOUGNOT
1712	Bondrée apivore	Pernis apivorus	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	2					2	M		J. MOUGNOT
1713	Bondrée apivore	Pernis apivorus	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	6					2	M		J. MOUGNOT
1714	Bondrée apivore	Pernis apivorus	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	2					2	M		J. MOUGNOT
1715	Bondrée apivore	Pernis apivorus	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	1					2	M		J. MOUGNOT
1716	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	1				chasse au dessus de l'eau	1	M		J. MOUGNOT
1717	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	2					2	M		J. MOUGNOT
1718	Bondrée apivore	Pernis apivorus	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:05	46	1					2	M		J. MOUGNOT
1719	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-08-22	Post-Nuptial	12:15	43	1					1	N		J. MOUGNOT
1720	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:45	47	1				chasse	1	N		J. MOUGNOT
1721	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-08-22	Post-Nuptial	11:45	47	1				chasse	1	N		J. MOUGNOT
1737	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-08-27	Post-Nuptial	19:15	47	1					1	N		L. NAZON
1738	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-08-27	Post-Nuptial	19:45	50	1					1	N		L. NAZON
1739	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-08-27	Post-Nuptial	19:45	50	1				Chasse	1	N		L. NAZON
1740	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-08-27	Post-Nuptial	19:45	50	1					1	N		L. NAZON
1741	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-08-27	Post-Nuptial	19:50	46	2					0	N		L. NAZON
1742	Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	Oiseau d'eau	2013-08-27	Post-Nuptial	19:50	46	1					0	N		L. NAZON
1743	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2013-08-27	Post-Nuptial	19:50	46	2					0	N		L. NAZON
1745	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-08-28	Post-Nuptial	07:46	47	3					1	N		L. NAZON
1746	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-08-28	Post-Nuptial	08:05	51	5					1	N		L. NAZON
1747	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-08-28	Post-Nuptial	08:26	49	3					0	N		L. NAZON
1748	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-08-28	Post-Nuptial	08:26	49	1					1	N		L. NAZON
1749	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2013-08-28	Post-Nuptial	08:51	46	21					0	N		L. NAZON
1750	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-08-28	Post-Nuptial	09:03	50	22				regroupement prémig	1	M		L. NAZON
1751	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-08-28	Post-Nuptial	09:03	50	17				regroupement prémig	1	M		L. NAZON
1752	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-08-28	Post-Nuptial	09:03	50	1					0	N		L. NAZON
1753	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2013-08-28	Post-Nuptial	09:03	50	50				Halte	1	M		L. NAZON
1754	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-08-28	Post-Nuptial	09:26	52	3					1	N		L. NAZON
1755	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-08-28	Post-Nuptial	09:26	52	5					1	M		L. NAZON
1756	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-08-28	Post-Nuptial	09:26	52	1					1	N		L. NAZON
1757	Busard sp	Circus sp	Grand rapace	2013-08-28	Post-Nuptial	09:26	52	1					1	M		L. NAZON
1758	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-08-28	Post-Nuptial	09:26	52	1					0	N		L. NAZON
1778	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Intermédiaire	2013-10-10	Post-Nuptial	07:30	59	1					1	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1779	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	07:30	59	1					2	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1780	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-10-10	Post-Nuptial	08:01	51	1				Décolle	1	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1781	Chevalier culblanc	Tringa ochropus	Limicole	2013-10-10	Post-Nuptial	08:05	51	3					0	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1782	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-10-10	Post-Nuptial	08:05	51	1					1	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1783	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-10-10	Post-Nuptial	08:05	51	2					0	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1784	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-10	Post-Nuptial	08:05	51	24					2	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1785	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	08:05	51	2				prospectent	2	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1786	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2013-10-10	Post-Nuptial	08:05	51	6					2	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1787	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	08:40	44	1					1	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1788	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	08:44	44	1				Décolle	1	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1789	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Intermédiaire	2013-10-10	Post-Nuptial	08:46	46	1					0	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1790	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-10-10	Post-Nuptial	08:46	46	1					0	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1791	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	Oiseau d'eau	2013-10-10	Post-Nuptial	08:46	46	3					0	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1792	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-10-10	Post-Nuptial	08:46	46	2					0	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1793	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2013-10-10	Post-Nuptial	09:05	48	20					2	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1794	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	09:30	47	1					1	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1795	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2013-10-10	Post-Nuptial	09:57	51	4					1	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1796	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	10:06	49	1					0	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1797	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-10	Post-Nuptial	10:10	49	30					0	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1798	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-10-10	Post-Nuptial	10:30	49	7					0	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1799	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	Oiseau d'eau	2013-10-10	Post-Nuptial	10:30	49	4					0	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1800	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Intermédiaire	2013-10-10	Post-Nuptial	10:30	49	1					0	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1801	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	60					1	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1802	Rapace sp. (Petit)	0	Petit rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	1					3	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1803	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	2					0	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1804	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	1					1	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1805	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	1					3	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1806	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	1					2	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1807	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	1					1	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1808	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	1					2	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1809	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	1				Chasse	1	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1810	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	6					2	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1811	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	10				En halte	0	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1812	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	2					2	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1813	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	1					2	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1814	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	1					2	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1815	Chevêche d'Athéna	Athene noctua	Petit rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	10:45	47	1				posée sur le coin du toit	0	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1816	Epervier d'Europe	Accipiter nisus	Petit rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	11:41	44	1				proie dans les serres	1	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1817	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	11:41	44	1				décolle	1	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1818	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	01:46	49	1				décolle	1	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1819	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2013-10-10	Post-Nuptial	11:46	49	8					2	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1820	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	11:46	49	1					3	M		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1821	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-10	Post-Nuptial	12:10	47	1					2	I		J. MOUGNOT, P. PETITJEAN
1822	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-10-29	Post-Nuptial	16:00	51	1					0	I		P. PETITJEAN
1823	Bécassine des marais	Gallinago gallinago	Limicole	2013-10-29	Post-Nuptial	16:00	51	6					1	M		P. PETITJEAN
1824	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-10-29	Post-Nuptial	16:40	46	11					1	M		P. PETITJEAN
1825	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-10-29	Post-Nuptial	17:00	47	1					1	I		P. PETITJEAN
1830	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	07:10	51	120					2	M		P. PETITJEAN
1831	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	07:10	51	300					2	M		P. PETITJEAN
1832	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	07:10	51	50					2	M		P. PETITJEAN
1833	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	07:10	51	80					2	M		P. PETITJEAN
1834	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	07:10	51	20					2	M		P. PETITJEAN

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
1835	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	07:10	51	30					2	M		P. PETITJEAN
1836	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	07:10	51	60					2	M		P. PETITJEAN
1837	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2013-10-30	Post-Nuptial	07:10	51	12					2	M		P. PETITJEAN
1838	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2013-10-30	Post-Nuptial	07:10	51	1					1	M		P. PETITJEAN
1839	Chevalier culblanc	Tringa ochropus	Limicole	2013-10-30	Post-Nuptial	07:10	51	3					0	M		P. PETITJEAN
1840	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	08:00	49	6					2	M		P. PETITJEAN
1841	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	08:00	49	20					2	M		P. PETITJEAN
1842	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-30	Post-Nuptial	08:00	49	10					1	M		P. PETITJEAN
1843	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2013-10-30	Post-Nuptial	08:00	49	12					1	M		P. PETITJEAN
1844	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-30	Post-Nuptial	08:00	49	1					0	I		P. PETITJEAN
1845	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	08:15	44	25					2	M		P. PETITJEAN
1846	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	08:15	44	25					2	M		P. PETITJEAN
1847	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	08:40	50	15					2	M		P. PETITJEAN
1848	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-30	Post-Nuptial	08:40	50	12					1	M		P. PETITJEAN
1849	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-30	Post-Nuptial	09:00	47	400					2	M		P. PETITJEAN
1859	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-30	Post-Nuptial	12:00	47	1					2	I		P. PETITJEAN
1860	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-10-30	Post-Nuptial	12:00	47	1					2	I		P. PETITJEAN
1861	héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-10-30	Post-Nuptial	12:00	47	1					0	I		P. PETITJEAN
1862	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-30	Post-Nuptial	12:00	47	10					0	M		P. PETITJEAN
1863	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-11-22	Hivernal	08:00	49	3					1	I		P. PETITJEAN
1864	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2013-11-22	Hivernal	08:10	51	1					1	H		P. PETITJEAN
1865	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2013-11-22	Hivernal	08:10	51	2					2	H		P. PETITJEAN
1866	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	Limicole	2013-11-22	Hivernal	08:10	51	30					0	H		P. PETITJEAN
1867	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-11-22	Hivernal	08:25	44	1					1	I		P. PETITJEAN
1868	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-11-22	Hivernal	08:25	45	1					1	I		P. PETITJEAN
1869	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-11-22	Hivernal	08:25	45	1					0	I		P. PETITJEAN
1870	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2013-11-22	Hivernal	08:35	46	37					2	H		P. PETITJEAN
1871	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-11-22	Hivernal	08:35	46	6					0	M		P. PETITJEAN
1872	Sarcelle d'hiver	Anas crecca	Oiseau d'eau	2013-11-22	Hivernal	08:35	46	2					0	H		P. PETITJEAN
1873	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-11-22	Hivernal	08:55	46	1					1	I		P. PETITJEAN
1874	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-11-22	Hivernal	09:15	47	1					0	I		P. PETITJEAN
1875	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-11-22	Hivernal	09:15	47	1					0	I		P. PETITJEAN
1896	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	Limicole	2013-11-28	Hivernal	13:00	51	48					0	H		P. PETITJEAN
1897	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2013-11-28	Hivernal	13:00	51	20					0	H		P. PETITJEAN
1898	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	Limicole	2013-11-28	Hivernal	13:20	49	14				Ensemble	0	H		P. PETITJEAN
1899	Pluvier doré	Pluvialis apricaria	Limicole	2013-11-28	Hivernal	13:20	49	10				Ensemble	0	H		P. PETITJEAN
1900	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-11-28	Hivernal	13:20	49	30				Ensemble	0	H		P. PETITJEAN
1901	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-11-28	Hivernal	13:20	49	10				Ensemble	0	H		P. PETITJEAN
1902	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-11-28	Hivernal	13:20	49	7					0	I		P. PETITJEAN
1903	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2013-11-28	Hivernal	13:30	44	10					1	H		P. PETITJEAN
1904	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2013-11-28	Hivernal	13:30	44	50					1	H		P. PETITJEAN
1905	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-11-28	Hivernal	13:30	44	50				Posés dans les arbres et au sol . Se reposent au sol	3	H		P. PETITJEAN
1906	Grand voilier sp	0	Grand voilier	2013-11-28	Hivernal	13:30	45	1					3	M		P. PETITJEAN
1907	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-11-28	Hivernal	13:30	46	2				1 ad et 1 jeune	0	I		P. PETITJEAN
1908	Sarcelle d'hiver	Anas crecca	Oiseau d'eau	2013-11-28	Hivernal	14:00	46	4					0	H		P. PETITJEAN
1909	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2013-11-28	Hivernal	14:20	47	1					0	I		P. PETITJEAN
1910	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2013-11-28	Hivernal	14:20	47	20					0	H		P. PETITJEAN
1911	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2013-11-28	Hivernal	14:20	47	2					0	I		P. PETITJEAN
1912	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2013-11-28	Hivernal	14:20	47	1					0	I		P. PETITJEAN
1913	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-11-28	Hivernal	14:20	47	4					0	H		P. PETITJEAN
1914	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	Limicole	2013-11-28	Hivernal	14:20	47	8					0	H		P. PETITJEAN
1937	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-01-16	Hivernal	07:50	49	1					1	I		P. PETITJEAN
1938	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-01-16	Hivernal	07:50	49	1					1	I		P. PETITJEAN
1939	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2014-01-16	Hivernal	08:25	51	3					2	I		P. PETITJEAN
1940	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-01-16	Hivernal	08:25	51	2					0	I		P. PETITJEAN
1941	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-01-16	Hivernal	08:25	51	2					0	I		P. PETITJEAN
1942	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2014-01-16	Hivernal	08:30	44	4					0	I		P. PETITJEAN
1943	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-01-16	Hivernal	08:30	44	1					1	I		P. PETITJEAN
1944	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-01-16	Hivernal	08:30	44	1					0	I		P. PETITJEAN
1945	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-01-16	Hivernal	08:45	44	1				Posée dans un champs décolle	1	I		P. PETITJEAN
1946	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-01-16	Hivernal	08:45	44	1					0	I		P. PETITJEAN
1947	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2014-01-16	Hivernal	08:45	44	1					0	I		P. PETITJEAN
1948	Grive litorne	Turdus pilaris	Passereau	2014-01-16	Hivernal	09:00	60	30					1	H		P. PETITJEAN
1949	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-01-16	Hivernal	09:00	60	1				chasse	2	I		P. PETITJEAN
1950	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-01-16	Hivernal	09:00	60	1				chasse	1	I		P. PETITJEAN
1951	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-01-16	Hivernal	09:00	60	1					0	I		P. PETITJEAN
1952	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2014-01-16	Hivernal	09:00	60	2					0	I		P. PETITJEAN
1953	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2014-01-16	Hivernal	09:00	60	10					1	H		P. PETITJEAN
1954	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-01-16	Hivernal	09:05	45	40					1	H		P. PETITJEAN
1955	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-01-16	Hivernal	09:05	45	1				crie, décolle	1	I		P. PETITJEAN
1956	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-01-16	Hivernal	09:05	45	1				crie	0	I		P. PETITJEAN
1957	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-01-16	Hivernal	09:05	45	1				chasse	1	I		P. PETITJEAN
1958	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-01-16	Hivernal	09:05	45	1				chasse avec l'autre Faucon crécerelle puis se pose	1	I		P. PETITJEAN
1959	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2014-01-16	Hivernal	09:05	45	3					0	I		P. PETITJEAN
1960	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-01-16	Hivernal	09:10	45	1				Décollent ensemble d'un même chêne avec un "gros" nid.	1	I		P. PETITJEAN
1961	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-01-16	Hivernal	09:10	45	1				Décollent ensemble d'un même chêne avec un "gros" nid.	1	I		P. PETITJEAN
1962	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-01-16	Hivernal	09:25	46	1				cri, peut etre la buse précédente	2	I		P. PETITJEAN
1963	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2014-01-16	Hivernal	09:25	46	1					0	I		P. PETITJEAN
1964	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2014-01-16	Hivernal	09:25	46	2					0	I		P. PETITJEAN
1969	Chevêche d'Athéna	Athene noctua	Petit rapace	2014-01-16	Hivernal	09:58	47	1				toujours là	0	N		P. PETITJEAN
1970	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Grand rapace	2014-01-16	Hivernal	10:00	47	1		1		chasse puis se pose	1	H		P. PETITJEAN
1971	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Grand rapace	2014-01-16	Hivernal	10:00	47	1		1		Transit	1	H		P. PETITJEAN
1972	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-01-16	Hivernal	10:00	47	1				mange un ver	0	I		P. PETITJEAN
1973	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-01-16	Hivernal	10:00	47	1				chassent puis se posent	1	I		P. PETITJEAN
1974	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-01-16	Hivernal	10:00	47	1					1	I		P. PETITJEAN
1975	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-01-16	Hivernal	10:00	47	20					2	H		P. PETITJEAN
2038	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-10-09	Post-Nuptial	17:15	51	1				Se pose	1	I		J. MOUGNOT
2039	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-10-09	Post-Nuptial	17:42	49	60				regroupement	1	M		J. MOUGNOT
2040	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-09	Post-Nuptial	18:10	46	6					2	M		J. MOUGNOT
2041	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	Oiseau d'eau	2013-10-09	Post-Nuptial	18:10	46	2			Juv		0	I		J. MOUGNOT
2042	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Intermédiaire	2013-10-09	Post-Nuptial	18:10	46	1					0	I		J. MOUGNOT
2043	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-09	Post-Nuptial	18:40	47	1					2	I		J. MOUGNOT
2044	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-10-09	Post-Nuptial	18:40	50	30					1	M		J. MOUGNOT
2045	Grande Aigrette	Ardea alba	Grand voilier	2013-10-09	Post-Nuptial	19:00	47	1					0	I		J. MOUGNOT
2046	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-10-09	Post-Nuptial	19:00	47	3					0	I		J. MOUGNOT
2047	Chevêche d'Athéna	Athene noctua	Petit rapace	2013-10-09	Post-Nuptial	19:20	47	2				crient	0	I		J. MOUGNOT
2382	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	07:00	45	4				dans la haie	0	I		M. STOEFER (KJM)
2383	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	07:00	45	1				chassant régulièrement	2	I		M. STOEFER (KJM)
2384	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	07:00	45	4				survol	2	I		M. STOEFER (KJM)

