

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste Rouge France métropolitaine (UICN, 2016)			Liste Rouge Poitou-Charentes	Espèce déterminante ZNIEFF - Poitou-Charentes	Enjeux fonctionnels			Impacts bruts en phase exploitation		
				Nicheurs	Hivernants	De passage			Nidification	Migration	Hivernage	Perte d'habitats	Effet barrière	Mortalité par collision
Piciformes	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN	VU	-	-	NT	-	Modéré			n.	n.	Faible
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	DO / PN	LC	-	-	NT	N	Très fort	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO / PN	LC	-	-	VU	N	Très fort	Faible	Très faible	n.	n.	Faible
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	LC	-	-	NT	-	Modéré			n.	n.	Faible
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	LC	-	-	VU	-	Très faible			n.	n.	Faible
	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	DO / PN	VU	NA	NA	CR	N et H > 20 ind.	Très fort		Très faible	n.	n.	Faible

Légende des tableaux :

En bleu : espèces mentionnées dans le recueil bibliographique (GODS), non contactées sur l'aire d'étude immédiate (AEI), mais susceptibles de la fréquenter ou la survoler, de façon régulière, en période de nidification, de migration et/ou d'hivernage.

Statut réglementaire :

PN : Liste des espèces protégées au niveau national.

DO : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).

Catégories de la Liste rouge des espèces menacées (LRN = Liste Rouge Nationale ; LRR = Liste Rouge Régionale – Poitou Charentes) :

- : Données non renseignées ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée ; DD : Données insuffisantes ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : En danger critique d'extinction.

Espèces déterminantes ZNIEFF Poitou-Charentes – Vienne (86) :

H : Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0.1 % effectif national hivernant).

R : Déterminant uniquement sur les sites de rassemblements post-nuptiaux ; D : Dortoirs utilisés chaque année ; N : Déterminant nicheur.

Impact brut : n = négligeable.

IV.2.2. IMPACTS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LES CHIROPTERES

IV.2.2.1. MORTALITE PAR COLLISION / BAROTRAUMATISME

Comme il a été précisé dans la partie *Mortalité par collision / barotromatisme*, la mortalité ne touche pas l'ensemble des espèces de Chiroptères de façon homogène. Les espèces les plus touchées sont généralement celles qui chassent en vol dans un espace dégagé, ou qui entreprennent à un moment donné de grands déplacements (migrations). On retrouve donc ici essentiellement **les groupes des Pipistrelles, des Noctules et des Sérotines**.

Les écoutes en milieu semi-ouvert (mât situé à 75 m d'une haie) ont démontré une activité chiroptérologique relativement importante. Le raisonnement « lisière » est ici avancé de manière globale, puisque plusieurs facteurs environnementaux structurent cette activité et la font varier, tels que la typologie des haies et l'occupation du sol. Sur l'aire d'étude immédiate, les lisières concentrant la plus forte activité de chasse et de transits sont les lisières de boisements et de haies bocagères, formant un réseau connecté aux entités forestières.

Les recommandations européennes d'EUROBATS, déclinées au niveau national par la SFPEM, préconisent **l'installation des éoliennes à une distance minimale de 200 m de toutes lisières arborées** dans le but de minimiser la mortalité (valeur indicative). Dans le présent contexte de milieux semi-ouverts de type bocager, dans lequel le réseau de haies est très dense et diversifié, il est difficile de maintenir une telle distance.

Ainsi, l'éolienne E1 se trouve à seulement 25 m d'une haie présentant un enjeu fonctionnel modéré et à environ 80 m d'une haie à fort enjeu. Le linéaire le plus proche de E2 se situe à 88 m de celle-ci (enjeu faible). L'emplacement de l'éolienne E3 est plus problématique, car celle-ci est implantée sur une zone très fermée, tout près de plusieurs linéaires dont l'enjeu varie de faible (18 m) à fort (21 m). Enfin, E4, localisée au milieu d'une petite parcelle, se trouve à moins de 70 m d'une haie à enjeu fonctionnel élevé, elle aussi.

Les distances aux boisements sont plus importantes, bien que pour trois éoliennes sur quatre, elles demeurent inférieures à 200 m.

Plusieurs **arbres-gîtes potentiels** ont été identifiés à l'ouest et à l'est de E1 (le plus proche étant à environ 160 m du mât de celle-ci) et entre E3 et E4 (le plus proche à environ 110 m du mât de E3).