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
2385	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	07:00	45	1				survol	2	I		M. STOEFER (KJM)
2386	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	07:00	45	1				survol	2	I		M. STOEFER (KJM)
2387	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	07:00	45	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2388	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	07:00	45	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2389	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	07:00	45	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2390	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	07:00	45	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2391	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	07:00	45	1				-	0	I		M. STOEFER (KJM)
2392	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	6				-	2	I		M. STOEFER (KJM)
2393	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2394	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2395	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2396	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2397	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	2				-	0	I		M. STOEFER (KJM)
2398	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	3				survol	2	I		M. STOEFER (KJM)
2399	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	3				probablement vol en aller et retour = double	2	I		M. STOEFER (KJM)
2400	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	1				sur buisson	0	I		M. STOEFER (KJM)
2401	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	8				survolant env. 6 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2402	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	15				survolant < 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2403	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	1				survolant	2	I		M. STOEFER (KJM)
2404	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	1				sur buisson, envol	0	I		M. STOEFER (KJM)
2405	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	2				survol	2	M		M. STOEFER (KJM)
2406	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	1				au même endroit	0	I		M. STOEFER (KJM)
2407	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	09:00	63	1				sur ligne, envol	1	I		M. STOEFER (KJM)
2408	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	10:45	64	1				survol, 3-5 m	1	I		M. STOEFER (KJM)
2409	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	10:45	64	20				volant directement au-dessus du sol	1	M		M. STOEFER (KJM)
2410	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	10:45	64	2				survolant, env. 25-30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2411	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	10:45	64	1				atterrissant sur mât	2	I		M. STOEFER (KJM)
2412	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	10:45	64	1				sur haie, décollant	1	I		M. STOEFER (KJM)
2413	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	10:45	64	30				sur réservoir (étang)	0	I		M. STOEFER (KJM)
2414	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2013-09-11	Post-Nuptial	10:45	64	19				sur réservoir (étang)	0	I		M. STOEFER (KJM)
2415	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	10:45	64	2				-	0	I		M. STOEFER (KJM)
2416	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-09-11	Post-Nuptial	10:45	64	1				sur réservoir (étang)	0	I		M. STOEFER (KJM)
2417	Canard chipeau	Anas strepera	Oiseau d'eau	2013-09-11	Post-Nuptial	10:45	64	8				sur réservoir (étang)	0	M		M. STOEFER (KJM)
2418	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	10:45	64	1				sur réservoir (étang)	0	I		M. STOEFER (KJM)
2419	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	10:45	64	2				cri en rotation	2	I		M. STOEFER (KJM)
2420	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-09-11	Post-Nuptial	12:30	50	28				plus tard env. 20 de plus, décollages et	0	I		M. STOEFER (KJM)
2421	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	12:30	50	1				sur piquet de clôture	0	I		M. STOEFER (KJM)
2422	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	12:30	50	1				sur piquet de clôture, puis envol, en rotation	1	I		M. STOEFER (KJM)
2423	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	12:30	50	2				en rotation	2	I		M. STOEFER (KJM)
2424	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	12:30	50	2				puis reprise du vol, de retour plus tard	1	M		M. STOEFER (KJM)
2425	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2013-09-11	Post-Nuptial	12:30	50	20				gauche, pas de migration)	1	M		M. STOEFER (KJM)
2426	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	12:30	50	1				en rotation	2	I		M. STOEFER (KJM)
2427	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-11	Post-Nuptial	12:30	50	1				en rotation	2	I		M. STOEFER (KJM)
2428	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	07:28	45	3				env. 8 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2429	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	07:35	45	15				attaqués par un Faucon hobereau, envol en direction sur-ouest	2	M		M. STOEFER (KJM)
2430	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	07:35	45	1					2	M		M. STOEFER (KJM)
2431	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	08:06	45	3				env. 8 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2432	Chouette hulotte	Strix aluco	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	08:12	45	1				criant, dans le bois	0	I		M. STOEFER (KJM)
2433	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	08:37	45	1				en rotation, volant, env. 30 m	2	I		M. STOEFER (KJM)
2434	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-09-25	Post-Nuptial	09:00	45	8					2	I		M. STOEFER (KJM)
2435	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-09-25	Post-Nuptial	09:00	45	1				sur plan d'eau (4 juv)	0	I		M. STOEFER (KJM)
2436	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	Oiseau d'eau	2013-09-25	Post-Nuptial	09:00	45	1				sur plan d'eau (4 juv)	0	I		M. STOEFER (KJM)
2437	Grande Aigrette	Ardea alba	Grand voilier	2013-09-25	Post-Nuptial	09:00	45	1				-	0	I		M. STOEFER (KJM)
2438	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	09:10	45	1				en rotation	2	I		M. STOEFER (KJM)
2439	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	09:20	45	40				envol du buisson	1	M		M. STOEFER (KJM)
2440	Faucon pèlerin	Falco peregrinus	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	09:26	64	1				volant à env. 40 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2441	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	09:32	64	3				env. 6 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2442	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	09:37	64	4				env. 8 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2443	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	09:39	64	30				env. 8 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2444	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	09:40	64	1				env. 8 m	1	I		M. STOEFER (KJM)
2445	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	09:42	64	10				env. 8 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2446	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	09:43	64	15				env. 8 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2447	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	09:51	64	1				sur buisson	0	I		M. STOEFER (KJM)
2448	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	09:55	64	9				env. 6 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2449	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	09:55	64	1	1			sur ligne	0	I		M. STOEFER (KJM)
2450	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	09:59	64	5				env. 6 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2451	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:00	64	1				env. 6 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2452	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:06	64	1				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2453	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:09	64	3				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2454	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:10	64	5					0	M		M. STOEFER (KJM)
2455	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:10	64	5				env. 5 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2456	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:18	64	1				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2457	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:23	64	7				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2458	Mouette rieuse	Larus ridibundus	Oiseau d'eau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:23	64	6				en rotation (70 m ?), perdu de vue peu après	2	I		M. STOEFER (KJM)
2459	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:31	64	50				env. 6 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2460	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:32	64	4				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2461	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:34	64	3				env. 10-15 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2462	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbica	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:34	64	6				env. 10-15 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2463	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:37	64	10				env. 8 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2464	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:37	64	2				chantant (repéré à l'ouïe), aucune visibilité	0	M		M. STOEFER (KJM)
2465	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:39	64	2				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2466	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	10:39	64	1				-	1	I		M. STOEFER (KJM)
2467	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-09-25	Post-Nuptial	10:41	64	3				env. 15 m, O -> W	1	I		M. STOEFER (KJM)
2468	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:42	64	5				env. 5 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2469	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2013-09-25	Post-Nuptial	10:42	64	7				dans une haie	0	I		M. STOEFER (KJM)
2470	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	10:46	64	3				env. 6 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2471	Choucas des tours	Corvus monedula	Intermédiaire	2013-09-25	Post-Nuptial	10:48	64	3				W -> O	1	I		M. STOEFER (KJM)
2472	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-09-25	Post-Nuptial	10:48	64	2				W -> O	1	I		M. STOEFER (KJM)
2473	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-09-25	Post-Nuptial	11:00	44	1				env. 30 m	2	I		M. STOEFER (KJM)
2474	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-09-25	Post-Nuptial	11:00	44	15				dans une allée de peupliers	1	I		M. STOEFER (KJM)
2475	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	11:00	51	1				en rotation	2	I		M. STOEFER (KJM)
2476	Choucas des tours	Corvus monedula	Intermédiaire	2013-09-25	Post-Nuptial	11:00	44	6				env. 15 m	1	I		M. STOEFER (KJM)
2477	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	11:00	44	1	1			env. 10-15 m	1	I		M. STOEFER (KJM)
2478	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-09-25	Post-Nuptial	11:00	44	1				décollant du bois	1	I		M. STOEFER (KJM)
2479	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	11:00	45	1				décollant du bois	1	I		M. STOEFER (KJM)
2480	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	11:00	47	1	1			plusieurs fois pendant la durée de relevé, atterrit	1	I		M. STOEFER (KJM)
2481	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	12:00	47	1				en rotation	2	I		M. STOEFER (KJM)
2482	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	12:10	47	1				secteur de pâtures, changeant de position,	0	I		M. STOEFER (KJM)
2483	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	12:20	47	1				en rotation, haut	3	I		M. STOEFER (KJM)

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
2484	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	12:30	47	9				env. 3-5 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2485	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	12:32	47	1				en rotation et criant, env. 40 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2486	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	12:35	47	1				en rotation, 30-50 m	2	I		M. STOEFER (KJM)
2487	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	12:43	47	3				criant et planant, env. 15 m	1	I		M. STOEFER (KJM)
2488	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	12:43	47	1				en rotation, très haut	3	I		M. STOEFER (KJM)
2489	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	12:47	47	4				env. 5 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2490	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	12:52	47	1				en rotation à 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2491	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	12:53	47	1				en rotation à env. 50-70 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2492	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	12:55	47	1				10-50 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2493	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	12:55	47	2				a une plus grande hauteur< 100 m)	2	M		M. STOEFER (KJM)
2494	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	13:03	47	4				haut), les plus hauts vite perdus de vue, les 2	2	I		M. STOEFER (KJM)
2495	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	13:10	47	1				chasse, jusqu'à la fin de la durée d'observation	1	I		M. STOEFER (KJM)
2496	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	13:25	47	1				tournant au-dessu du versant (>100m), décollant	3	M		M. STOEFER (KJM)
2497	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	13:30	47	1				rotation, haut	2	I		M. STOEFER (KJM)
2498	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	13:41	47	3				change de direction (derrière le viaduc)	1	M		M. STOEFER (KJM)
2499	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-09-25	Post-Nuptial	13:48	47	1				en rotation, 50-100 m (?)	2	M		M. STOEFER (KJM)
2500	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	13:48	47	100				chasse d'insectes (au-dessus des bois,	2	M		M. STOEFER (KJM)
2501	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2013-09-25	Post-Nuptial	13:53	47	50				chasse d'insectes	1	M		M. STOEFER (KJM)
2502	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2013-10-16	Post-Nuptial	08:10	47	1				survol, env. 10 m	1	I		M. STOEFER (KJM)
2503	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:14	47	1				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2504	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:19	47	3				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2505	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:24	47	1				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2506	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:29	47	10				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2507	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:29	47	3				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2508	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:30	47	1				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2509	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:30	47	1				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2510	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:32	47	1				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2511	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:34	47	10				seulement entendu	0	M		M. STOEFER (KJM)
2512	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:35	47	15				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2513	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:35	47	8				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2514	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:36	47	1				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2515	Pipit sp	Anthus sp	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:37	47	1				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2516	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:38	47	6				env. 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2517	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:39	47	2				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2518	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:42	47	1				env. 10 m, direction opposée!	1	M		M. STOEFER (KJM)
2519	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:44	47	1				env. 30 m, direction opposée!	2	M		M. STOEFER (KJM)
2520	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:46	47	4				env. 20 m, direction opposée!	1	M		M. STOEFER (KJM)
2521	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:46	47	10				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2522	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	Limicole	2013-10-16	Post-Nuptial	08:46	47	1				env. 20- 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2523	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:49	47	3				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2524	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:49	47	1				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2525	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:50	47	1				env. 20 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2526	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:51	47	1				env. 5 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2527	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:55	47	1				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2529	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:55	46	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2530	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	Oiseau d'eau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:55	46	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2531	Canard chipeau	Anas strepera	Oiseau d'eau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:55	46	1					0	M		M. STOEFER (KJM)
2532	Chevalier culblanc	Tringa ochropus	Limicole	2013-10-16	Post-Nuptial	08:55	46	1					0	M		M. STOEFER (KJM)
2533	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	08:55	46	1					0	M		M. STOEFER (KJM)
2528	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:00	49	50				sur champ, envols répétés, tournant brièvement et atterrissant de nouveau, l'ensemble du groupe s'envole à partir de 9h45, certains tournent un moment. 9h40 décollant en direction de O	1	M		M. STOEFER (KJM)
2534	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:24	64	9				env. 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2535	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:30	64	4				env. 15 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2536	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:33	64	39				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2537	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:35	64	12				atterrissant	1	M		M. STOEFER (KJM)
2538	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:37	64	6				env. 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2539	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:38	64	24				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2540	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:41	64	19				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2541	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:42	64	2				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2542	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:53	64	4				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2543	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:53	64	2				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2544	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:54	64	4				env. 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2545	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:55	64	2				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2546	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:55	64	1				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2547	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:57	64	6				env. 50 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2548	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:58	64	1				env. 15 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2549	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:59	64	2				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2550	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	09:59	64	1				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2551	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:00	64	7				env. 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2552	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:03	64	3				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2553	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:05	64	3				env. 50 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2554	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:06	64	2				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2555	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-10-16	Post-Nuptial	10:07	64	2				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2556	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:08	64	4				env. 15 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2557	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:08	64	1				env. 25 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2558	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:10	64	1				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2559	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:10	64	1				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2560	Chevêche d'Athéna	Athene noctua	Petit rapace	2013-10-16	Post-Nuptial	10:14	64	1				sur le toit d'une ferme, envol en direction de SO (vers le bâtiment d'à côté?)	1	I		M. STOEFER (KJM)
2561	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:14	64	14				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2562	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:16	64	1				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2563	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-10-16	Post-Nuptial	10:16	64	1				sur ligne	0	M		M. STOEFER (KJM)
2564	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:17	64	23				env. 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2565	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:26	64	8				env. 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2566	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:27	64	1				env. 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2567	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:43	64	28				20-30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2568	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:44	64	1				10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2569	Pipit sp	Anthus sp	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:47	64	5				20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2570	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:51	64	15				env. 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2571	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:55	64	1				env. 10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2572	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:55	64	1				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2573	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:56	64	1				env. 40 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2574	Grive mauvis	Turdus iliacus	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:58	64	1				env. 40 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2575	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:58	64	1				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2576	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:59	64	15				env. 50 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2577	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	10:59	64	10				5 m, d'arbre en arbre dans la ferme	1	M		M. STOEFER (KJM)
2578	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-10-16	Post-Nuptial	11:01	64	2				env. 20 m	1	I		M. STOEFER (KJM)
2579	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-10-16	Post-Nuptial	11:02	64	2				env. 20 m	1	I		M. STOEFER (KJM)
2580	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	11:03	64	2				5 m, d'arbre en arbre dans la ferme	1	I		M. STOEFER (KJM)
2581	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	11:03	64	14				env. 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2582	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-10-16	Post-Nuptial	11:04	64	3				6 m	1	M		M. STOEFER (KJM)

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
2583	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:06	64	1				env. 30 m, direction opposée	2	M		M. STOEFER (KJM)
2584	Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:06	64	1				10 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2585	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:08	64	60				30-50 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2586	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:11	64	3	1			50 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2587	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	*Petit rapace*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:11	64	1				ÜF, 30-50 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2588	Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:12	64	5				15 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2589	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:12	64	50				> 50 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2590	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:12	64	2				30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2591	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:15	64	2				20 m u. 30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2592	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:15	64	1				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2593	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:15	64	1				env. 20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2594	Alouette lulu	*Lullula arborea*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:17	64	10				20 m ?	1	M		M. STOEFER (KJM)
2595	Alouette lulu	*Lullula arborea*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:19	64	1				30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2596	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:19	64	3				20 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2597	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:21	64	2				30 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2598	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:22	64	7				40 m	2	M		M. STOEFER (KJM)
2599	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:22	64	1				15 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2600	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	50				dans une haie	0	M		M. STOEFER (KJM)
2601	Buse variable	*Buteo buteo*	*Grand rapace*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				sur peuplier	0	I		M. STOEFER (KJM)
2602	Pigeon ramier	*Columba palumbus*	*Intermédiaire*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	2				décollant	1	I		M. STOEFER (KJM)
2603	Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	30				dans une haie	0	M		M. STOEFER (KJM)
2604	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	*Oiseau d'eau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2605	Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	*Limicole*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1					0	M		M. STOEFER (KJM)
2606	Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2607	Mésange charbonnière	*Parus major*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2608	Grive mauvis	*Turdus iliacus*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1					0	M		M. STOEFER (KJM)
2609	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	*Intermédiaire*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2610	Pic vert	*Picus viridis*	*Intermédiaire*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1					0	I		M. STOEFER (KJM)
2611	Corneille noire	*Corvus corone*	*Intermédiaire*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				-	0	I		M. STOEFER (KJM)
2612	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	50				env.15 m	1	M		M. STOEFER (KJM)
2613	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	*Petit rapace*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1		1		atterrissant sur un arbre	1	I		M. STOEFER (KJM)
2614	Buse variable	*Buteo buteo*	*Grand rapace*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				criant (seulement entendu)	0	I		M. STOEFER (KJM)
2615	Buse variable	*Buteo buteo*	*Grand rapace*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				sur ligne, envol	1	I		M. STOEFER (KJM)
2616	Mésange charbonnière	*Parus major*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				Beaucoup d'oiseau en nidif	0	I		M. STOEFER (KJM)
2617	Mésange bleue	*Parus caeruleus*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				Beaucoup d'oiseau en nidif	0	I		M. STOEFER (KJM)
2618	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				Beaucoup d'oiseau en nidif	0	I		M. STOEFER (KJM)
2619	Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				Beaucoup d'oiseau en nidif	0	M		M. STOEFER (KJM)
2620	Grive mauvis	*Turdus iliacus*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				Beaucoup d'oiseau en nidif	0	M		M. STOEFER (KJM)
2621	Merle noir	*Turdus merula*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				Beaucoup d'oiseau en nidif	0	I		M. STOEFER (KJM)
2622	Pigeon ramier	*Columba palumbus*	*Intermédiaire*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				Beaucoup d'oiseau en nidif	0	I		M. STOEFER (KJM)
2623	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				Beaucoup d'oiseau en nidif	0	I		M. STOEFER (KJM)
2624	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				Beaucoup d'oiseau en nidif	0	M		M. STOEFER (KJM)
2625	Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	*Intermédiaire*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				-	0	I		M. STOEFER (KJM)
2626	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1					0	M		M. STOEFER (KJM)
2627	Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1					0	M		M. STOEFER (KJM)
2628	Moineau domestique	*Passer domesticus*	*Passereau*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	100				-	0	I		M. STOEFER (KJM)
2629	Buse variable	*Buteo buteo*	*Grand rapace*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				sur mât, envol	1	I		M. STOEFER (KJM)
2630	Grande Aigrette	*Ardea alba*	*Grand voilier*	*2013-10-16*	Post-Nuptial	11:30	64	1				sur pâture	0	I		M. STOEFER (KJM)
2839	Corneille noire	*Corvus corone*	*Intermédiaire*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2840	Merle noir	*Turdus merula*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2841	Bruant proyer	*Miliaria calandra*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
2842	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2843	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
2844	Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2845	Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2846	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2847	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	*Intermédiaire*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
2848	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2849	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2850	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	*Intermédiaire*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2851	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2852	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	16:45	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2853	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
2854	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2855	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
2856	Buse variable	*Buteo buteo*	*Grand rapace*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	1					1	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
2857	Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2858	Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2859	Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2860	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2861	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2862	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	*Intermédiaire*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2863	Merle noir	*Turdus merula*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2864	Bruant proyer	*Miliaria calandra*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2865	Milan noir	*Milvus migrans*	*Grand rapace*	*2013-06-05*	Nuptial	17:15	69	1					1	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
2866	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:34	46	3					0	N	3	M. STOEFER (KJM)
2867	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:34	46	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
2868	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:34	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2869	Grive musicienne	*Turdus philomelos*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:34	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2870	Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:34	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2871	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:34	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2872	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	*Intermédiaire*	*2013-06-05*	Nuptial	17:34	46	3					0	N	1.5	M. STOEFER (KJM)
2873	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	*Intermédiaire*	*2013-06-05*	Nuptial	17:34	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2874	Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:34	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2875	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:54	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2876	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:54	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2877	Pigeon ramier	*Columba palumbus*	*Intermédiaire*	*2013-06-05*	Nuptial	17:54	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2878	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:54	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2879	Merle noir	*Turdus merula*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:54	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2880	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	*Intermédiaire*	*2013-06-05*	Nuptial	17:54	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2881	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:54	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2882	Mésange charbonnière	*Parus major*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:54	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2883	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:54	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2884	Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	17:54	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2885	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	18:10	68	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2886	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	18:10	68	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2887	Pigeon ramier	*Columba palumbus*	*Intermédiaire*	*2013-06-05*	Nuptial	18:10	68	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2888	Merle noir	*Turdus merula*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	18:10	68	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2889	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*Passereau*	*2013-06-05*	Nuptial	18:10	68	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
2890	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:10	68	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2891	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:54	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2892	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:54	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2893	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:54	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2894	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:54	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2895	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-05	Nuptial	18:54	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2896	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:54	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2897	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-05	Nuptial	18:54	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2898	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-05	Nuptial	18:54	50	1					1	N	1	M. STOEFER (KJM)
2899	Coucou gris	Cuculus canorus	Intermédiaire	2013-06-05	Nuptial	18:54	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2900	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:54	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2901	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-06-05	Nuptial	18:54	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2902	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
2903	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2904	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
2905	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	2					1	N	1	M. STOEFER (KJM)
2906	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
2907	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2908	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2909	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2910	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2911	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2912	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2913	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2914	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2915	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand vollier	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
2916	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2013-06-05	Nuptial	18:59	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3006	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3007	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3008	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3009	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3010	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3011	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3012	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3013	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3014	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3015	Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	Oiseau d'eau	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3016	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3017	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3018	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3019	Perdrix grise	Perdix perdix	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	08:18	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3020	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:36	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3021	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:36	67	3					0	N	3	M. STOEFER (KJM)
3022	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:36	67	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3023	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:36	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3024	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	08:36	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3025	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:36	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3026	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:36	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3027	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	08:36	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3028	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-06	Nuptial	08:36	67	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3029	Accenteur mouchet	Prunella modularis	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:36	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3030	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	08:36	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3031	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:36	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3032	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:51	49	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3033	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:51	49	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3034	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:51	49	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3035	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:51	49	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3036	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	08:51	49	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3037	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-06-06	Nuptial	08:51	49	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3038	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3039	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	3					0	N	3	M. STOEFER (KJM)
3040	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3041	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3042	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3043	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3044	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3045	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3046	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	3					0	N	1.5	M. STOEFER (KJM)
3047	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3048	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3049	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	1					1	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3050	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-06	Nuptial	09:02	64	1					1	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3051	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:17	66	3					0	N	3	M. STOEFER (KJM)
3052	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:17	66	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3053	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:17	66	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3054	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:17	66	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3055	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:17	66	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3056	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:17	66	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3057	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:17	66	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3058	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:17	66	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3059	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:29	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3060	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:29	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3061	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	09:29	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3062	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:29	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3063	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:29	63	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3064	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	09:29	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3065	Huppe fasciée	Upupa epops	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	09:29	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3066	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:29	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3067	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:40	43	3					0	N	3	M. STOEFER (KJM)
3068	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:40	43	3					0	N	3	M. STOEFER (KJM)
3069	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	09:40	43	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3070	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-06	Nuptial	09:40	43	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3071	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:40	43	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3072	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	09:40	43	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3073	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:40	43	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3074	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	09:40	43	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3075	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-06	Nuptial	09:40	43	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3076	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-06	Nuptial	10:09	65	5					0	N	5	M. STOEFER (KJM)
3077	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	10:09	65	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
3078	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-06	Nuptial	10:09	65	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3079	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-06	Nuptial	10:09	65	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3080	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-06	Nuptial	10:09	65	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3081	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-06-06	Nuptial	10:09	65	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3082	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-06	Nuptial	10:09	65	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3083	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	10:09	65	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3084	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-06	Nuptial	10:34	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3085	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-06	Nuptial	10:34	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3086	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-06	Nuptial	10:34	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3087	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-06	Nuptial	10:34	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3088	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	10:34	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3089	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	10:34	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3090	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	10:34	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3091	Huppe fasciée	Upupa epops	Intermédiaire	2013-06-06	Nuptial	10:34	58	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3538	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3539	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3540	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3541	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3542	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3543	Bruant zizi	Emberiza cirlus	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3544	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3545	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3546	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3547	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3548	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3549	Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	Oiseau d'eau	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3550	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	5					0	N	2.5	M. STOEFER (KJM)
3551	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3552	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3553	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3554	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-06-27	Nuptial	05:15	46	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3555	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3556	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3557	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3558	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3559	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3560	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3561	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3562	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3563	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3564	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3565	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3566	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3567	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:35	45	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3568	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:46	68	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3569	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:46	68	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3570	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:46	68	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3571	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:46	68	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3572	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:46	68	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3573	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:46	68	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3574	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:46	68	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3575	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:46	68	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3576	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:46	68	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3577	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:58	63	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3578	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:58	63	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3579	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:58	63	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3580	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:58	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3581	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:58	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3582	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:58	63	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3583	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:58	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3584	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:58	63	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3585	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:58	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3586	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	05:58	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3587	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	05:58	63	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3588	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:10	66	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3589	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:10	66	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3590	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:10	66	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3591	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:10	66	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3592	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:10	66	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3593	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:10	66	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3594	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:10	66	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3595	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:10	66	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3596	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:10	66	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3597	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:10	66	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3598	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2013-06-27	Nuptial	06:10	66	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3599	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:10	66	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3600	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3601	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3602	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3603	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3604	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3605	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3606	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3607	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3608	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3609	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3610	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3611	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3612	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3613	Alouette lulu	Lullula arborea	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3614	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3615	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3616	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3617	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	8					0	N	4	M. STOEFER (KJM)
3618	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:24	67	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3619	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3620	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3621	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3622	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
3623	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3624	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3625	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3626	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3627	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3628	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3629	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3630	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3631	Perdrix grise	Perdix perdix	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:44	64	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3632	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:56	49	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3633	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:56	49	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3634	Fauvette grisette	Sylvia communis	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:56	49	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3635	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:56	49	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3636	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:56	49	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3637	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:56	49	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3638	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:56	49	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3639	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:56	49	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3640	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand vollier	2013-06-27	Nuptial	06:56	49	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3641	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	06:56	49	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3642	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-06-27	Nuptial	06:56	49	30					0	N		M. STOEFER (KJM)
3643	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3644	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3645	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3646	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3647	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3648	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3649	Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	Oiseau d'eau	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3650	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3651	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3652	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3653	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3654	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3655	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3656	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3657	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:09	51	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3658	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	07:25	43	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3659	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:25	43	4					0	N	4	M. STOEFER (KJM)
3660	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:25	43	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3661	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:25	43	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3662	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:25	43	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3663	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	07:25	43	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3664	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:25	43	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3665	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:25	43	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3666	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	07:25	43	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3667	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:47	65	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3668	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:47	65	4					0	N	4	M. STOEFER (KJM)
3669	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	07:47	65	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3670	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	07:47	65	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3671	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:47	65	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3672	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	07:47	65	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3673	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:47	65	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3674	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:47	65	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3675	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-27	Nuptial	07:47	65	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3676	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3677	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3678	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3679	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3680	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3681	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3682	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3683	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3684	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3685	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3686	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3687	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3688	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3689	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3690	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:12	58	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3691	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3692	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3693	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3694	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3695	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3696	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3697	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3698	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3699	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3700	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3701	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3702	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3703	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3704	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3705	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:39	70	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3706	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:55	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3707	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:55	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3708	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:55	52	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3709	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:55	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3710	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:55	52	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3711	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Passereau	2013-06-27	Nuptial	08:55	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3712	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:55	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3713	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:55	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3714	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand vollier	2013-06-27	Nuptial	08:55	52	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
3715	Pie-grièche à tête rousse	Lanius senator	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:55	52	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3716	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:55	52	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3717	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	08:55	52	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3718	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	3					0	N	3	M. STOEFER (KJM)
3719	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3720	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3721	Moineau friquet	Passer montanus	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
3722	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	4					0	N	4	M. STOEFER (KJM)
3723	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3724	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3725	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3726	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3727	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3728	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3729	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3730	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3731	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3732	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3733	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	2					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3734	Moineau domestique	Passer domesticus	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3735	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:14	69	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3736	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3737	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	2					0	N	2	M. STOEFER (KJM)
3738	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3739	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3740	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3741	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3742	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3743	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3744	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3745	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3746	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3747	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3748	Pie-grièche à tête rousse	Lanius senator	Intermédiaire	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3749	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3750	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	1	M. STOEFER (KJM)
3751	Faucon hobereau	Falco subbuteo	Petit rapace	2013-06-27	Nuptial	09:46	50	1					0	N	0.5	M. STOEFER (KJM)
4040	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2013-10-15	Post-Nuptial	08:12	71	2					1	M		V. Kelm
4041	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	08:20	71	15					1	M		V. Kelm
4042	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	08:23	71	22					2	M		V. Kelm
4043	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	08:31	71	50					1	M		V. Kelm
4043	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	08:31	71	120					1	M		V. Kelm
4043	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	08:31	71	30					1	M		V. Kelm
4044	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	08:38	71	10					1	M		V. Kelm
4045	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-15	Post-Nuptial	08:47	71	23					2	M		V. Kelm
4046	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-10-15	Post-Nuptial	08:47	71	7					2	I		V. Kelm
4047	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	08:50	71	17					1	M		V. Kelm
4048	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	08:51	71	7					1	M		V. Kelm
4049	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-10-15	Post-Nuptial	09:07	47	3					2	I		V. Kelm
4050	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-15	Post-Nuptial	09:17	47	1					0	I		V. Kelm
4051	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-10-15	Post-Nuptial	09:20	47	1					1	I		V. Kelm
4052	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2013-10-15	Post-Nuptial	09:47	47	1					2	I		V. Kelm
4053	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	09:50	47	7					1	M		V. Kelm
4054	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	10:00	64	50					0	M		V. Kelm
4055	Chevalier arlequin	Tringa erythropus	Limicole	2013-10-15	Post-Nuptial	10:15	51	2					0	M		V. Kelm
4056	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	10:17	51	5					1	M		V. Kelm
4057	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	10:22	51	7					1	M		V. Kelm
4058	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	10:37	51	20					1	M		V. Kelm
4059	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-15	Post-Nuptial	10:40	51	12					2	M		V. Kelm
4060	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-15	Post-Nuptial	10:40	51	1					2	I		V. Kelm
4061	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	10:44	51	25					2	M		V. Kelm
4062	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2013-10-15	Post-Nuptial	10:51	51	33					2	M		V. Kelm
4063	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	10:55	51	12					2	M		V. Kelm
4064	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	11:17	51	12					1	M		V. Kelm
4065	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-15	Post-Nuptial	11:22	51	1					1	I		V. Kelm
4066	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	11:27	59	30					0	M		V. Kelm
4067	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2013-10-15	Post-Nuptial	11:33	44	3					0	I		V. Kelm
4068	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	11:40	60	20					1	M		V. Kelm
4069	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2013-10-15	Post-Nuptial	11:41	60	12					1	M		V. Kelm
4070	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-15	Post-Nuptial	11:44	60	1					0	I		V. Kelm
4071	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2013-10-15	Post-Nuptial	11:53	47	1					0	I		V. Kelm
4072	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2013-10-15	Post-Nuptial	11:53	47	1					0	I		V. Kelm
4218	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-03-18	Pré-Nuptial	07:30	47	3					1	M		V. Kelm
4219	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	07:30	47	3					1	M		V. Kelm
4220	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-03-18	Pré-Nuptial	07:30	47	4					0	M		V. Kelm
4221	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	07:30	47	2					1	M		V. Kelm
4222	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-03-18	Pré-Nuptial	07:30	47	1					1	N		V. Kelm
4223	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	07:30	47	1					0	N		V. Kelm
4224	Corbeau freux	Corvus frugilegus	Intermédiaire	2014-03-18	Pré-Nuptial	07:30	47	2					1	N		V. Kelm
4225	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	07:30	47	3					1	M		V. Kelm
4226	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-03-18	Pré-Nuptial	08:30	58	14					2	M		V. Kelm
4227	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-03-18	Pré-Nuptial	08:30	58	1					3	M		V. Kelm
4228	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2014-03-18	Pré-Nuptial	08:30	58	1					0	N		V. Kelm
4229	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	08:30	58	3					1	M		V. Kelm
4230	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	08:30	58	1					1	N		V. Kelm
4231	Pipit farlouse	Anthus pratensis	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	08:30	58	2					1	M		V. Kelm
4232	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	08:30	58	20					1	M		V. Kelm
4233	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	08:30	58	4					1	M		V. Kelm
4234	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	08:30	58	2					1	M		V. Kelm
4235	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Oiseau d'eau	2014-03-18	Pré-Nuptial	09:30	64	3					2	M		V. Kelm
4236	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-03-18	Pré-Nuptial	09:30	64	35					2	M		V. Kelm
4237	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-03-18	Pré-Nuptial	09:30	64	1					1	N		V. Kelm
4238	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-03-18	Pré-Nuptial	09:30	64	18					2	M		V. Kelm
4239	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-03-18	Pré-Nuptial	09:30	64	26					3	M		V. Kelm
4240	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	09:30	64	25					1	M		V. Kelm
4241	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-03-18	Pré-Nuptial	09:30	64	4					1	N		V. Kelm
4242	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	09:30	64	10					1	N		V. Kelm
4243	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2014-03-18	Pré-Nuptial	09:30	64	3					2	M		V. Kelm
4244	Milan royal	Milvus milvus	Grand rapace	2014-03-18	Pré-Nuptial	09:30	64	1					2	M		V. Kelm
4245	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:00	51	1					1	N		V. Kelm
4246	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:00	51	1					0	N		V. Kelm
4247	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:00	51	1					0	N		V. Kelm
4248	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:00	51	1					1	N		V. Kelm
4249	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:00	51	4					1	M		V. Kelm
4250	Grande Aigrette	Ardea alba	Grand voilier	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	1					1	M		V. Kelm
4251	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	1					0	N		V. Kelm