Tableau 163 Distance des éoliennes aux lisières et enjeux associés

Nom de l'éolienne	Occupation du sol de la parcelle d'implantation	Distance du mât à la haie la plus proche	Distance du mât au boisement le plus proche	Distance du bout de pale à la canopée la plus proche (hauteur moyenne de canopée = 20 m)	Remarques
E1	Culture	25 m	90 m	33 m	Arbres-gîtes potentiels à l'ouest (1) et à l'est (7)
E2	Culture	88 m	115 m	62 m	Arbres-gîtes potentiels au nord (1) et au nord-ouest (2)
E3	Pâture mésophile	18 m	90 m	31 m	Arbres-gîtes potentiels à l'ouest (1) et au sud (4)
E4	Culture	67 m	280 m	49 m	Arbres-gîtes potentiels au nord (4)

Enjeu fonctionnel (Chiroptères) : orange clair = faible ; orange foncé = modéré ; rouge = fort.

Le collectif KELM D. H., LENSKI J., KELM V., TOELCH U. & DZIOCK F. (2014) a étudié l'activité saisonnière des chauves-souris par rapport à la distance des haies, et a démontré que cette activité diminuait significativement à partir de 50 m des lisières, aussi bien en période printanière qu'estivale, pour les espèces utilisant ces lisières comme support de déplacement et de chasse. Dans le cadre du projet, le tableau 124 à gauche montre que **l'ensemble des éoliennes se situe à proximité immédiate d'au moins une lisière de haies (moins de 100 m)**. En prenant comme base d'analyse que l'activité diminue de façon exponentielle à la distance des lisières, avec une valeur statistique critique de 50 m, on peut considérer que la fréquentation des Chiroptères sera accrue sur la plage 0 - 50 m (activité forte), modérée sur la plage 50 - 100 m, et faible à très faible au-delà de 100 m.

Concernant l'activité au sol, les éoliennes E1 et E3 sont implantées dans une zone où **l'activité chiroptérologique est majoritairement forte**, ces éoliennes étant les plus proches des haies et boisements. E2 et E4 se trouvent quand à elles dans un périmètre où l'activité est principalement **modérée à forte**.

En revanche, pour l'ensemble des éoliennes, **la zone de survol des pales atteint des secteurs de forte activité** (les bas de pales de E1, E3 et E4 étant juste au-dessus de haies), ce qui augmente significativement le risque de collision/barotraumatisme, notamment pour les espèces de haut-vol.

La partie suivante analyse le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme pour l'ensemble des espèces de Chiroptères du territoire. Pour rappel, **chaque espèce a un comportement de vol spécifique**, illustré par le schéma ci-dessous. Dans le cas du projet éolien de Louin, le bas de pale se situe à 50 m du sol.