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
4252	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	1					0	N		V. Kelm
4253	Chevalier guignette	Actitis hypoleucos	Limicole	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	1					0	M		V. Kelm
4254	Sittelle torchepot	Sitta europaea	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	1					0	N		V. Kelm
4255	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	1					0	N		V. Kelm
4256	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	1					0	N		V. Kelm
4257	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	1					0	N		V. Kelm
4258	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	1					1	N		V. Kelm
4259	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	1					1	N		V. Kelm
4260	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	1					3	N		V. Kelm
4261	Chevalier guignette	Actitis hypoleucos	Limicole	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	1					0	M		V. Kelm
4262	Sarcelle d'hiver	Anas crecca	Oiseau d'eau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	4					0	M		V. Kelm
4263	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	6					0	M		V. Kelm
4264	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	8					0	M		V. Kelm
4265	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	5					1	N		V. Kelm
4266	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	2					0	N		V. Kelm
4267	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-03-18	Pré-Nuptial	11:20	46	18					1	M		V. Kelm
4268	Grande Aigrette	Ardea alba	Grand voilier	2014-03-18	Pré-Nuptial	12:20	50	1					1	M		V. Kelm
4269	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Oiseau d'eau	2014-03-18	Pré-Nuptial	12:20	64	1					1	M		V. Kelm
4270	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	07:30	58	2					0	N		V. Kelm
4271	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	07:30	58	3					1	M		V. Kelm
4272	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-04-09	Pré-Nuptial	07:30	58	12					3	M		V. Kelm
4273	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2014-04-09	Pré-Nuptial	07:30	58	1					0	N		V. Kelm
4274	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	07:30	58	2					1	M		V. Kelm
4275	Moineau domestique	Passer domesticus	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	07:30	58	2					0	N		V. Kelm
4276	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-04-09	Pré-Nuptial	07:30	58	1					1	N		V. Kelm
4277	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	07:30	58	2					0	N		V. Kelm
4278	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	07:30	58	1					0	N		V. Kelm
4279	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-04-09	Pré-Nuptial	07:30	58	2					0	N		V. Kelm
4280	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	07:30	58	3					1	M		V. Kelm
4281	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-04-09	Pré-Nuptial	07:30	58	1					3	N		V. Kelm
4282	Mésange bleue	Parus caeruleus	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	09:30	51	3					1	N		V. Kelm
4283	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	09:30	51	1					1	N		V. Kelm
4284	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	09:30	51	2					1	M		V. Kelm
4285	Grande Aigrette	Ardea alba	Grand voilier	2014-04-09	Pré-Nuptial	09:30	51	1					1	M		V. Kelm
4286	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-04-09	Pré-Nuptial	09:30	51	4					1	N		V. Kelm
4287	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2014-04-09	Pré-Nuptial	09:30	51	2					1	N		V. Kelm
4288	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	09:30	51	1					1	M		V. Kelm
4289	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	09:30	51	1					0	N		V. Kelm
4290	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2014-04-09	Pré-Nuptial	09:30	51	2					1	N		V. Kelm
4291	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	10:00	64	3					1	M		V. Kelm
4292	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-04-09	Pré-Nuptial	10:00	64	5					2	M		V. Kelm
4293	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-04-09	Pré-Nuptial	10:00	64	1					1	N		V. Kelm
4294	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-04-09	Pré-Nuptial	10:00	64	2					1	N		V. Kelm
4295	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	10:00	64	1					1	N		V. Kelm
4296	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2014-04-09	Pré-Nuptial	10:00	64	2					3	N		V. Kelm
4297	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-04-09	Pré-Nuptial	10:00	64	1					0	N		V. Kelm
4298	Moineau domestique	Passer domesticus	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	10:00	64	2					0	N		V. Kelm
4299	Sittelle torchepot	Sitta europaea	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:00	46	1					0	N		V. Kelm
4300	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:00	46	1					0	N		V. Kelm
4301	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:00	46	15					1	M		V. Kelm
4302	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:00	46	1					0	N		V. Kelm
4303	Pic vert	Picus viridis	Intermédiaire	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:00	46	1					0	N		V. Kelm
4304	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	2					1	N		V. Kelm
4305	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	1					1	N		V. Kelm
4306	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	1					1	N		V. Kelm
4307	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	2					0	N		V. Kelm
4308	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	1					0	N		V. Kelm
4309	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	1					3	N		V. Kelm
4310	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	1					1	N		V. Kelm
4311	Sarcelle d'hiver	Anas crecca	Oiseau d'eau	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	4					0	M		V. Kelm
4312	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	Oiseau d'eau	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	1					0	N		V. Kelm
4313	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	1					0	N		V. Kelm
4314	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	1					1	N		V. Kelm
4315	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	5					1	N		V. Kelm
4316	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	1					1	N		V. Kelm
4317	Epervier d'Europe	Accipiter nisus	Petit rapace	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	1					1	N		V. Kelm
4318	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	3					0	N		V. Kelm
4319	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2014-04-09	Pré-Nuptial	11:20	46	1					1	N		V. Kelm
4320	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-04-09	Pré-Nuptial	12:20	47	1					1	N		V. Kelm
4321	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	12:20	47	2					1	M		V. Kelm
4322	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-04-09	Pré-Nuptial	12:20	47	1					1	N		V. Kelm
4323	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Grand rapace	2014-04-09	Pré-Nuptial	12:20	47	1					1	M		V. Kelm
4324	Passer sp.	Passer sp.	Passereau	2014-04-09	Pré-Nuptial	12:20	47	5					1	M		V. Kelm
4325	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-04-09	Pré-Nuptial	12:20	47	3					2	M		V. Kelm
4326	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-04-18	Pré-Nuptial	08:00	64	4					1	M		V. Kelm
4327	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-04-18	Pré-Nuptial	08:00	64	1					1	N		V. Kelm
4328	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-04-18	Pré-Nuptial	08:00	64	3					1	N		V. Kelm
4329	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	08:00	64	1					0	N		V. Kelm
4330	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	08:00	64	1					0	N		V. Kelm
4331	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	08:00	64	8					0	N		V. Kelm
4332	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	08:00	64	1					0	N		V. Kelm
4333	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	08:00	64	5					1	N		V. Kelm
4334	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	08:00	64	1					0	N		V. Kelm
4335	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	08:00	64	1					0	N		V. Kelm
4336	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:00	59	1					0	N		V. Kelm
4337	Mouette rieuse	Larus ridibundus	Oiseau d'eau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:00	59	25					1	M		V. Kelm
4338	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:00	59	1					3	N		V. Kelm
4339	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:00	59	1					0	N		V. Kelm
4340	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:00	59	1					0	M		V. Kelm
4341	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:00	59	1					0	N		V. Kelm
4342	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:00	59	2					0	N		V. Kelm
4343	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Intermédiaire	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:30	51	1					1	N		V. Kelm
4344	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:30	51	2					0	n		V. Kelm
4345	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	Oiseau d'eau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:30	51	1					0	N		V. Kelm
4346	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:30	51	1					0	N		V. Kelm
4347	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:30	51	4					2	N		V. Kelm
4348	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:30	51	1					1	N		V. Kelm
4349	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:30	51	2					1	N		V. Kelm
4350	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:30	51	3					0	N		V. Kelm

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
4351	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:30	51	1					0	N		V. Kelm
4352	Mouette rieuse	Larus ridibundus	Oiseau d'eau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:30	51	13					0	M		V. Kelm
4353	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	09:30	51	2					0	N		V. Kelm
4354	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	10:00	58	3					1	M		V. Kelm
4355	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-04-18	Pré-Nuptial	10:00	58	1					3	N		V. Kelm
4356	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-04-18	Pré-Nuptial	10:00	58	1					1	N		V. Kelm
4357	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	10:00	58	2					0	N		V. Kelm
4358	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-04-18	Pré-Nuptial	10:00	58	2					0	N		V. Kelm
4359	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	10:00	58	1					1	N		V. Kelm
4360	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	10:00	58	1					0	N		V. Kelm
4361	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	10:00	58	13					1	M		V. Kelm
4362	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	10:00	58	3					1	N		V. Kelm
4363	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	10:00	58	1					0	N		V. Kelm
4364	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2014-04-18	Pré-Nuptial	10:00	58	1					0	N		V. Kelm
4365	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	10:00	58	1					0	N		V. Kelm
4366	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	2					1	N		V. Kelm
4367	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	2					0	N		V. Kelm
4368	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	1					0	N		V. Kelm
4369	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	1					1	N		V. Kelm
4370	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	1					0	N		V. Kelm
4371	Moineau friquet	Passer montanus	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	1					0	N		V. Kelm
4372	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	1					0	N		V. Kelm
4373	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	3					2	N		V. Kelm
4374	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	2					1	N		V. Kelm
4375	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	1					0	N		V. Kelm
4376	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	1					1	N		V. Kelm
4377	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	2					0	N		V. Kelm
4378	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	1					1	N		V. Kelm
4379	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	11:00	47	1					0	N		V. Kelm
4380	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	12:00	46	1					0	N		V. Kelm
4381	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	12:00	46	2					0	N		V. Kelm
4382	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	12:00	46	2					0	N		V. Kelm
4383	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2014-04-18	Pré-Nuptial	12:00	46	2					0	N		V. Kelm
4384	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Intermédiaire	2014-04-18	Pré-Nuptial	12:00	46	1					1	N		V. Kelm
4385	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-04-18	Pré-Nuptial	12:00	46	2					0	N		V. Kelm
4386	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	12:00	46	1					0	N		V. Kelm
4387	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2014-04-18	Pré-Nuptial	12:00	46	1					0	N		V. Kelm
4388	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-04-18	Pré-Nuptial	12:00	46	2					0	N		V. Kelm
4389	Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	Oiseau d'eau	2014-04-18	Pré-Nuptial	12:00	46	1					0	N		V. Kelm
4390	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	Oiseau d'eau	2014-04-18	Pré-Nuptial	12:00	46	1					0	N		V. Kelm
4391	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2014-04-18	Pré-Nuptial	12:00	46	1					2	N		V. Kelm
4392	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	2					0	N		V. Kelm
4393	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					0	N		V. Kelm
4394	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					0	N		V. Kelm
4395	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Passereau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					0	N		V. Kelm
4396	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	2					0	N		V. Kelm
4397	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Passereau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					0	N		V. Kelm
4398	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					0	M		V. Kelm
4399	Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapillus	Passereau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					0	N		V. Kelm
4400	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	2					0	N		V. Kelm
4401	Grèbe huppé	Podiceps cristatus	Oiseau d'eau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	2					0	N		V. Kelm
4402	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					0	N		V. Kelm
4403	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	2					0	N		V. Kelm
4404	Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	Oiseau d'eau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					0	N		V. Kelm
4405	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	Oiseau d'eau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					0	N		V. Kelm
4406	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					2	N		V. Kelm
4407	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	2					0	N		V. Kelm
4408	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	2					0	N		V. Kelm
4409	Huppe fasciée	Upupa epops	Intermédiaire	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	2					0	M		V. Kelm
4410	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	2					0	N		V. Kelm
4411	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					0	N		V. Kelm
4412	Grive musicienne	Turdus philomelos	Passereau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					0	N		V. Kelm
4413	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	1					0	N		V. Kelm
4414	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Passereau	2014-05-06	Nuptial	07:00	46	2					0	N		V. Kelm
4415	Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	Passereau	2014-05-06	Nuptial	08:30	47	3					1	M		V. Kelm
4416	Pie-grièche à tête rousse	Lanius senator	Intermédiaire	2014-05-06	Nuptial	08:30	47	1					0	M		V. Kelm
4417	Goéland sp	Larus sp	Grand voilier	2014-05-06	Nuptial	08:30	47	3					2	M		V. Kelm
4418	Caille des blés	Coturnix coturnix	Intermédiaire	2014-05-06	Nuptial	08:30	47	2					0	N		V. Kelm
4419	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-05-06	Nuptial	08:30	47	2					0	N		V. Kelm
4420	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2014-05-06	Nuptial	08:30	47	2					0	N		V. Kelm
4421	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2014-05-06	Nuptial	08:30	47	1					0	N		V. Kelm
4422	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2014-05-06	Nuptial	08:30	47	2					0	N		V. Kelm
4423	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2014-05-06	Nuptial	08:30	47	1					0	N		V. Kelm
4424	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2014-05-06	Nuptial	08:30	47	1					0	N		V. Kelm
4425	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	1					3	N		V. Kelm
4426	Moineau domestique	Passer domesticus	Passereau	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	2					0	N		V. Kelm
4427	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	2					1	N		V. Kelm
4428	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	1					1	N		V. Kelm
4429	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	1					0	N		V. Kelm
4430	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	2					0	N		V. Kelm
4431	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	3					0	N		V. Kelm
4432	Grive draine	Turdus viscivorus	Passereau	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	1					1	N		V. Kelm
4433	Martinet noir	Apus Apus	Passereau	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	5					2	M		V. Kelm
4434	Martinet noir	Apus Apus	Passereau	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	8					2	M		V. Kelm
4435	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	1					0	N		V. Kelm
4436	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	1					0	N		V. Kelm
4437	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2014-05-06	Nuptial	10:00	58	1					0	N		V. Kelm
4438	Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	Passereau	2014-05-06	Nuptial	11:00	51	1					0	M		V. Kelm
4439	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	Oiseau d'eau	2014-05-06	Nuptial	11:00	51	1					0	N		V. Kelm
4440	Grèbe huppé	Podiceps cristatus	Oiseau d'eau	2014-05-06	Nuptial	11:00	51	1					0	N		V. Kelm
4441	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-05-06	Nuptial	11:00	51	3					1	N		V. Kelm
4442	Epervier d'Europe	Accipiter nisus	Petit rapace	2014-05-06	Nuptial	11:00	51	1					1	N		V. Kelm
4443	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-05-06	Nuptial	11:00	51	1					0	N		V. Kelm
4444	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-05-06	Nuptial	11:00	51	1					0	N		V. Kelm
4445	Mouette rieuse	Larus ridibundus	Oiseau d'eau	2014-05-06	Nuptial	11:00	51	12					0	M		V. Kelm
4446	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2014-05-06	Nuptial	11:00	51	1					1	N		V. Kelm
4447	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-05-06	Nuptial	11:30	64	1					1	N		V. Kelm
4448	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-05-06	Nuptial	11:30	64	1					1	N		V. Kelm
4449	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-05-06	Nuptial	11:30	64	1					0	N		V. Kelm

Observation n°	Espèce	Nom latin	Type	Date	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	Statut	IPA	Observateur
4450	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2014-05-06	Nuptial	11:30	64	1					0	N		V. Kelm
4451	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2014-05-06	Nuptial	11:30	64	1					1	N		V. Kelm
4452	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-05-06	Nuptial	11:30	64	1					0	N		V. Kelm
4453	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-05-06	Nuptial	11:30	64	1					0	N		V. Kelm
4454	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2014-05-06	Nuptial	11:30	64	3					2	N		V. Kelm
4455	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	1					0	N	1	P. Petitjean
4456	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	2					0	N	2	P. Petitjean
4457	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	2					0	N	2	P. Petitjean
4458	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	2					0	N	2	P. Petitjean
4459	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	1					0	N	1	P. Petitjean
4460	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	1					0	N	1	P. Petitjean
4461	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	1					0	N	1	P. Petitjean
4462	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	1					0	N	1	P. Petitjean
4463	Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	Oiseau d'eau	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	1					0	N	0.5	P. Petitjean
4464	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	2					0	N	1	P. Petitjean
4465	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	1					0	N	0.5	P. Petitjean
4466	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	1					0	N	1	P. Petitjean
4467	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	1					0	N	1	P. Petitjean
4468	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	2					0	N	1	P. Petitjean
4469	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	06:10	51	1					0	N	1	P. Petitjean
4470	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:35	49	1					0	N	1	P. Petitjean
4471	Tarier des prés	Saxicola rubetra	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:35	49	2					0	N	2	P. Petitjean
4472	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:35	49	1					0	N	1	P. Petitjean
4473	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:35	49	2					0	N	2	P. Petitjean
4474	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:35	49	1					0	N	1	P. Petitjean
4475	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	06:35	49	1					0	N	1	P. Petitjean
4476	Pie bavarde	Pica pica	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	06:35	49	1					0	N	0.5	P. Petitjean
4477	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	06:35	49	1					0	N	1	P. Petitjean
4478	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2014-05-27	Nuptial	06:35	49	1					0	N	1	P. Petitjean
4479	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:00	66	2					0	N	2	P. Petitjean
4480	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	07:00	66	4					1	N	2	P. Petitjean
4481	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	07:00	66	2					0	N	1.5	P. Petitjean
4482	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:00	66	2					0	N	2	P. Petitjean
4483	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:00	66	1					0	N	1	P. Petitjean
4484	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:00	66	2					0	N	2	P. Petitjean
4485	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:00	66	2					1	N	1	P. Petitjean
4486	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:00	66	1					0	N	1	P. Petitjean
4487	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:00	66	1					1	N	1	P. Petitjean
4488	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:00	66	1					0	N	0.5	P. Petitjean
4489	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2014-05-27	Nuptial	07:00	66	1					1	N	0.5	P. Petitjean
4490	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:23	63	2					0	N	2	P. Petitjean
4491	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:23	63	1					0	N	1	P. Petitjean
4492	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:23	63	2					0	N	2	P. Petitjean
4493	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	07:23	63	2					0	N	1	P. Petitjean
4494	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-05-27	Nuptial	07:23	63	1					1	N	0.5	P. Petitjean
4495	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	07:23	63	1					0	N	1	P. Petitjean
4496	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:23	63	2					0	N	2	P. Petitjean
4497	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	07:23	63	2					1	N	1	P. Petitjean
4498	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:45	45	1					0	N	1	P. Petitjean
4499	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:45	45	2					0	N	2	P. Petitjean
4500	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	07:45	45	1					0	N	1	P. Petitjean
4501	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:45	45	2					0	N	2	P. Petitjean
4502	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:45	45	1					0	N	1	P. Petitjean
4503	Tarier des prés	Saxicola rubetra	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:45	45	2					0	N	2	P. Petitjean
4504	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:45	45	1					0	N	1	P. Petitjean
4505	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:45	45	1					0	N	1	P. Petitjean
4506	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2014-05-27	Nuptial	07:45	45	2					0	N	2	P. Petitjean
4507	Geai des chênes	Garrulus glandarius	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	07:45	45	2					1	N	1	P. Petitjean
4508	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	2					0	N	2	P. Petitjean
4509	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Passereau	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	1					0	N	1	P. Petitjean
4510	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	2					0	N	1	P. Petitjean
4511	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	1					0	N	1	P. Petitjean
4512	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	1					0	N	1	P. Petitjean
4513	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	Oiseau d'eau	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	1					0	N	0.5	P. Petitjean
4514	Foulque macroule	Fulica atra	Oiseau d'eau	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	3				Nid, couple	0	N	1.5	P. Petitjean
4515	Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	Oiseau d'eau	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	5					0	N	2.5	P. Petitjean
4516	Canard colvert	Anas platyrhynchos	Oiseau d'eau	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	1					0	N	0.5	P. Petitjean
4517	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	2					0	N	1	P. Petitjean
4518	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	1					0	N	0.5	P. Petitjean
4519	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	1				crie	1	N	0.5	P. Petitjean
4520	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Passereau	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	1					0	N	1	P. Petitjean
4521	Pic noir	Dryocopus martius	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	1					0	N	1	P. Petitjean
4522	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Passereau	2014-05-27	Nuptial	08:10	46	4					1	N	2	P. Petitjean
4523	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-05-27	Nuptial	08:53	mvt	1					1	N	0.5	P. Petitjean
4524	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:00	48	1					0	N	1	P. Petitjean
4525	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:00	48	2					0	N	2	P. Petitjean
4526	Tarier pâtre	Saxicola torquata	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:00	48	1					0	N	1	P. Petitjean
4527	Pic épeiche	Dendrocopos major	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	09:00	48	1					0	N	1	P. Petitjean
4528	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:00	48	1					0	N	1	P. Petitjean
4529	Mésange charbonnière	Parus major	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:00	48	1					0	N	1	P. Petitjean
4530	Pigeon ramier	Columba palumbus	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	09:00	48	1					0	N	1	P. Petitjean
4531	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:00	48	1					0	N	1	P. Petitjean
4532	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:00	48	1					0	N	0.5	P. Petitjean
4533	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	09:23	mvt	1					0	N	0.5	P. Petitjean
4534	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:23	mvt	1					0	N	0.5	P. Petitjean
4535	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:28	50	2					0	N	2	P. Petitjean
4536	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:28	50	1					0	N	0.5	P. Petitjean
4537	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	09:28	50	3					0	N	1.5	P. Petitjean
4538	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:28	50	1					0	N	1	P. Petitjean
4539	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:45	52	2					0	N	2	P. Petitjean
4540	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:45	52	1					0	N	1	P. Petitjean
4541	Alouette des champs	Alauda arvensis	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:45	52	3					0	N	3	P. Petitjean
4542	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:45	52	1					0	N	1	P. Petitjean
4543	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:45	52	1					0	N	1	P. Petitjean
4544	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Passereau	2014-05-27	Nuptial	09:45	52	1					0	N	1	P. Petitjean
4545	Corneille noire	Corvus corone	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	09:45	52	3					0	N	1.5	P. Petitjean
4546	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Passereau	2014-05-27	Nuptial	11:00	58	2					0	N	2	P. Petitjean
4547	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Passereau	2014-05-27	Nuptial	11:00	58	1					0	N	1	P. Petitjean
4548	Bruant proyer	Miliaria calandra	Passereau	2014-05-27	Nuptial	11:00	58	1					0	N	1	P. Petitjean
4549	Héron cendré	Ardea cinerea	Grand voilier	2014-05-27	Nuptial	11:00	58	1					2	N	0.5	P. Petitjean
4550	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2014-05-27	Nuptial	11:00	58	1				nid dans peuplier?	1	N	0.5	P. Petitjean
4551	Choucas des tours	Corvus monedula	Intermédiaire	2014-05-27	Nuptial	11:00	58	2					0	N	1	P. Petitjean
4552	Merle noir	Turdus merula	Passereau	2014-05-27	Nuptial	11:00	58	1					0	N	1	P. Petitjean
4553	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Passereau	2014-05-27	Nuptial	11:00	58	1					0	N	0.5	P. Petitjean
4554	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2014-05-27	Nuptial	11:00	58	1					2	N	0.5	P. Petitjean
4555	Milan noir	Milvus migrans	Grand rapace	2014-05-27	Nuptial	11:00	58	1					2	N	0.5	P. Petitjean
4556	Buse variable	Buteo buteo	Grand rapace	2014-05-27	Nuptial	11:00	58	1					2	N	0.5	P. Petitjean
4557	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Petit rapace	2014-05-27	Nuptial	11:00	58	1					2	N	0.5	P. Petitjean

12.15 ANNEXE 15 : DÜRR T., 7 MAI 2021. VOGELVERLUSTE AN WINDENERGIEANLAGEN / BIRD FATALITIES AT WINDTURBINES IN EUROPE

Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe
Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte
im Landesamt für Umwelt Brandenburg
zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom: 26. Février 2025
e-mail: tobias.duerr[at]lfu.brandenburg.de / Fax: 033878-60600
https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitsschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/

Art		EURING-ID	Europa																						ges.
			A	BE	BG	CH	CR	CY	CZ	D	DK	E	EST	F	FR	GB	GR	LX	NL	N	PT	PL	RO	S	
Gavia stellata	**Sterntaucher**	20								1															**1**
Podiceps cristatus	**Haubentaucher**	90								1					2				2						**5**
Fulmarus glacialis	**Eissturmvogel**	220														1			1	1					**3**
Sula bassana	**Baßtölpel**	710														1									**1**
Phalacrocorax carbo	**Kormoran**	720								8		4			13	1			6						**32**
Pelecanus onocrotalus	**Rosapelikan**	880								1															**1**
Botaurus stellaris	**Rohrdommel**	950								2									2			1			**5**
Ixobrychus minutus	**Zwergdommel**	980													1										**1**
Nycticorax nycticorax	**Nachtreiher**	1040										1													**1**
Bubulcus ibis	**Kuhreiher**	1110										96			3						4				**103**
Egretta garzetta	**Seidenreiher**	1190										3			4										**7**
Casmerodius albus	**Silberreiher**	1210								1															**1**
Ardea cinerea	**Graureiher**	1220	1	7						17		2			6				10	4					**47**
Ciconia nigra	**Schwarzstorch**	1310		1						5		3			1										**10**
Ciconia ciconia	**Weißstorch**	1340	1							108		66			4										**179**
Geronticos eremita	**Waldrapp**	1400										1													**1**
Threskiornis aethiopicus	**Heiliger Ibis**	1420													1										**1**
Platalea leucorodia	**Löffler**	1440										1													**1**
Cygnus olor	**Höckerschwan**	1520	1							27					1							5		1	**35**
Cygnus columbianus bewickii	**Zwergschwan**	1530																	2						**2**
Cygnus cygnus	**Singschwan**	1540								3	6									1					**10**
Cygnus cygnus / olor	Schwan unbest.	1559								7	4				1										**12**
Anser fabalis	**Saatgans**	1570								7									1						**8**
Anser brachyrhynchus	**Kurzschnabelgans**	1580									1														**1**
Anser albifrons	**Blessgans**	1590								5									1						**6**
Anser albifrons / fabalis	Bless-/Saatgans	1570/1590								4															**4**
Anser anser	**Graugans**	1610	1	1						20		3							7	4					**36**
Anser anser f. domestica	**Hausgans**	1613		3																					**3**
Anser caerulescens	**Schneegans**	1630																	1						**1**
Anseridae spec.	Gans unbest.	1659	1								8								1						**10**
Branta canadensis	**Kanadagans**	1660																	1						**1**
Branta leucopsis	**Weißwangengans**	1670								8									1						**9**
Branta bernicla	**Ringelgans**	1680																	1						**1**
Alopochen aegyptiacus	**Nilgans**	1700								2									2						**4**
Chloephaga picta	**Magellangans**	20380		1																					**1**
Tadorna ferruginea	**Rostgans**	1710															1								**1**
Tadorna tadorna	**Brandgans**	1730		2						2					1				7						**12**
Mareca penelope	**Pfeifente**	1790		1						5					1										**7**
Anas spec.	Ente unbest.	1799								1	2				3				3			2			**11**
Anas strepera	**Schnatterente**	1820								3									3						**6**
Anas crecca	**Krickente**	1840		2						6					1				1	2					**12**
Anas platyrhynchos	**Stockente**	1860	4	48		2				214	1	36			23				64	3	1	13			**409**
Anas clypeata	**Löffelente**	1940								1									1	1					**3**
Netta rufina	**Kolbenente**	1960													1										**1**
Aythya ferina	**Tafelente**	1980		3																					**3**
Aythya nyroca	**Moorente**	2020															1								**1**
Aythya fuligula	**Reiherente**	2030		1						3									1						**5**
Aythya marila	**Bergente**	2040																	1						**1**
Somateria molissima	**Eiderente**	2060								1						15			1					1	**18**
Melanitta nigra	**Trauerente**	2130																	1						**1**
Mergus serrator	**Mittelsäger**	2210																		1					**1**
Pernis apivorus	**Wespenbussard**	2310								32		8			5		3					1			**49**
Elanus caeruleus	**Gleitaar**	2350													4										**4**
Milvus migrans	**Schwarzmilan**	2380								68		71			62										**201**
Milvus milvus	**Rotmilan**	2390	1	5					1	793	1	34			53	5		3	2					12	**910**
Milvus spec.	Milan unbest.	2399										2													**2**
Haliaeetus albicilla	**Seeadler**	2430	13						1	297	30		1	7			1		5	150		11		58	**574**
Gypaetus barbatus	**Bartgeier**	2460										1							2						**3**
Neophron percnopterus	**Schmutzgeier**	2470										34													**34**
Gyps fulvus	**Gänsegeier**	2510			1					1		1892			54		9				12				**1969**
Gyps ruepellii	**Sperbergeier**	2530										1													**1**
Aegypius monachus	**Mönchsgeier**	2550										3			2		7								**12**
Gyps africanus	**Weißrückengeier**	?										1													**1**

Circaetus gallicus	**Schlangenadler**	2560										64			8		3								**75**
Circus aeruginosus	**Rohrweihe**	2600	3	1						50		12			10		1		9			2			**88**
Circus cyaneus	**Kornweihe**	2610								1		1			21	6				1					**30**
Circus pygargus	**Wiesenweihe**	2630	1							7		26			46				2		7				**89**
Accipiter gentilis	**Habicht**	2670								12	1	4			1				1						**19**
Accipiter nisus	**Sperber**	2690	1	4						45	1	18			52		1		1						**123**
Buteo buteo	**Mäusebussard**	2870	15	3						809		31			368		6		30		13	5		3	**1283**
Buteo lagopus	**Raufußbussard**	2900								12									1						**13**
Clanga pomarina	**Schreiadler**	2920								11							2					3	2		**18**
Clanga clanga x pomarina hybride	**Hybrid Schell- x Schreiadler**	4180/90								1															**1**
Aquila heliaca	**Kaiseradler**	2950	4																						**4**
Aquila chrysaetos	**Steinadler**	2960				1				1		8			2	1	1			2				12	**28**
Hieraaetus pennatus	**Zwergadler**	2980										44			1		2								**47**
Hieraaetus fasciatus	**Habichtsadler**	2990						1				3													**4**
Pandion haliaetus	**Fischadler**	3010								54		10			5	1						1			**71**
Falco naumanni	**Rötelfalke**	3030										62			87										**149**
Falco tinnunculus	**Turmfalke**	3040	28	7						159		273			404	2			14		39	2			**928**
Falco vespertinus	**Rotfußfalke**	3070								1															**1**
Falco columbarius	**Merlin**	3090								2		1								1					**4**
Falco subbuteo	**Baumfalke**	3100								18		7			23				1						**49**
Falco peregrinus	**Wanderfalke**	3200	1	3						32		6			4	1			1						**48**
Falco peregrinus x rusticolus hybri	**Hybrid Wander- x Gerfalke**	3200/31 80																				1			**1**
Falconiformes spec.	Greifvogel unbest.	?								3		6			14		1								**24**
Lagopus lagopus	**Moorschneehuhn**	3290														3				210				1	**214**
Lyrurus tetrix	**Birkhuhn**	3320	7													2									**9**
Tetrao urogallus	**Auerhuhn**	3350								1		1												12	**14**
Alectoris chukar	**Chukar-Steinhuhn**	3550															2								**2**
Alectoris rufa	**Rothuhn**	3580										115			68						19				**202**
Perdix perdix	**Rebhuhn**	3670	29							6					173				1			1			**210**
Galliformes spec.	Hühnervogel unbestimmt	?													1										**1**
Coturnix coturnix	**Wachtel**	3700				1			1	1		26			4						3				**36**
Phasianus colchicus	**Fasan**	3940	62	4					1	32		2			103				5						**209**
Rallus aquaticus	**Wasserralle**	4070								3		2			3				2						**10**
Porzana porzana	**Tüpfelralle**	4080										1													**1**
Crex crex	**Wachtelkönig**	4210			1																				**1**
Gallinula chloropus	**Teichralle**	4240								2		8			3				5						**18**
Fulica atra	**Blessralle**	4290		10						10		1			1				11			1			**34**
Grus grus	**Kranich**	4330			1					33		2										1			**37**
Tetrax tetrax	**Zwergtrappe**	4420										1													**1**
Chlamydotis undulata	**Saharakragentrappe**	4440										1													**1**
Otis tarda	**Großtrappe**	4460	1									3													**4**
Haematopus ostralegus	**Austernfischer**	4500		5						4									16	3					**28**
Himantopus himantopus	**Stelzenläufer**	4550													1										**1**
Recurvirostra avosetta	**Säbelschnäbler**	4560													5				3						**8**
Burhinus oedicnemus	**Triel**	4590										14			2										**16**
Glareola pratincola	**Rotflügel-Brachschwalbe**	4650										1													**1**
Charadrius dubius	**Flussregenpfeifer**	4690								1															**1**
Charadrius Hiaticula	**Sandregenpfeifer**	4700										1													**1**
Charadrius alexandrinus	**Seeregenpfeifer**	4770		1																					**1**
Charadrius morinellus	**Mornellregenpfeifer**	4820								1															**1**
Pluvialis apricaria	**Goldregenpfeifer**	4850								25	1	3			5				5	7				1	**47**
Pluvialis squatarola	**Kiebitzregenpfeifer**	4860																	1						**1**
Vanellus vanellus	**Kiebitz**	4930		3						19					6				3						**31**
Calidris canutus	**Knutt**	4960										1													**1**
Calidris alpina	**Alpenstrandläufer**	5120								3									1						**4**
Lymnocryptes minimus	**Zwergschnepfe**	5180													1										**1**
Gallinago gallinago	**Bekassine**	5190								2	1	1			1	1			1	11	1				**19**
Scolopax rusticola	**Waldschnepfe**	5290	1	1						10		2			5		2		1					1	**23**
Limosa limosa	**Uferschnepfe**	5320		3															1						**4**
Numenius phaeopus	**Regenbrachvogel**	5380													2										**2**
Numenius arquata	**Großer Brachvogel**	5410								4					2				8						**14**
Tringa totanus	**Rotschenkel**	5460		3											2				1	1				1	**8**
Arenaria interpres	**Steinwälzer**	5610		3																					**3**
Ichthyaetus melanocephalus	**Schwarzkopfmöwe**	5750		2											10										**12**
Larus minutus	**Zwergmöwe**	5780																	2						**2**
Chroicocephalus ridibundus	**Lachmöwe**	5820	4	331						179	1	2			154	12			103			1			**787**
Ichthyaetus audouinii	**Korallenmöwe**	5880										1													**1**
Larus canus	**Sturmmöwe**	5900	2	6						59	2				2				18					2	**91**
Larus fuscus	**Heringsmöwe**	5910		202						63		4			75	1			27						**372**
Larus argentatus	**Silbermöwe**	5920		802						131	9	1			75	52			131					2	**1203**
Larus michahellis	**Mittelmeermöwe**	5926	1									11			12		3								**27**
Larus cachinnans	**Steppenmöwe**	5927	1		1					2		45													**49**
Larus marinus	**Mantelmöwe**	6000		22						3					6	55			3	2					**91**
Larus spec.	Möwe unbest.	6009	10	2						18	1	1			46		1		11	2				2	**94**