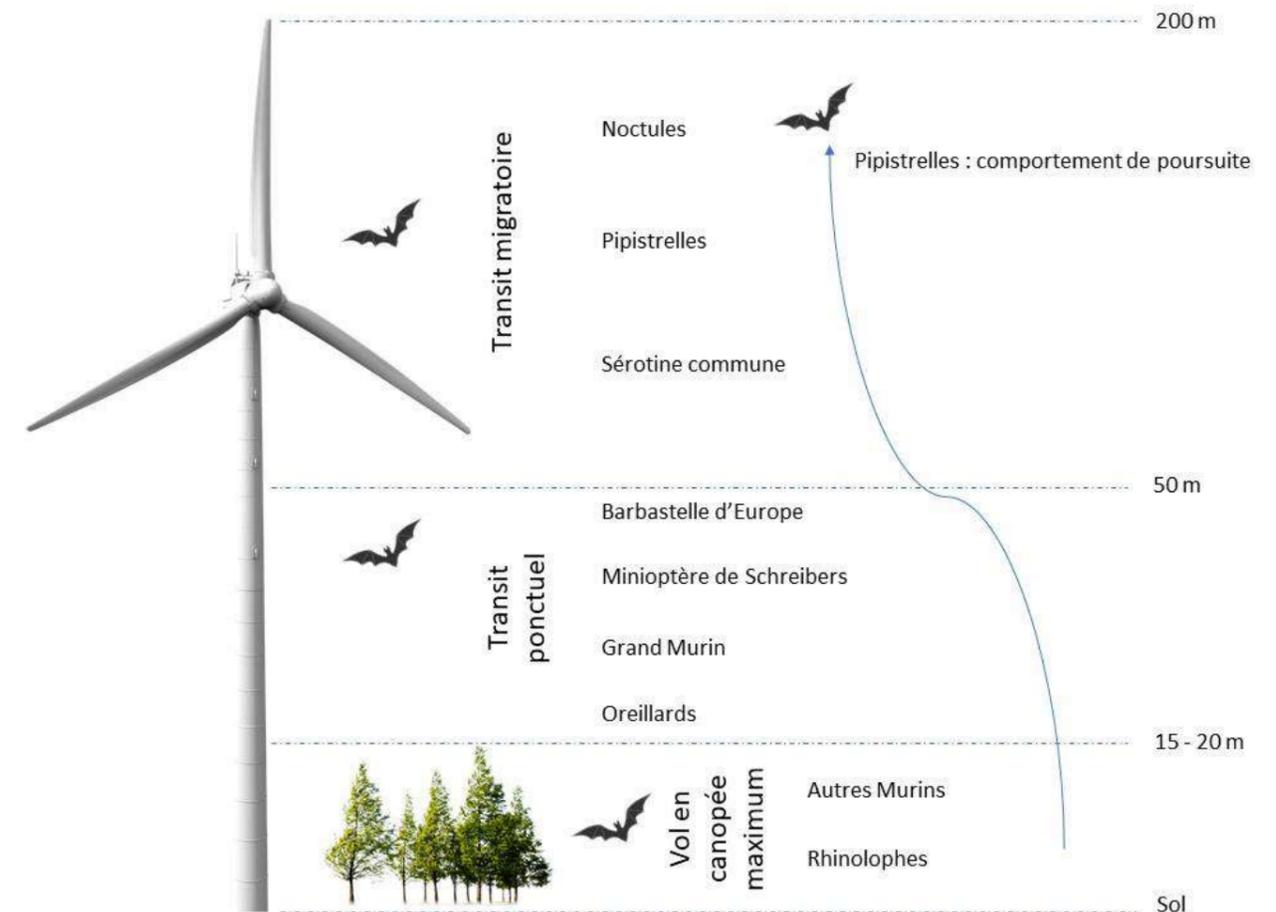
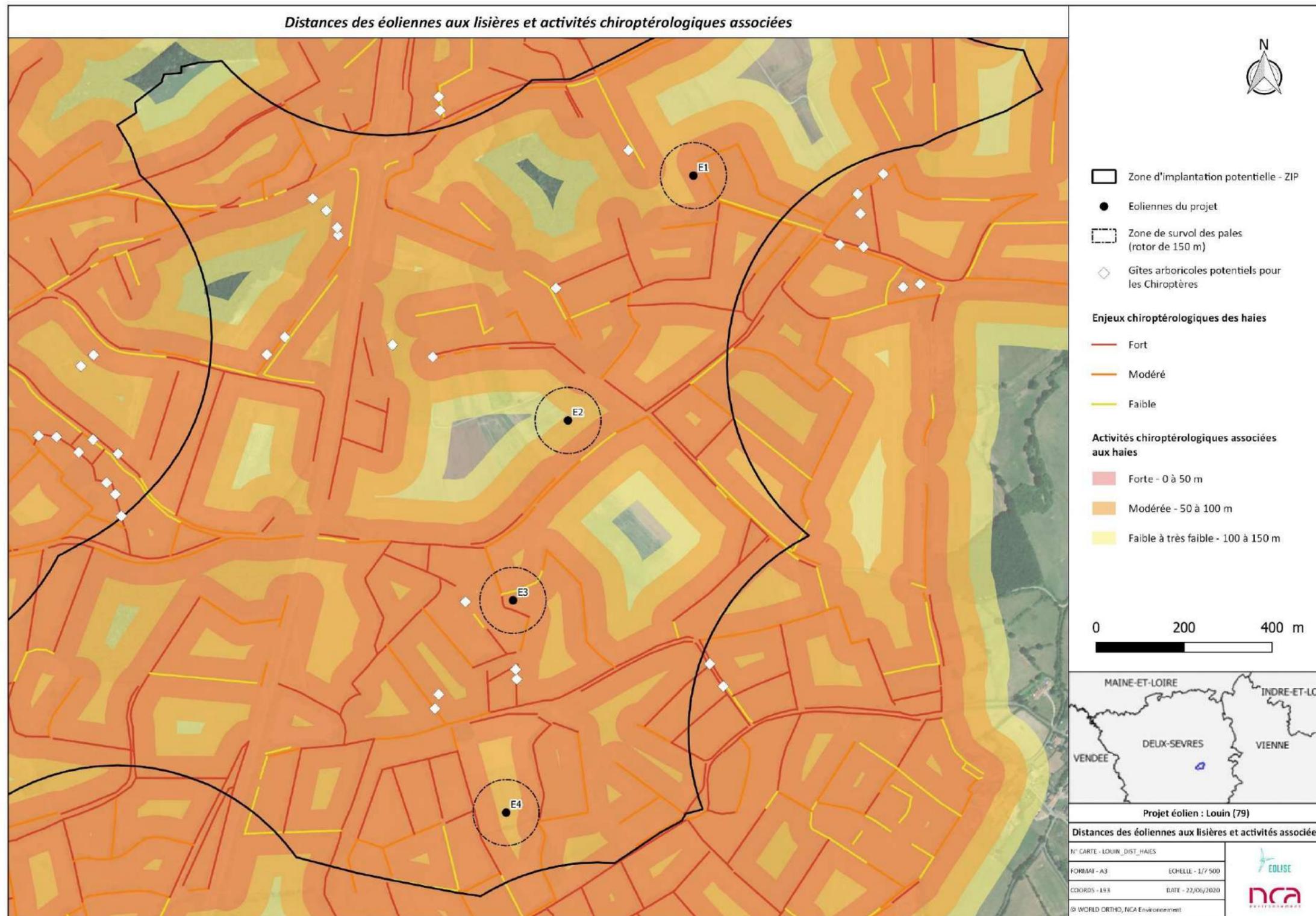