Rissa tridactyla	**Dreizehenmöwe**	6020		3								5			1	1			1	1					**12**
Thalasseus sandvicensis	**Brandseeschwalbe**	6110		25											1				1						**27**
Sterna hirundo	**Flussseeschwalbe**	6150		162						1					1				5						**169**
Sterna albifrons	**Zwergseeschwalbe**	6240		15																					**15**
Sterna spec.	Seeschwalbe unbest.	6259														3									**3**
Chlidonias niger	**Trauerseeschwalbe**	6270								1															**1**
Uria aalge	**Trottellumme**	6340								1									1						**2**
Plautus alle	**Krabbentaucher**	6470																		1					**1**
Pterocles orientalis	**Sandflughuhn**	6610										2													**2**
Pterocles alchata	**Spießflughuhn**	6620										4													**4**
Columba livia	**Felsentaube**	6650										3			23				1						**27**
Columba livia f. domestica	**Haustaube**	6650	26	21					1	94		10			102				37						**291**
Columba oenas	**Hohltaube**	6680		3						17		3			4				8		6				**41**
Columba palumbus	**Ringeltaube**	6700	5	13						199		14			263		3		16			2		1	**516**
Columba spec.	Taube unbest.	6829	30							5		9			18	1			10						**73**
Streptopelia decaoctao	**Türkentaube**	6840	4							3		2			10										**19**
Streptopelia turtur	**Turteltaube**	6870	1									33			16						1				**51**
Psittacus krameri	**Halsbandsittich**	7120										1													**1**
Clamator glandarius	**Häherkuckuck**	7160										6													**6**
Cuculus canorus	**Kuckuck**	7240								3		6			1		3								**13**
Tyto alba	**Schleiereule**	7350								15		6			10				3			1			**35**
Otus scops	**Zwergohreule**	7390										1													**1**
Bubo bubo	**Uhu**	7440			1				1	22		18			4										**46**
Athene noctua	**Steinkauz**	7570										4			1										**5**
Strix aluco	**Waldkauz**	7610								8		3			2										**13**
Asio otus	**Waldohreule**	7670	1							18		2			13										**34**
Asio flammea	**Sumpfohreule**	7680								5		1			1										**7**
Aegolius funereus	**Raufußkauz**	7700					1																		**1**
Strigiformes spec.	Eule unbest.	7440/75 70										2													**2**
Caprimulgus europaeus	**Ziegenmelker**	7780			1							1													**2**
Caprimulgus ruficollis	**Rothalsziegenmelker**	7790										1													**1**
Apus apus	**Mauersegler**	7950	14	4		1			2	171	1	75			492		6		5		18			3	**792**
Apus pallidus	**Fahlsegler**	7960										12			2						1				**15**
Tachymarptis melba	**Alpensegler**	7980								2		23			2		1								**28**
Hirundapus caudatus	**Stachelschwanzsegler**	?														1									**1**
Alcedo atthis	**Eisvogel**	8310													1										**1**
Merops apiaster	**Bienenfresser**	8400	1									9			4						1				**15**
Coracias garrulus	**Blauracke**	8410													1										**1**
Upupa epops	**Wiedehopf**	8460										7			4		1				1				**13**
Jynx torquilla	**Wendehals**	8480	1							1		1			2						1				**6**
Picus viridis	**Grünspecht**	8560								4		2			2						1				**9**
Dendrocopus major	**Buntspecht**	8760								8					10							1			**19**
Dendrocoptes medius	**Mittelspecht**	8830															1								**1**
Dendrocopus spec.	Specht unbest.	?															1								**1**
Nonpasseriformes spec.		?		3						5					1				3						**12**
Cersophilus duponti	**Dupontlerche**	9590										1													**1**
Melanocorypha calandra	**Kalanderlerche**	9610										75													**75**
Calandrella brachydactyla	**Kurzzehenlerche**	9680										5									1				**6**
Galerida cristata	**Haubenlerche**	9720										105			2		2				1				**110**
Galerida theklae	**Theklalerche**	9730										182									5				**187**
Lullula arborea	**Heidelerche**	9740								13		62			43		29				25				**172**
Alauda arvensis	**Feldlerche**	9760	23						8	125		89			250		1		2		44	10			**552**
Eremophila alpestris	**Ohrenlerche**	9780								1															**1**
Alauda spec.	Lerche unbest.	?										7			7										**14**
Riparia riparia	**Uferschwalbe**	9810								7		3			1		1		1						**13**
Ptyonoprogne rupestris	**Felsenschwalbe**	9910										7													**7**
Hirundo rustica	**Rauchschwalbe**	9920								30		13			14		1		2		1			1	**62**
Hirundo daurica	**Rötelschwalbe**	9950										1													**1**
Delichon urbica	**Mehlschwalbe**	10010	1							62		42			62		63		3		158			6	**397**
Hirundidae spec.	Rauch-/Mehlschwalbe	10019								1					4										**5**
Anthus campestris	**Brachpieper**	10050										20			5						1				**26**
Anthus trivalis	**Baumpieper**	10090								7		2			12		1								**22**
Anthus pratensis	**Wiesenpieper**	10110		5						1		17			11		2		2	1	3				**42**
Anthus spinoletta	**Bergpieper**	10140				6																			**6**
Anthus petrosus	**Strandpieper**	10142										7									1				**8**
Anthus spec.	Pieper unbest.	10159				3									1						1				**5**
Motacilla flava	**Wiesenschafstelze**	10170				2				7		1			20										**30**
Motacilla alba	**Bachstelze**	10200		2						11		27			18				1						**59**
Motacilla spec.	Stelze unbest.	?				16									3										**19**
Troglodytes troglodytes	**Zaunkönig**	10660								4		1			9		1								**15**
Prunella modularis	**Heckenbraunelle**	10840													5										**5**
Erithacus rubecula	**Rotkehlchen**	10990		1		1			1	39		79			103		4		1		3	1		4	**237**
Luscinia megarhynchos	**Nachtigall**	11040								1		5			2										**8**
Luscinia svecica	**Blaukehlchen**	11060													1										**1**
Phoenicurus ochrorus	**Hausrotschwanz**	11210	1							1		11			3		1								**17**
Phoenicurus phoenicurus	**Gartenrotschwanz**	11220								1		5			1										**7**
Saxicola rubetra	**Braunkehlchen**	11370	1							3		1			1										**6**
Saxicola torquata	**Schwarzkehlchen**	11390										14			1						2				**17**
Oenanthe oenanthe	**Steinschmätzer**	11460				3				3		7			11		3			1					**28**
Oenanthe hispanica	**Mittelmeer-Steinschmätzer**	11480										18													**18**
Oenanthe spec.	Steinschmätzer unbest.	?										1													**1**
Monticola saxatilis	**Steinrötel**	11620										2													**2**
Turdus torquatus	**Ringdrossel**	11860								1		1													**2**
Turdus merula	**Amsel**	11870	2	1						20		44			81		9		1		1			4	**163**
Turdus pilaris	**Wacholderdrossel**	11980	1			1				20		5			1		1		2	1					**32**
Turdus philomelos	**Singdrossel**	12000		12		1				27		129			71		4		3					1	**248**
Turdus iliacus	**Rotdrossel**	12010		7						4	1	11			3				2						**28**
Turdus viscivorus	**Misteldrossel**	12020				1				10		27			3		5								**46**
Turdus spec.	Drossel unbest.	12069		1							1	2			2		1		1						**8**
Cisticola juncidis	**Cistensänger**	12260										2									2				**4**

Locustella naevia	**Feldschwirl**	12360				1			1		6		1														**9**
Acrocephalus schoenobaenus	**Schilfrohrsänger**	12430							1																		**1**
Acrocephalus palustris	**Sumpfrohrsänger**	12500							1					1													**2**
Acrocephalus scirpaceus	**Teichrohrsänger**	12510							4		13		2														**19**
Acrocephalus arundinaceus	**Drosselrohrsänger**	12530									1																**1**
Hippolais icterina	**Gelbspötter**	12590				3								1													**4**
Hippolais polyglotta	**Orpheusspötter**	12600							1		10		10														**21**
Sylvia undata	**Provencegrasmücke**	12620									11								7								**18**
Sylvia conspicillata	**Brillengrasmücke**	12640									5																**5**
Sylvia cantillans	**Weißbart-Grasmücke**	12650									43		2														**45**
Sylvia melanocephala	**Samtkopfgrasmücke**	12670									10		2	3													**15**
Sylvia hortensis	**Orpheusgrasmücke**	12720									4																**4**
Sylvia curruca	**Klappergrasmücke**	12740							2					1													**3**
Sylvias communis	**Dorngrasmücke**	12750							1		1		5														**7**
Sylvia borin	**Gartengrasmücke**	12760				12					11		5														**28**
Sylvia atricapilla	**Mönchsgrasmücke**	12770	1			5			9		184		20	3													**222**
Sylvia spec.	Grasmücke unbest.	12779				3							2														**5**
Phylloscopus inornatus	**Gelbbrauen-Laubsänger**	13000									1		2														**3**
Phylloscopus sibilatrix	**Waldlaubsänger**	13080				1			2		1		1														**5**
Phylloscopus collybita	**Zilpzalp**	13110				1			7		37		45	1													**91**
Phylloscopus ibericus	**Iberischer Zilpzalp**	13115									2								7								**9**
Phylloscopus trochilus	**Fitis**	13120	1			4			8		14		8	2												1	**38**
Phylloscopus spec.	Laubsänger unbest.	13129				5					5																**10**
Regulus regulus	**Wintergoldhähnchen**	13140	14	1		3			125		5		90	2	3			6									**249**
Regulus ignicapilla	**Sommergoldhähnchen**	13150	1	3		8		3	47		45		401	8	1		2										**519**
Regulus spec.	Goldhähnchen unbest.	13169	2			3			13				41		3											48	**110**
Muscicapa striata	**Grauschnäpper**	13350				9					2		3				1										**15**
Ficedula hypoleuca	**Trauerschnäpper**	13490				1		1	12		37		58		1		8										**118**
Aegithalos caudatus	**Schwanzmeise**	14370							1				1														**2**
Poecile montanus	**Weidenmeise**	14420												1													**1**
Periparus ater	**Tannenmeise**	14610							7				5														**12**
Cyanistes caeruleus	**Blaumeise**	14620	2			1			7		3		13		1												**27**
Parus major	**Kohlmeise**	14640						1	12		3		3														**19**
Parus spec.	Meise unbest.	14669	1																								**1**
Sitta europaea	**Kleiber**	14790							3				1														**4**
Certhia familiaris	**Waldbaumläufer**	14860							2																		**2**
Certhia brachydactyla	**Gartenbaumläufer**	14870											1														**1**
Oriolus oriolus	**Pirol**	15080				2			5		2																**9**
Lanius collurio	**Neuntöter**	15150	1			1			27		1		6	2				1									**39**
Lanius excubitor	**Raubwürger**	15200							2		2		1														**5**
Lanius meridionalis	**Südlicher Raubwürger**	15203									4																**4**
Lanius senator	**Rotkopfwürger**	15230									20		3														**23**
Garrulus glandarius	**Eichelhäher**	15390							10		8		6	4													**28**
Cyanopica cyana	**Blauelster**	15470									1																**1**
Pica pica	**Elster**	15490	6	2					5		33		8														**54**
Pyrrhocorax pyrrhocorax	**Alpenkrähe**	15590									2		1														**3**
Coloeus monedula	**Dohle**	15600		1					6		9		4		4												**24**
Corvus frugilegus	**Saatkrähe**	15630	9						7				15													1	**32**
Corvus corone	**Aaskrähe**	15670	6	1					54	2	12		93		16	10	2									1	**197**
Corvus corax	**Kolkrabe**	15720							26		3																**29**
Corvus spec.	Krähe unbest.	15749	3						11	1	1		39		2												**57**
Sturnus vulgaris	**Star**	15820	9	27		3		2	98		8		208	1	26	1		3									**386**
Sturnus unicolor	**Einfarbstar**	?									96																**96**
Passer domesticus	**Haussperling**	15910	1						5		82		17		3		1										**109**
Passer hispaniolensis	**Weidensperling**	15920									2																**2**
Passer montanus	**Feldsperling**	15980	1						29				1		1												**32**
Passer spec.	Sperling unbest.	?											10														**10**
Petronia petronia	**Steinsperling**	16040									29																**29**
Fringilla coelebs	**Buchfink**	16360							17	1	24		54	4												1	**101**
Fringilla montifringilla	**Bergfink**	16380											1														**1**
Fringilla spec.	Fink unbest.	16389				1					1		1														**3**
Serinus serinus	**Girlitz**	16400									20																**20**
Chloris chloris	**Grünfink**	16490							9		3		11														**23**
Carduelis carduelis	**Stieglitz**	16530							4		36		7	1	1		1										**50**
Spinus spinus	**Erlenzeisig**	16540															1										**1**
Linaria cannabina	**Bluthänfling**	16600	3						2	1	24		41		1		10	1									**83**
Linaria flavirostris	**Berghänfling**	16620														1											**1**
Acanthis flammea	**Birkenzeisig**	16630				2			1																		**3**
Loxia curvirostra	**Fichtenkreuzschnabel**	16660							1		4		6														**11**
Loxia pytyopsittacus	**Kiefernkreuzschnabel**	16680														1											**1**
Pyrrhula pyrrhula	**Gimpel**	17100											1														**1**
Coccothraustes coccothraustes	**Kernbeißer**	17170							8					1													**9**
Plectrophenax nivalis	**Schneeammer**	18500						1																			**2**
Emberiza citrinella	**Goldammer**	18570						1	35		6		36														**80**
Emberiza cirlus	**Zaunammer**	18580									6		6				2										**14**
Emberiza cia	**Zippammer**	18600									14						1										**15**
Emberiza hortulana	**Ortolan**	18660															1										**1**
Emberiza schoeniclus	**Rohrammer**	18770							5		3		2														**10**
Emberiza spec.	Ammer unbest.	18819											4	1													**5**
Emberiza calandra	**Grauammer**	18820							40		252		80				21										**393**
Passeres spec.	Singvogel unbest.	?	11			1			25		26		78	14			4	3		3							**165**
Aves spec.	Vogel unbest.	?											57														**57**
			##	1806	6	109	1	1	26	##	78	###	1	7	##	##	##	3	##	##	##	83	2	181	###	

A = Österreich; **BE** = Belgien; **BG** = Bulgarien; **CH** = Schweiz; **CR** = Croatien; **CY** = Zypern; **CZ** = Tschechien, **D** = Deutschland; **DK** = Dänemark; **E** = Spanien; **EST** = Estland; **F** = Finnland; **FR** = Frankreich; **GB** = Groß Britannien; **GR** = Griechenland; **LV** = Lettland; **LX** = Luxemburg; **NL** = Niederlande; **N** = Norwegen; **PT** = Portugal, **PL** = Polen; **RO** = Rumänien; **S** = Schweden

12.16 ANNEXE 16 : PROTOCOLE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES PARCS EOLIEN TERRESTRES – NOVEMBRE 2015

Sensibilité des oiseaux à la collision avec les éoliennes, Etat des connaissances 2012. Liste non exhaustive des cas de mortalité référencés sous les éoliennes et statut de conservation liste rouge UICN D'après Durr 05/2012

			nombre de cas de mortalité recensés en Europe	Nombre de couples nicheurs en Europe Birdlife 2004 (hors Ukraine, Turquie et Russie)	Niveau de sensibilité à l'éolien mortalité)	(Liste Rouge UICN France pour info)
10,17297297	Vautour fauve	Gyps fulvus	1882	18500	4	LC
3,125	Pygargue à queue blanche	Haliaeetus albicilla	125	4000	4	RE
2,543666271	Aigle royal	Aquila chrysaetos	150	5897	4	VU
1,047368421	Milan royal	Milvus milvus	199	19000	4	VU
0,932642487	Vautour percnoptère	Neophron percnopterus	18	1930	3	EN
0,816023739	Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	55	6740	3	LC
0,298412698	Milan noir	Milvus migrans	94	31500	3	LC
0,26537382	Faucon crécerellette	Falco naumanni	52	19595	3	VU
0,258571429	Alouette haussecol	Eremophila alpestris	181	70000	3	
0,232142857	Balbuzard pêcheur	Pandion haliaetus	13	5600	3	
0,204081633	Vautour moine	Aegypius monachus	3	1470	3	CR
0,194552529	Grand-duc d'Europe	Bubo bubo	25	12850	3	LC
0,181102362	Busard cendré	Circus pygargus	23	12700	3	VU
0,178372352	Héron garde-boeufs	Bubulcus ibis	96	53820	3	LC
0,134242424	Goéland argenté	Larus argentatus	886	660000	3	LC
0,115911486	Faucon pèlerin	Falco peregrinus	11	9490	3	LC
0,109926471	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	299	272000	3	LC
0,1	Bernache cravant	Branta bernicla	1	1000	3	
0,090116279	Sterne pierregarin	Sterna hirundo	155	172000	2	LC
0,082372323	Cigogne noire	Ciconia nigra	5	6070	2	EN
0,08	Bernache du Canada	Branta canadensis	2	2500	2	NAa
0,078772613	Effraie des clochers	Tyto alba	86	109175	2	LC
0,071794872	Sterne naine	Sterna albifrons	14	19500	2	LC
0,070945946	Goéland brun	Larus fuscus	210	296000	2	LC
0,070126227	Hibou des marais	Asio flammeus	5	7130	2	VU
0,066666667	Ganga unibande	Pterocles orientalis	2	3000	2	
0,06	Oie des moissons	Anser fabalis	3	5000	2	
0,050041701	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	6	11990	2	LC
0,047628866	Buse variable	Buteo buteo	231	485000	2	LC
0,047261815	Cigogne blanche	Ciconia ciconia	63	133300	2	LC
0,040201005	Ganga cata	Pterocles alchata	4	9950	2	CR
0,037351308	Mouette rieuse	Larus ridibundus	471	1261000	2	LC
0,036363636	Faucon émerillon	Falco columbarius	4	11000	2	
0,034285714	Faucon hobereau	Falco subbuteo	12	35000	2	LC
0,033333333	Bernache nonnette	Branta leucopsis	6	18000	2	
0,031410623	Cygne tuberculé	Cygnus olor	22	70040	2	NAa
0,030075188	Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	12	39900	2	NT
0,018947368	Bondrée apivore	Pernis apivorus	9	47500	2	LC
0,01662856	Grue cendrée	Grus grus	8	48110	2	CR
0,015652174	Epervier d'Europe	Accipiter nisus	27	172500	2	LC
0,015384615	Tadorne de Belon	Tadorna tadorna	5	32500	2	LC
0,014691943	Grand Corbeau	Corvus corax	31	211000	2	LC
0,012777404	Héron cendré	Ardea cinerea	19	148700	2	LC
0,0125	Cygne chanteur	Cygnus cygnus	2	16000	2	
0,011627907	Oie cendrée	Anser anser	11	94600	2	VU
0,011472275	Goéland cendré	Larus canus	39	339950	2	VU
0,011111111	Crave à bec rouge	Pyrrhocorax pyrrhocorax	2	18000	2	LC
0,010714286	Coucou geai	Clamator glandarius	6	56000	2	NT
0,010362694	Bihoreau gris	Nycticorax nycticorax	4	38600	2	LC
0,008675325	Canard colvert	Anas platyrhynchos	167	1925000	1	LC
0,008333333	Plongeon catmarin	Gavia stellata	1	12000	1	
0,008196721	Grèbe à cou noir	Podiceps nigricollis	1	12200	1	LC
0,008163265	Outarde barbue	Otis tarda	2	24500	1	RE
0,00798722	Autour des palombes	Accipiter gentilis	5	62600	1	LC
0,007889546	Canard chipeau	Anas strepera	2	25350	1	LC
0,00729927	Mouette pygmée	Larus minutus	1	13700	1	NAb
0,006707317	Huppe fasciée	Upupa epops	44	656000	1	LCLC
0,006666667	Bécasseau maubèche	Calidris canutus	1	15000	1	
0,006533333	Cochevis de Thékla	Galerida theklae	98	1500000	1	VU
0,005882353	Hirondelle de rochers	Ptyonoprogne rupestris	5	85000	1	LC
0,0058	Perdrix rouge	Alectoris rufa	116	2000000	1	LC
0,005662188	Alouette lulu	Lullula arborea	59	1042000	1	LC
0,005545287	Aigrette garzette	Egretta garzetta	3	54100	1	LC
0,005360656	Pigeon biset	Columba livia	327	6100000	1	EN
0,005275229	Pluvier doré	Pluvialis apricaria	23	436000	1	
0,00527027	Cochevis huppé	Galerida cristata	78	1480000	1	LC
0,005141388	Huitrier pie	Haematopus ostralegus	15	291750	1	LC
0,005128205	Hibou moyen-duc	Asio otus	10	195000	1	LC
0,004624625	Martinet noir	Apus apus	154	3330000	1	LC
0,003904762	Etourneau unicolore	Sturnus unicolor	82	2100000	1	LC
0,003555714	Pie-grièche à tête rousse	Lanius senator	16	449980	1	NT
0,003424125	Pipit rousseline	Anthus campestris	22	642500	1	LC
0,003111111	Caille des blés	Coturnix coturnix	28	900000	1	LC
0,003084648	Fauvette passerinette	Sylvia cantillans	43	1394000	1	LC
0,003076923	Guêpier d'Europe	Merops apiaster	6	195000	1	LC
0,003012552	Traquet oreillard	Oenanthe hispanica	18	597500	1	EN
0,003	Moineau soulcie	Petronia petronia	27	900000	1	LC
0,002898551	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	6	207000	1	LC
0,002779013	Fauvette à lunettes	Sylvia conspicillata	5	179920	1	EN
0,002767892	Sarcelle d'hiver	Anas crecca	7	252900	1	VU
0,002631579	Foulque macroule	Fulica atra	20	760000	1	LC
0,002431138	Bécassine des marais	Gallinago gallinago	15	616995	1	EN
0,002307692	Fauvette orphée	Sylvia hortensis	3	130000	1	LC
0,002273244	Marouette ponctuée	Porzana porzana	1	43990	1	DD
0,002155172	Chevalier gambette	Tringa totanus	5	232000	1	LC
0,001787133	Pigeon colombin	Columba oenas	9	503600	1	LC
0,001512478	Fuligule morillon	Aythya fuligula	3	198350	1	LC
0,001435407	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	30	2090000	1	LC
0,001428571	Hirondelle rousseline	Hirundo daurica	1	70000	1	VU
0,001417004	Bruant fou	Emberiza cia	14	988000	1	LC
0,001389397	Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	38	2735000	1	LC
0,001349528	Pipit spioncelle	Anthus spinoletta	7	518700	1	LC
0,001319261	Grive draine	Turdus viscivorus	25	1895000	1	LC
0,00125523	Perdrix grise	Perdix perdix	12	956000	1	LC
0,001220008	Pie-grièche grise	Lanius excubitor	3	245900	1	EN
0,001194208	Locustelle tachetée	Locustella naevia	4	334950	1	LC
0,001060874	Pigeon ramier	Columba palumbus	84	7918000	1	LC
0,001032258	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	8	775000	1	LC
0,000953516	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	32	3356000	0	LC
0,00094518	Petit-duc scops	Otus scops	1	105800	0	LC
0,000924499	Grive musicienne	Turdus philomelos	120	1298000	0	LC
0,000916272	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	174	1899000	0	LC
0,000910167	Outarde canepetière	Tetrax tetrax	1	109870	0	VU
0,0009	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	9	1000000	0	LC
0,000881057	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	2	227000	0	LC
0,000840183	Alouette des champs	Alauda arvensis	184	2190000	0	LCLC
0,00077472	Corneille noire	Corvus corone	38	4905000	0	LC
0,000729282	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	132	1810000	0	LC
0,000726392	Chouette hulotte	Strix aluco	3	413000	0	LC
0,000675219	Bécasse des bois	Scolopax rusticola	4	592400	0	LC
0,000658514	Pie bavarde	Pica pica	35	5315000	0	LC

0,000635809	Bec-croisé des sapins	Loxia curvirostra	5	786400	0	LC
0,000631579	Fauvette pitchou	Sylvia undata	12	1900000	0	LC
0,000535714	Rousserolle effarvatte	Acrocephalus scirpaceus	12	2240000	0	LC
0,000535211	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	19	3550000	0	LC
0,000510204	Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	10	1960000	0	NT
0,000508788	Roitelet huppé	Regulus regulus	55	1081000	0	LC
0,000499287	Coucou gris	Cuculus canorus	7	1402000	0	LC
0,000462687	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	31	6700000	0	VU
0,00045	Mouette tridactyle	Rissa tridactyla	9	2000000	0	NT
0,000425056	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	38	8940000	0	LC
0,000408998	Torcol fourmilier	Jynx torquilla	1	244500	0	NT
0,000401405	Pipit farlouse	Anthus pratensis	24	5979000	0	VU
0,000375893	Grive mauvis	Turdus iliacus	15	3990500	0	
0,000369686	Merle à plastron	Turdus torquatus	1	270500	0	LC
0,000359364	Bergeronnette grise	Motacilla alba	26	7235000	0	LC
0,000358209	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	12	3350000	0	LC
0,000356189	Pic vert	Picus viridis	2	561500	0	LC
0,000347826	Fauvette mélanocéphale	Sylvia melanocephala	8	2300000	0	LC
0,000322581	Hirondelle de rivage	Riparia riparia	5	1550000	0	LC
0,000297265	Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	5	1682000	0	LC
0,000293638	Choucas des tours	Corvus monedula	9	3065000	0	LC
0,000261612	Serin cini	Serinus serinus	20	7644900	0	LC
0,000257732	Bruant zizi	Emberiza cirlus	5	1940000	0	LC
0,000224	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	70	3125000	0	LC
0,000221169	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	7	3165000	0	LC
0,000215054	Grive litorne	Turdus pilaris	8	3720000	0	LC
0,000201258	Geai des chênes	Garrulus glandarius	8	3975000	0	LC
0,000200024	Bruant jaune	Emberiza citrinella	25	1249850	0	NT
0,000197764	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	23	1163000	0	LC
0,000177273	Moineau domestique	Passer domesticus	78	4400000	0	LC
0,000162059	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	5	3085300	0	LC

	Grive à gorge rousse	Turdus ruficollis	0		0	
	Grive dorée	Zoothera dauma	0		0	
	Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothrauste	0		0	LC
	Grue demoiselle	Grus virgo	0		0	
	Guêpier de Madagascar	Merops persicus	0		0	
	Guifette leucoptère	Chlidonias leucopterus	0		0	
	Guifette moustac	Chlidonias hybrida	0		0	NT
	Guifette noire	Chlidonias niger	0		0	VU
	Guillemot à miroir	Cepphus grylle	0		0	
	Guillemot de Brünnich	Uria lomvia	0		0	
	Gypaète barbu	Gypaetus barbatus	0		0	EN
	Harelde boréale	Clangula hyemalis	0		0	
	Harfang des neiges	Bubo scandiaca	0		0	
	Harle bièvre	Mergus merganser	0		0	NT
	Harle huppé	Mergus serrator	0		0	NAb
	Harle piette	Mergellus albellus	0		0	
	Héron pourpré	Ardea purpurea	0		0	LC
	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	0		0	LC
	Hypolaïs bottée	Hippolais caligata	0		0	
	Hypolaïs des oliviers	Hippolais olivetorum	0		0	
	Hypolaïs d'Upcher	Hippolais languida	0		0	
	Hypolaïs ictérine	Hippolais icterina	0		0	VU
	Hypolaïs pâle	Hippolais pallida	0		0	
	Ibis chauve	Geronticus eremita	0		0	
	Ibis falcinelle	Plegadis falcinellus	0		0	NAb
	Ibis sacré	Threskiornis aethiopicus	0		0	NAa
	Inséparable de Fischer	Agapornis fischeri	0		0	NAa
	Iranie à gorge blanche	Irania gutturalis	0		0	
	Jaseur boréal	Bombycilla garrulus	0		0	
	Kétoupa brun	Ketupa zeylonensis	0		0	
	Labbe à longue queue	Stercorarius longicaudus	0		0	

0,00016	Rousserolle turdoïde	Acrocephalus arundinaceus	1	625000	0	VU
0,00015625	Corbeau freux	Corvus frugilegus	5	3200000	0	LC
0,000109981	Merle noir	Turdus merula	40	3637000	0	LC
0,000107011	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	29	2710000	0	LC
9,69305E-05	Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	3	3095000	0	LC
8,71731E-05	Fauvette des jardins	Sylvia borin	7	8030000	0	LC
8,47458E-05	Moineau friquet	Passer montanus	11	1298000	0	NT
8,28729E-05	Fauvette grisette	Sylvia communis	6	7240000	0	NT
6,84932E-05	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	2	2920000	0	LC
6,74992E-05	Tarier des prés	Saxicola rubetra	2	2963000	0	VU
5,01253E-05	Guillemot de Troïl	Uria aalge	1	1995000	0	EN
4,97018E-05	Rousserolle verderolle	Acrocephalus palustris	1	2012000	0	LC
4,25114E-05	Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	13	3058000	0	NT
3,34728E-05	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	24	7170000	0	LC
2,93255E-05	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	6	2046000	0	LC
2,85714E-05	Pic épeiche	Dendrocopos major	1	3500000	0	LC
2,693E-05	Pipit des arbres	Anthus trivialis	3	1114000	0	LC
2,23339E-05	Mésange bleue	Parus caeruleus	4	1791000	0	LC
1,98022E-05	Pouillot siffleur	Phylloscopus sibilatrix	1	5049950	0	VU
1,84672E-05	Gobemouche gris	Muscicapa striata	1	5415000	0	VU
1,70068E-05	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	2	1176000	0	LC
1,29032E-05	Mésange charbonnière	Parus major	4	3100000	0	LC
0	Busard des roseaux	Circus aeruginosus	0	37700	0	VU
	Gravelot à collier interrompu	Charadrius alexandrinus	0		0	NT
	Gravelot de Leschenault	Charadrius leschenaultii	0		0	
	Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	0		0	LC
	Grèbe esclavon	Podiceps auritus	0		0	
	Grèbe huppé	Podiceps cristatus	0		0	LC
	Grèbe jougris	Podiceps grisegena	0		0	NAb
	Grimpereau des bois	Certhia familiaris	0		0	LC
	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	0		0	LC

	Labbe parasite	Stercorarius parasiticus	0		0	
	Labbe pomarin	Stercorarius pomarinus	0		0	
	Lagopède alpin	Lagopus muta	0		0	LC
	Lagopède alpin des Alpes	Lagopus mutus helveticus	0		0	
	Lagopède alpin des Pyrénées	Lagopus mutus pyrenaicus	0		0	
	Lagopède des saules	Lagopus lagopus	0		0	
	Léiothrix jaune	Leiothrix lutea	0		0	NAa
	Linotte à bec jaune	Carduelis flavirostris	0		0	
	Locustelle fluviatile	Locustella fluviatilis	0		0	
	Locustelle lancéolée	Locustella lanceolata	0		0	
	Locustelle luscinioïde	Locustella luscinioides	0		0	EN
	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	0		0	LC
	Lusciniole à moustaches	Acrocephalus melanopogon	0		0	NT
	Macareux moine	Fratercula arctica	0		0	CR
	Macreuse brune	Melanitta fusca	0		0	
	Macreuse noire	Melanitta nigra	0		0	
	Marouette de Baillon	Porzana pusilla	0		0	CR
	Marouette poussin	Porzana parva	0		0	CR
	Martin triste	Acridotheres tristis	0		0	
	Martin-chasseur de Smyrne	Halcyon smyrnensis	0		0	
	Martinet à ventre blanc	Apus melba	0		0	LC
	Martinet cafre	Apus caffer	0		0	
	Martinet des maisons	Apus affinis	0		0	
	Martinet pâle	Apus pallidus	0		0	LC
	Martinet unicolore	Apus unicolor	0		0	
	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	0		0	LC
	Mergule nain	Alle alle	0		0	
	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	0		0	LC
	Mésange azurée	Parus cyanus	0		0	
	Mésange boréale	Parus montanus	0		0	LC
	Mésange huppée	Parus cristatus	0		0	LC

	Mésange lapone	Parus cinctus	0		0	
	Mésange lugubre	Parus lugubris	0		0	
	Mésange noire	Parus ater	0		0	NT
	Mésange nonnette	Parus palustris	0		0	LC
	Mésangeai imitateur	Perisoreus infaustus	0		0	
	Moineau à gorge jaune	Petronia xanthocollis	0		0	
	Moineau de la mer Morte	Passer moabiticus	0		0	
	Moineau espagnol	Passer hispaniolensis	0		0	NAb
	Moineau pâle	Petronia brachydactyla	0		0	
	Monticole bleu	Monticola solitarius	0		0	LC
	Monticole de roche	Monticola saxatilis	0		0	LC
	Mouette blanche	Pagophila eburnea	0		0	
	Mouette de Ross	Rhodostethia rosea	0		0	
	Mouette de Sabine	Xema sabini	0		0	
	Mouette mélanocéphale	Larus melanocephalus	0		0	LC
	Nette rousse	Netta rufina	0		0	LC
	Niverolle alpine	Montifringilla nivalis	0		0	LC
	Océanite culblanc	Oceanodroma leucorhoa	0		0	
	Océanite de Castro	Oceanodroma castro	0		0	
	Océanite frégate	Pelagodroma marina	0		0	
	Océanite tempête	Hydrobates pelagicus	0		0	NT
	Oie à bec court	Anser brachyrhynchus	0		0	
	Oie à tête barrée	Anser indicus	0		0	
	Oie des neiges	Chen caerulescens	0		0	
	Oie naine	Anser erythropus	0		0	
	Oie rieuse	Anser albifrons	0		0	
	Ouette d'Egypte	Alopochen aegyptiaca	0		0	NAa
	Outarde houbara	Chlamydotis undulata	0		0	
	P d i h kPerdrix choukar	Al i h kAlectoris chukar	0		0	
	Panure à moustaches	Panurus biarmicus	0		0	LC
	Pélican blanc	Pelecanus onocrotalus	0		0	

	Pélican frisé	Pelecanus crispus	0		0	
	Perdrix bartavelle	Alectoris graeca	0		0	NT
	Perdrix gambra	Alectoris barbara	0		0	
	Perdrix grise de montagne	Perdix perdix hispaniensis	0		0	
	Perdrix si-si	Ammoperdix griseogularis	0		0	
	Perruche à collier	Psittacula krameri	0		0	NAa
	Petit Gravelot	Charadrius dubius	0		0	LC
	Petit-duc de Bruce	Otus brucei	0		0	
	Pétrel de Bulwer	Bulweria bulwerii	0		0	
	Pétrel de Madère	Pterodroma madeira	0		0	
	Pétrel gongon	Pterodroma feae	0		0	
	Phalarope à bec étroit	Phalaropus lobatus	0		0	
	Phalarope à bec large	Phalaropus fulicarius	0		0	
	Phragmite aquatique	Acrocephalus paludicola	0		0	
	Phragmite des joncs	Acrocephalus schoenobaenus	0		0	LC
	Pi it à d li Pipit à dos olive	A th h d iAnthus hodgsoni	0		0	
	Pic à dos blanc	Dendrocopos leucotos	0		0	VU
	Pic cendré	Picus canus	0		0	VU
	Pic épeichette	Dendrocopos minor	0		0	LC
	Pic mar	Dendrocopos medius	0		0	LC
	Pic noir	Dryocopus martius	0		0	LC
	Pic syriaque	Dendrocopos syriacus	0		0	
	Pic tridactyle	Picoides tridactylus	0		0	DD
	Pie bleue	Cyanopica cyanus	0		0	
	Pie-grièche à poitrine rose	Lanius minor	0		0	CR
	Pie-grièche masquée	Lanius nubicus	0		0	
	Pie-grièche méridionale	Lanius meridionalis	0		0	VU
	Pigeon de Bolle	Columba bollii	0		0	
	Pigeon des lauriers	Columba junoniae	0		0	
	Pigeon trocaz	Columba trocaz	0		0	
	Pingouin torda	Alca torda	0		0	CR

	Pinson bleu	Fringilla teydea	0		0	
	Pinson du Nord	Fringilla montifringilla	0		0	
	Pipit à gorge rousse	Anthus cervinus	0		0	
	Pipit de Berthelot	Anthus berthelotii	0		0	
	Pipit de la Petchora	Anthus gustavi	0		0	
	Pipit maritime	Anthus petrosus	0		0	LC
	Plongeon à bec blanc	Gavia adamsii	0		0	
	Plongeon arctique	Gavia arctica	0		0	
	Plongeon imbrin	Gavia immer	0		0	
	Pluvier argenté	Pluvialis squatarola	1	0	0	
	Pluvier asiatique	Charadrius asiaticus	0		0	
	Pluvier guignard	Charadrius morinellus	0		0	NAb
	Pouillot à grands sourcils	Phylloscopus inornatus	1	0	0	
	Pouillot boréal	Phylloscopus borealis	0		0	
	Pouillot de Bonelli	Phylloscopus bonelli	0		0	LC
	Pouillot des Canaries	Phylloscopus canariensis	0		0	
	Pouillot du Caucase	Phylloscopus nitidus	0		0	
	Pouillot du Caucase	Phylloscopus lorenzii	0		0	
	Pouillot ibérique	Phylloscopus ibericus	0		0	VU
	Pouillot montagnard	Phylloscopus sindianus	0		0	
	Pouillot oriental	Phylloscopus orientalis	0		0	
	Pouillot verdâtre	Phylloscopus trochiloides	0		0	
	Prinia gracile	Prinia gracilis	0		0	
	Puffin cendré	Calonectris diomedea	0		0	VU
	Puffin des Anglais	Puffinus puffinus	0		0	VU
	Puffin des Baléares	Puffinus mauretanicus	0		0	
	Puffin fuligineux	Puffinus griseus	0		0	
	Puffin majeur	Puffinus gravis	0		0	
	Puffin semblable	Puffinus assimilis	0		0	
	Puffin yelkouan	Puffinus yelkouan	0		0	VU
	Râle d'eau	Rallus aquaticus	0		0	DD