Figure 117 : Illustration des comportements de vol des Chiroptères



Carte 223 Distances des éoliennes aux lisières et activités chiroptérologiques associées

ESPECES PRATIQUANT LE HAUT VOL

Pipistrelle commune

L'enjeu fonctionnel de la Pipistrelle commune est **très fort** sur la zone d'étude. De manière générale, elle chasse dans tous types de milieux, aussi bien les prairies, cultures, boisements ouverts, avec une activité toutefois plus marquée au niveau des lisières. Elle évolue généralement à faible hauteur en fonction de la ressource alimentaire disponible, et dépasse rarement la canopée des haies et boisements (environ 10 m à 15 m de hauteur). Elle peut toutefois évoluer à des hauteurs plus importantes, bien-delà de 20 m (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Des transits en haut vol sont fréquemment enregistrés pour cette espèce, sur une plage d'altitude de 65 m à 125 m (en considérant un micro à 100 m pour une détectabilité de 25 m).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 2 386 cas de mortalité en Europe, ce qui représente plus de 22 % de la mortalité globale européenne. En France, 995 cas sont recensés, représentant près de 35 % de la mortalité des Chiroptères générée par l'éolien à l'échelle nationale. Il s'agit donc de l'espèce la plus touchée parmi les Chiroptères. Bien qu'il s'agisse aussi de l'espèce la plus commune, on observe un déclin constant de ses populations à l'échelle européenne (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Ce déclin est repris dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (TAPIERO, 2014). Son statut sur la Liste rouge régionale reflète d'autant plus ce déclin (« quasi-menacée »).

L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce, dès lors qu'elle pratique un vol au-delà de 50 m de hauteur, correspondant au bas de pales. La proximité des lisières joue un rôle important dans l'activité des espèces, et la majorité de l'activité au sol y sera rattachée.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel très fort que représente cette espèce (généraliste, récurrente lors des inventaires et patrimonialité importante) et de son aptitude à pratiquer le haut vol, l'impact brut lié au risque de mortalité par collision / barotraumatisme est considéré comme très fort pour la Pipistrelle commune.

Pipistrelle de Nathusius

L'enjeu fonctionnel de la Pipistrelle de Nathusius est **faible** sur la zone d'étude. Elle est avant tout migratrice, et donc bien souvent en simple transit sur le territoire. En chasse, elle évolue généralement entre 3 et 20 m de hauteur en suivant les structures linéaires, chemins, layons, lisières et alignements forestiers (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). En migration, les transits en haut vol sont fréquemment enregistrés pour cette espèce.

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 1 590 cas de mortalité en Europe, ce qui représente plus de 15 % de la mortalité globale européenne. En France, 272 cas sont recensés, soit 9 % de la mortalité des Chiroptères générée par l'éolien, bien que ce pourcentage soit très certainement en-deçà de la réalité (DÜRR fait notamment état de 303 cas de Pipistrelle indéterminée, dont une partie pourrait être rattachée à la Pipistrelle de Nathusius). Il s'agit donc de la deuxième espèce de chauve-souris la plus touchée en France. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères n'avance aucune information sur le statut des populations (TAPIERO, 2014). Il s'agit d'une espèce très rare dans la région, induisant ainsi une patrimonialité importante.

L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce, en particulier lors de la migration printanière et automnale.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce (rareté de cette Pipistrelle dans la région) et de son aptitude à pratiquer le haut vol, l'impact brut lié au risque de mortalité par collision / barotraumatisme est considéré comme fort pour la Pipistrelle de Nathusius, surtout lors des déplacements migratoires.

Pipistrelle de Kuhl

L'enjeu fonctionnel de la Pipistrelle de Kuhl est **fort** sur la zone d'étude. Elle adopte un comportement de vol comparable à celui de la Pipistrelle commune. Elle évolue généralement entre 2 et 14 m d'altitude, mais peut chasser jusqu'à 20 m de hauteur. Elle peut également évoluer en plein ciel, à haute altitude pour chasser les essaims d'insectes (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). En migration, les transits en haut vol sont fréquemment enregistrés pour cette espèce, sur une plage d'altitude de 75 m à 125 m (en considérant un micro à 100 m pour une détectabilité de 25 m).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 469 cas de mortalité en Europe, ce qui représente moins de 5 % de la mortalité globale européenne. En France, 219 cas sont recensés, soit 7,8 % de la mortalité des Chiroptères générée par l'éolien, bien que ce pourcentage soit très certainement en deçà de la réalité (DÜRR recense 303 cas de Pipistrelle indéterminée, dont une partie pourrait être rattachée à la Pipistrelle de Kuhl). La France est donc le pays européen le plus mortifère pour l'espèce vis-à-vis de l'impact éolien. La population française montre toutefois une tendance à l'augmentation. Ce constat est repris dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (TAPIERO, 2014). Le statut régional de cette espèce est cependant défavorable (« quasi-menacée »).

L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce, dès lors qu'elle pratique un vol de chasse au-delà de 50 m de hauteur, correspondant au bas de pales. La proximité des lisières joue un rôle important dans l'activité des espèces, et la majorité de l'activité au sol y sera rattachée.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel fort que représente cette espèce (généraliste, récurrente lors des inventaires et patrimonialité importante) et de son aptitude à pratiquer le haut vol, l'impact brut lié au risque de mortalité par collision / barotraumatisme est considéré comme fort pour la Pipistrelle de Kuhl.

Pipistrelle pygmée

L'enjeu fonctionnel de la Pipistrelle pygmée est **très faible** sur la zone d'étude. Considérée comme la plus petite chauve-souris d'Europe, la Pipistrelle pygmée adopte un comportement de chasse vif et énergique au ras du sol (entre 3 m et 6 m), dans les zones rattachées à des milieux humides, pour lesquels elle est inféodée. Beaucoup de questions restent pour le moment en suspens concernant cette espèce, notamment à l'égard de son comportement migratoire. Au jour d'aujourd'hui, il est difficile d'affirmer que cette pipistrelle est une grande migratrice en raison de l'absence de données suffisantes relatives à cette espèce (DIETZ ET AL., 2009).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 448 cas de mortalité en Europe, ce qui représente plus de 4 % de la mortalité globale européenne. En France, 176 cas sont recensés, représentant 6,3 % de la mortalité des Chiroptères générée par l'éolien en France, bien que ce pourcentage soit très certainement en deçà de la réalité (DÜRR recense 303 cas de Pipistrelle indéterminée, dont une partie pourrait être rattachée à la Pipistrelle pygmée). Bien que son comportement migratoire ne soit pas avéré, le taux de mortalité élevé pour cette espèce laisse suggérer son aptitude pour le haut vol. L'état actuel des connaissances sur cette espèce montre toutefois une tendance à l'augmentation. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères n'avance aucune information sur le statut des populations (TAPIERO, 2014). Il s'agit d'une espèce très rare dans la région, induisant ainsi une patrimonialité importante. L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce, en raison du nombre important de cadavres retrouvés en Europe et en France. La proximité des lisières joue un rôle important dans l'activité des espèces, et la majorité de l'activité au sol y sera rattachée.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel très faible que représente cette espèce (rareté de cette Pipistrelle dans la région), l'impact brut lié au risque de mortalité par collision / barotraumatisme est considéré comme modéré pour la Pipistrelle pygmée.