	Râle des genêts	Crex crex	0		0	EN
	Rémiz penduline	Remiz pendulinus	0		0	EN
	Robin à flancs roux	Tarsiger cyanurus	0		0	
	Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	0		0	LC
	Roitelet de Ténérife	Regulus teneriffae	0		0	
	Rollier d'Europe	Coracias garrulus	0		0	NT
	Roselin à ailes roses	Rhodopechys sanguinea	0		0	
	Roselin cramoisi	Carpodacus erythrinus	0		0	NAb
	Roselin de Lichtenstein	Rhodopechys obsoleta	0		0	
	Roselin de Mongolie	Rhodopechys mongolica	0		0	
	Roselin tacheté	Carpodacus rubicilla	0		0	
	Rossignol progné	Luscinia luscinia	0		0	
	Rougequeue de Güldenstädt	Phoenicurus erythrogaster	0		0	
	Rousserolle des buissons	Acrocephalus dumetorum	0		0	
	Rousserolle isabelle	Acrocephalus agricola	0		0	
	Sarcelle d'été	Anas querquedula	0		0	VU
	Sarcelle marbrée	Marmaronetta angustirostris	0		0	RE
	Serin à front rouge	Serinus pusillus	0		0	
	Serin des Canaries	Serinus canaria	0		0	
	Sirli de Dupont	Chersophilus duponti	0		0	
	Sittelle corse	Sitta whiteheadi	0		0	NT
	Sittelle de Krüper	Sitta krueperi	0		0	
	Sittelle de Neumayer	Sitta neumayer	0		0	
	Sittelle des rochers	Sitta tephronota	0		0	
	Sittelle torchepot	Sitta europaea	0		0	LC
	Sizerin blanchâtre	Carduelis hornemanni	0		0	
	Sizerin flammé	Carduelis flammea	0		0	DD
	Spatule blanche	Platalea leucorodia	0		0	VU
	Sterne arctique	Sterna paradisaea	0		0	CR
	Sterne caspienne	Sterna caspia	0		0	
	Sterne caugek	Sterna sandvicensis	0		0	VU

	Sterne de Dougall	Sterna dougallii	0		0	CR
	Sterne hansel	Gelochelidon nilotica	0		0	VU
	Tadorne casarca	Tadorna ferruginea	0		0	
	Talève sultane	Porphyrio porphyrio	0		0	EN
	Tarier des Canaries	Saxicola dacotiae	0		0	
	Tarier pâtre	Saxicola torquatus	0		0	LC
	Tarin des aulnes	Carduelis spinus	0		0	NT
	Tétraogalle de Perse	Tetraogallus caspius	0		0	
	Tétraogalle du Caucase	Tetraogallus caucasicus	0		0	
	Tétras du Caucase	Tetrao mlokosiewiczi	0		0	
	Tétras lyre	Tetrao tetrix	0		0	LC
	Tichodrome échelette	Tichodroma muraria	0		0	LC
	Tournepierre à collier	Arenaria interpres	0		0	
	Tourterelle maillée	Stigmatopelia senegalensis	0		0	
	Tourterelle orientale	Streptopelia orientalis	0		0	
	Traquet à queue rousse	Oenanthe xanthoprymna	0		0	
	Traquet de Chypre	Oenanthe cypriaca	0		0	
	Traquet de Finsch	Oenanthe finschii	0		0	
	Traquet du désert	Oenanthe deserti	0		0	
	Traquet isabelle	Oenanthe isabellina	0		0	
	Traquet pie	Oenanthe pleschanka	0		0	
	Traquet rieur	Oenanthe leucura	0		0	RE
	Turnix mugissant	Turnix sylvaticus	0		0	
	Vanneau à queue blanche	Vanellus leucurus	0		0	
	Vanneau éperonné	Vanellus spinosus	0		0	
	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	0		0	LC
	Vanneau indien	Vanellus indicus	0		0	
	Vanneau sociable	Vanellus gregarius	0		0	
	Venturon corse	Serinus corsicanus	0		0	LC
	Venturon montagnard	Serinus citrinella	0		0	LC
10,17297297	Vautour fauve	Gyps fulvus	1882	18500	0	LC

3,125	Pygargue à queue blanche	Haliaeetus albicilla	125	4000	0	RE
2,543666271	Aigle royal	Aquila chrysaetos	150	5897	0	VU
1,047368421	Milan royal	Milvus milvus	199	19000	0	VU
0,932642487	Vautour percnoptère	Neophron percnopterus	18	1930	0	EN
0,816023739	Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	55	6740	0	LC
0,298412698	Milan noir	Milvus migrans	94	31500	0	LC
0,26537382	Faucon crécerellette	Falco naumanni	52	19595	0	VU
0,258571429	Alouette haussecol	Eremophila alpestris	181	70000	0	
0,232142857	Balbuzard pêcheur	Pandion haliaetus	13	5600	0	
0,204081633	Vautour moine	Aegypius monachus	3	1470	0	CR
0,194552529	Grand-duc d'Europe	Bubo bubo	25	12850	0	LC
0,181102362	Busard cendré	Circus pygargus	23	12700	0	VU
0,178372352	Héron garde-boeufs	Bubulcus ibis	96	53820	0	LC
0,134242424	Goéland argenté	Larus argentatus	886	660000	0	LC
0,115911486	Faucon pèlerin	Falco peregrinus	11	9490	0	LC
0,109926471	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	299	272000	0	LC
0,1	Bernache cravant	Branta bernicla	1	1000	0	
0,090116279	Sterne pierregarin	Sterna hirundo	155	172000	0	LC
0,082372323	Cigogne noire	Ciconia nigra	5	6070	0	EN
0,08	Bernache du Canada	Branta canadensis	2	2500	0	NAa
0,078772613	Effraie des clochers	Tyto alba	86	109175	0	LC
0,071794872	Sterne naine	Sterna albifrons	14	19500	0	LC
0,070945946	Goéland brun	Larus fuscus	210	296000	0	LC
0,070126227	Hibou des marais	Asio flammeus	5	7130	0	VU
0,066666667	Ganga unibande	Pterocles orientalis	2	3000	0	
0,06	Oie des moissons	Anser fabalis	3	5000	0	
0,050041701	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	6	11990	0	LC
0,047628866	Buse variable	Buteo buteo	231	485000	0	LC
0,047261815	Cigogne blanche	Ciconia ciconia	63	133300	0	LC
0,040201005	Ganga cata	Pterocles alchata	4	9950	0	CR
0,037351308	Mouette rieuse	Larus ridibundus	471	1261000	0	LC

0,036363636	Faucon émerillon	Falco columbarius	4	11000	0	
0,034285714	Faucon hobereau	Falco subbuteo	12	35000	0	LC
0,033333333	Bernache nonnette	Branta leucopsis	6	18000	0	
0,031410623	Cygne tuberculé	Cygnus olor	22	70040	0	NAa
0,030075188	Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	12	39900	0	NT
0,018947368	Bondrée apivore	Pernis apivorus	9	47500	0	LC
0,01662856	Grue cendrée	Grus grus	8	48110	0	CR
0,015652174	Epervier d'Europe	Accipiter nisus	27	172500	0	LC
0,015384615	Tadorne de Belon	Tadorna tadorna	5	32500	0	LC
0,014691943	Grand Corbeau	Corvus corax	31	211000	0	LC
0,012777404	Héron cendré	Ardea cinerea	19	148700	0	LC
0,0125	Cygne chanteur	Cygnus cygnus	2	16000	0	
0,011627907	Oie cendrée	Anser anser	11	94600	0	VU
0,011472275	Goéland cendré	Larus canus	39	339950	0	VU
0,011111111	Crave à bec rouge	Pyrrhocorax pyrrhocorax	2	18000	0	LC
0,010714286	Coucou geai	Clamator glandarius	6	56000	0	NT
0,010362694	Bihoreau gris	Nycticorax nycticorax	4	38600	0	LC
0,008675325	Canard colvert	Anas platyrhynchos	167	1925000	0	LC
0,008333333	Plongeon catmarin	Gavia stellata	1	12000	0	
0,008196721	Grèbe à cou noir	Podiceps nigricollis	1	12200	0	LC
0,008163265	Outarde barbue	Otis tarda	2	24500	0	RE
0,00798722	Autour des palombes	Accipiter gentilis	5	62600	0	LC
0,007889546	Canard chipeau	Anas strepera	2	25350	0	LC
0,00729927	Mouette pygmée	Larus minutus	1	13700	0	NAb
0,006707317	Huppe fasciée	Upupa epops	44	656000	0	LCLC
0,006666667	Bécasseau maubèche	Calidris canutus	1	15000	0	
0,006533333	Cochevis de Thékla	Galerida theklae	98	1500000	0	VU
0,005882353	Hirondelle de rochers	Ptyonoprogne rupestris	5	85000	0	LC
0,0058	Perdrix rouge	Alectoris rufa	116	2000000	0	LC
0,005662188	Alouette lulu	Lullula arborea	59	1042000	0	LC
0,005545287	Aigrette garzette	Egretta garzetta	3	54100	0	LC

0,005360656	Pigeon biset	Columba livia	327	6100000	0	EN
0,005275229	Pluvier doré	Pluvialis apricaria	23	436000	0	
0,00527027	Cochevis huppé	Galerida cristata	78	1480000	0	LC
0,005141388	Huitrier pie	Haematopus ostralegus	15	291750	0	LC
0,005128205	Hibou moyen-duc	Asio otus	10	195000	0	LC
0,004624625	Martinet noir	Apus apus	154	3330000	0	LC
0,003904762	Etourneau unicolore	Sturnus unicolor	82	2100000	0	LC
0,003555714	Pie-grièche à tête rousse	Lanius senator	16	449980	0	NT
0,003424125	Pipit rousseline	Anthus campestris	22	642500	0	LC
0,003111111	Caille des blés	Coturnix coturnix	28	900000	0	LC
0,003084648	Fauvette passerinette	Sylvia cantillans	43	1394000	0	LC
0,003076923	Guêpier d'Europe	Merops apiaster	6	195000	0	LC
0,003012552	Traquet oreillard	Oenanthe hispanica	18	597500	0	EN
0,003	Moineau soulcie	Petronia petronia	27	900000	0	LC
0,002898551	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	6	207000	0	LC
0,002779013	Fauvette à lunettes	Sylvia conspicillata	5	179920	0	EN
0,002767892	Sarcelle d'hiver	Anas crecca	7	252900	0	VU
0,002631579	Foulque macroule	Fulica atra	20	760000	0	LC
0,002431138	Bécassine des marais	Gallinago gallinago	15	616995	0	EN
0,002307692	Fauvette orphée	Sylvia hortensis	3	130000	0	LC
0,002273244	Marouette ponctuée	Porzana porzana	1	43990	0	DD
0,002155172	Chevalier gambette	Tringa totanus	5	232000	0	LC
0,001787133	Pigeon colombin	Columba oenas	9	503600	0	LC
0,001512478	Fuligule morillon	Aythya fuligula	3	198350	0	LC
0,001435407	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	30	2090000	0	LC
0,001428571	Hirondelle rousseline	Hirundo daurica	1	70000	0	VU
0,001417004	Bruant fou	Emberiza cia	14	988000	0	LC
0,001389397	Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	38	2735000	0	LC
0,001349528	Pipit spioncelle	Anthus spinoletta	7	518700	0	LC
0,001319261	Grive draine	Turdus viscivorus	25	1895000	0	LC
0,00125523	Perdrix grise	Perdix perdix	12	956000	0	LC

0,001220008	Pie-grièche grise	Lanius excubitor	3	245900	0	EN
0,001194208	Locustelle tachetée	Locustella naevia	4	334950	0	LC
0,001060874	Pigeon ramier	Columba palumbus	84	7918000	0	LC
0,001032258	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	8	775000	0	LC
0,000953516	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	32	3356000	0	LC
0,00094518	Petit-duc scops	Otus scops	1	105800	0	LC
0,000924499	Grive musicienne	Turdus philomelos	120	1298000	0	LC
0,000916272	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	174	1899000	0	LC
0,000910167	Outarde canepetière	Tetrax tetrax	1	109870	0	VU
0,0009	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	9	1000000	0	LC
0,000881057	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	2	227000	0	LC
0,000840183	Alouette des champs	Alauda arvensis	184	2190000	0	LCLC
0,00077472	Corneille noire	Corvus corone	38	4905000	0	LC
0,000729282	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	132	1810000	0	LC
0,000726392	Chouette hulotte	Strix aluco	3	413000	0	LC
0,000675219	Bécasse des bois	Scolopax rusticola	4	592400	0	LC
0,000658514	Pie bavarde	Pica pica	35	5315000	0	LC
0,000635809	Bec-croisé des sapins	Loxia curvirostra	5	786400	0	LC
0,000631579	Fauvette pitchou	Sylvia undata	12	1900000	0	LC
0,000535714	Rousserolle effarvatte	Acrocephalus scirpaceus	12	2240000	0	LC
0,000535211	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	19	3550000	0	LC
0,000510204	Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	10	1960000	0	NT
0,000508788	Roitelet huppé	Regulus regulus	55	1081000	0	LC
0,000499287	Coucou gris	Cuculus canorus	7	1402000	0	LC
0,000462687	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	31	6700000	0	VU
0,00045	Mouette tridactyle	Rissa tridactyla	9	2000000	0	NT
0,000425056	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	38	8940000	0	LC
0,000408998	Torcol fourmilier	Jynx torquilla	1	244500	0	NT
0,000401405	Pipit farlouse	Anthus pratensis	24	5979000	0	VU
0,000375893	Grive mauvis	Turdus iliacus	15	3990500	0	
0,000369686	Merle à plastron	Turdus torquatus	1	270500	0	LC

0,000359364	Bergeronnette grise	Motacilla alba	26	7235000	0	LC
0,000358209	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	12	3350000	0	LC
0,000356189	Pic vert	Picus viridis	2	561500	0	LC
0,000347826	Fauvette mélanocéphale	Sylvia melanocephala	8	2300000	0	LC
0,000322581	Hirondelle de rivage	Riparia riparia	5	1550000	0	LC
0,000297265	Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	5	1682000	0	LC
0,000293638	Choucas des tours	Corvus monedula	9	3065000	0	LC
0,000261612	Serin cini	Serinus serinus	20	7644900	0	LC
0,000257732	Bruant zizi	Emberiza cirlus	5	1940000	0	LC
0,000224	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	70	3125000	0	LC
0,000221169	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	7	3165000	0	LC
0,000215054	Grive litorne	Turdus pilaris	8	3720000	0	LC
0,000201258	Geai des chênes	Garrulus glandarius	8	3975000	0	LC
0,000200024	Bruant jaune	Emberiza citrinella	25	1249850	0	NT
0,000197764	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	23	1163000	0	LC
0,000177273	Moineau domestique	Passer domesticus	78	4400000	0	LC
0,000162059	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	5	3085300	0	LC
0,00016	Rousserolle turdoïde	Acrocephalus arundinaceus	1	625000	0	VU
0,00015625	Corbeau freux	Corvus frugilegus	5	3200000	0	LC
0,000109981	Merle noir	Turdus merula	40	3637000	0	LC
0,000107011	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	29	2710000	0	LC
9,69305E-05	Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	3	3095000	0	LC
8,71731E-05	Fauvette des jardins	Sylvia borin	7	8030000	0	LC
8,47458E-05	Moineau friquet	Passer montanus	11	1298000	0	NT
8,28729E-05	Fauvette grisette	Sylvia communis	6	7240000	0	NT
6,84932E-05	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	2	2920000	0	LC
6,74992E-05	Tarier des prés	Saxicola rubetra	2	2963000	0	VU
5,01253E-05	Guillemot de Troïl	Uria aalge	1	1995000	0	EN
4,97018E-05	Rousserolle verderolle	Acrocephalus palustris	1	2012000	0	LC
4,25114E-05	Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	13	3058000	0	NT
3,34728E-05	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	24	7170000	0	LC

2,93255E-05	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	6	2046000	0	LC
2,85714E-05	Pic épeiche	Dendrocopos major	1	3500000	0	LC
2,693E-05	Pipit des arbres	Anthus trivialis	3	1114000	0	LC
2,23339E-05	Mésange bleue	Parus caeruleus	4	1791000	0	LC
1,98022E-05	Pouillot siffleur	Phylloscopus sibilatrix	1	5049950	0	VU
1,84672E-05	Gobemouche gris	Muscicapa striata	1	5415000	0	VU
1,70068E-05	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	2	1176000	0	LC
1,29032E-05	Mésange charbonnière	Parus major	4	3100000	0	LC
0	Busard des roseaux	Circus aeruginosus	0	37700	0	VU