Noctule commune

L'enjeu fonctionnel de la Noctule commune est **fort** sur la zone d'étude. Elle exploite une grande diversité de territoires (massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres...), où elle chasse le plus souvent entre 15 m et 40 m de hauteur (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 1 543 cas de mortalité en Europe, ce qui représente près de 15 % de la mortalité globale européenne. L'Allemagne concentre près de 80 % de la mortalité européenne. En France, 104 cas sont recensés, soit près de 4 % de la mortalité des Chiroptères générée par l'éolien en France. Comme en Europe, il s'agit de la troisième espèce de chauve-souris la plus touchée. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères n'avance aucune information sur le statut des populations (TAPIERO, 2014) ; toutefois, il est important de prendre en considération la faible espérance de vie de ce taxon, qui est de 9 ans pour les valeurs extrêmes (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Le statut régional de conservation est très défavorable pour cette espèce (« vulnérable »), ce qui induit une patrimonialité importante.

L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce, qui est strictement aérienne, en particulier en période de migration.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel fort que représente cette espèce (patrimonialité) et de son aptitude à pratiquer le haut vol, l'impact brut lié au risque de mortalité par collision / barotraumatisme est considéré comme très fort pour la Noctule commune.

Noctule de Leisler

L'enjeu fonctionnel de la Noctule de Leisler est **modéré** sur la zone d'étude. Il s'agit d'une espèce principalement forestière, qui évolue dans les espaces dégagés entre 4 et 15 m de haut, mais chasse également au-dessus des canopées, pouvant s'élever en haute altitude au-delà de 100 m (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Cependant, elle peut aussi être retrouvée en chasse dans les cultures céréalières.

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 712 cas de mortalité en Europe, ce qui représente près de 7 % de la mortalité globale européenne. En France, 153 cas sont recensés (davantage que l'espèce précédente), soit 5,5 % de la mortalité des chauves-souris générée par l'éolien en France. Il s'agit de la cinquième espèce la plus touchée parmi les Chiroptères d'Europe, et la sixième en France. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères signale un déclin des populations (TAPIERO, 2014), déclin reflété dans la Liste rouge régionale (statut de conservation défavorable - « quasi-menacée »).

L'ensemble des éoliennes est susceptible de générer un risque de collision pour cette espèce, qui est strictement aérienne, en particulier en période de migration.

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de son aptitude à pratiquer le haut vol et de l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce (patrimonialité), l'impact brut lié au risque de mortalité par collision / barotraumatisme est considéré comme fort pour la Noctule de Leisler.

Sérotine commune

L'enjeu fonctionnel de la Sérotine commune est **fort** sur la zone d'étude. Elle chasse le plus souvent à hauteur de végétation, dans les prairies, les forêts claires, autour des groupes d'arbres isolés, sous les houppiers dégagés ou dans les clairières. Les transits entre territoires s'effectuent à 10 ou 15 m de hauteur, toutefois on peut observer des Sérotines au crépuscule évoluant à 100 ou 200 m d'altitude (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 120 cas de mortalité en Europe, ce qui représente 1,1 % de la mortalité globale européenne. En France, 33 cas sont recensés, ce qui en fait le second pays le plus mortifère pour l'espèce après l'Allemagne (66 cas), concernant l'impact éolien. Ce nombre de cas reste toutefois peu élevé comparé aux espèces les plus impactées. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères signale un déclin des populations (TAPIERO, 2014), déclin reflété dans la Liste rouge régionale (« quasi-menacée »).

L'ensemble des éoliennes peut générer un risque de collision pour cette espèce, dès lors qu'elle est pratique un vol au-delà de 50 m de hauteur, correspondant au bas de pales. Son activité de haut vol reste toutefois limitée à des transits en début de nuit et son comportement de chasse sera essentiellement concentré au niveau des lisières.

En raison du nombre modéré de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel fort que représente cette espèce (patrimonialité) et de son aptitude à pratiquer le haut vol, l'impact brut lié au risque de mortalité par collision / barotraumatisme est considéré comme fort pour la Sérotine commune.

ESPECES A VOL BAS

Barbastelle d'Europe

L'enjeu fonctionnel de la Barbastelle d'Europe est **très fort** sur la zone d'étude. Elle chasse sous les canopées, entre 7 et 10 m de hauteur, et se déplace le long des lisières, chemins forestiers et clairières ouvertes (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise seulement 6 cas de mortalité en Europe, ce qui représente 0,06 % de la mortalité globale européenne. En France, 4 cas sont recensés, ce qui en fait le pays le plus mortifère pour l'espèce concernant l'impact éolien. Ce nombre de cas reste toutefois peu significatif, en comparaison des espèces les plus impactées. La population française montre en outre une tendance à l'augmentation. Ce constat est repris dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (TAPIERO, 2014). On notera toutefois que le statut de conservation régional est peu préoccupant (« préoccupation mineure »).

Cette espèce est généralement moins concernée que les Pipistrelles par le risque éolien et se concentre plutôt au niveau des boisements et lisières, mais il est également régulier de la trouver en espace ouvert. On notera toutefois que pour circuler entre deux territoires, la Barbastelle d'Europe utilise de préférence les allées forestières et les haies arborées, volant entre 1,5 m et 6 m de hauteur (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel très fort que représente cette espèce, l'impact brut lié au risque de mortalité par collision / barotraumatisme est considéré comme modéré pour la Barbastelle d'Europe.

Grand Murin

L'enjeu fonctionnel du Grand Murin est **modéré** sur la zone d'étude. Il affectionne les vieilles forêts, mais certaines colonies montrent un net attrait pour le bocage et les pâtures où abondent ses plus grandes proies (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). L'espèce évolue essentiellement au ras du sol, toutefois il peut évoluer à des hauteurs plus importantes lors des transits entre gîte et terrains de chasse.

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise seulement 7 cas de mortalité en Europe, ce qui représente 0,07 % de la mortalité globale européenne. En France, 3 cas sont recensés, ce qui en fait le pays le plus mortifère pour l'espèce concernant l'impact éolien. La population française montre cependant une tendance à l'augmentation, reprise dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (TAPIERO, 2014). On notera toutefois que le statut de conservation régional est peu préoccupant (« préoccupation mineure »).

Cette espèce est généralement peu concernée par le risque éolien. Elle est toutefois susceptible d'évoluer à des hauteurs critiques lors de grands déplacements, du moins à hauteur de bas de pales.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France et de l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce, l'impact brut lié au risque de mortalité par collision / barotraumatisme est considéré comme très faible pour le Grand Murin.

Autres Murins, Rhinolophes et Oreillards

Le groupe des Murins est peu sensible à l'éolien, en raison d'un comportement de chasse et de transit à faible hauteur, bien en-deçà de la zone d'influence des pales des éoliennes. La plupart des espèces sont liées aux milieux boisés et bocagers stricts, et évoluent ainsi dans les sous-bois, au niveau des canopées et en lisière directe (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Sur la zone du projet, contexte de milieux bocagers, seul le Murin à moustaches manifeste une forte activité

sur l'ensemble de la ZIP. A l'inverse, le Murin de Bechstein, rare au niveau national et régional, enregistre l'activité la plus faible.

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise quelques cas de mortalité de Murins (45 en Europe hormis le Grand Murin). Il n'est pas fait mention des hauteurs des éoliennes concernées, ni du contexte paysager dans lequel le parc est implanté, variables qui pourraient nous renseigner sur les facteurs de risque pour ces taxons. Un cadavre de Murin de Daubenton a été recensé dans le Nord en 2018.

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France et des comportements de vol peu compatibles avec un fort risque brut de mortalité par collision ou barotraumatisme, celui-ci peut être considéré comme globalement peu significatif pour le groupe des Murins, variant de « très faible » (Murin de Natterer, d'Alcathoe, à oreilles échancrées, de Bechstein et à moustaches) à « modéré » (Murin de Daubenton).

Le groupe des Oreillards est plus associé aux milieux forestiers ou urbanisés, et s'éloigne ainsi peu des lisières de boisements et espaces bâtis. Si l'Oreillard gris est une espèce plus anthropophile, qui se déplace essentiellement au ras du sol, l'Oreillard roux, plus forestier, évolue à des hauteurs un peu plus importantes, jusqu'au niveau de la canopée notamment.

En janvier 2020, T. DÜRR comptabilise 17 cas de mortalité pour les Oreillards en Europe, dont 9 cas pour l'Oreillard gris. Aucun cas de mortalité n'a été communiqué pour l'heure en France.

En raison de l'absence de cas de mortalité avéré en France, de l'enjeu fonctionnel modéré attribué à l'Oreillard roux et gris, et au regard de leurs comportements de vol, l'impact brut lié au risque de mortalité par collision / barotraumatisme est considéré comme très faible pour ces espèces.

Enfin, le groupe des Rhinolophes est inféodé aux boisements et prairies bocagères. Ces espèces chassent essentiellement à basse altitude, et ne sont donc pas considérées comme sensibles à l'éolien.

En janvier 2020, T. DÜRR ne comptabilise que 3 cas de mortalité, tous signalés en Espagne. Aucun cas n'a été communiqué pour l'heure en France.

En raison de l'absence de cas de mortalité observés en France et des comportements de vol peu compatibles avec un fort risque brut de mortalité par collision ou barotraumatisme, celui-ci peut être considéré comme très faible pour le Grand et le Petit Rhinolophe.

IV.2.2.2. PERTE D'HABITATS

Comme il a été précisé dans le chapitre 4, des récents travaux de BARRE K. (2017) proposent des bases d'une appréciation des impacts différentes, qui demande la mise en place de suivis pré- et post-exploitation homogènes et normés, permettant de mettre en évidence un impact plus précis en termes de perte d'habitats.

En raison des limites importantes que présente cette étude, et en particulier de la nécessité d'intégrer un certain nombre de facteurs environnementaux pour mettre en évidence cette notion de perte d'habitats, il nous semble difficile à ce stade d'apprécier cet impact.

Il sera intéressant d'apprécier l'évolution de l'activité des Chiroptères en phase d'exploitation du parc éolien, et de la comparer à l'état de référence du diagnostic d'état initial. Néanmoins, l'activité des Chiroptères n'est pas une variable fixe, et évolue de manière significative à courts, moyens et longs termes, et ce au sein même d'un territoire, aussi local soit-il. Ainsi, cette comparaison présentera également ses propres limites. Il demeure que les études scientifiques relatives à cette notion de perte d'habitats en phase d'exploitation des parcs éoliens méritent d'être poursuivies.

Pour rappel, le porteur de projets a fait le choix de minimiser les impacts liés aux aménagements, afin de limiter les dérangements imputables à la perte d'habitats.

IV.2.2.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION POUR LES CHIROPTÈRES

Tableau 164 Synthèse des impacts bruts en phase exploitation sur les Chiroptères

Espèces	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Enjeu fonctionnel AEI	Impact brut
				Mortalité par collision / barotraumatisme
Grand Rhinolophe	PN - DH2-4	VU	Fort	Très faible
Petit Rhinolophe	PN - DH2-4	NT	Modéré	Très faible
Pipistrelle commune	PN - DH4	NT	Très fort	Très fort
Pipistrelle de Kuhl	PN - DH4	NT	Fort	Très fort
Pipistrelle pygmée	PN - DH4	DD	Très faible	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	PN - DH4	NT	Faible	Fort
Sérotine commune	PN - DH4	NT	Fort	Fort
Noctule commune	PN - DH4	VU	Fort	Très fort
Noctule de Leisler	PN - DH4	VU	Modéré	Fort
Grand Murin	PN - DH2-4	LC	Modéré	Très faible
Murin d'Alcathoe	PN - DH4	LC	Très fort	Très faible
Murin à oreilles échancrées	PN - DH2-4	LC	Modéré	Très faible
Murin de Natterer	PN - DH4	LC	Fort	Très faible
Murin de Daubenton	PN - DH4	EN	Fort	Modéré
Murin de Bechstein	PN - DH2-4	NT	Modéré	Très faible
Murin à moustaches	PN - DH4	LC	Modéré	Très faible
Oreillard gris	PN - DH4	LC	Modéré	Très faible
Oreillard roux	PN - DH4	LC	Modéré	Très faible
Barbastelle d'Europe	PN - DH2-4	LC	Très fort	Modéré

Légende des tableaux :

Statut réglementaire :

PN : Liste des espèces protégées au niveau national.

DH : Directive 92/43/CE du 21 mai 1992, dite Directive Habitats Faune Flore (Annexe II et/ou IV).

Statut local (LRR = Liste Rouge Régionale - Poitou Charentes) : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ;

LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes.

IV.2.3. IMPACTS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LA FAUNE TERRESTRE

Le fonctionnement du parc éolien n'induit aucun impact direct sur le groupe des amphibiens, reptiles, insectes et mammifères terrestres. Concernant ce dernier groupe, on peut considérer qu'une **accoutumance progressive** s'effectuera pour les espèces les plus farouches, dérangement qui, par ailleurs, ne peut être considéré comme significatif.

La perte sèche de cultures et prairies s'élève à environ 1,5 ha, surface qui n'est pas significative au regard de la bonne représentativité de ces habitats à l'échelle intercommunale. Aucun habitat d'espèces sensibles n'est en outre concerné par le projet. Les territoires de chasse seront maintenus, et l'implantation des éoliennes n'engendrera pas de modification notable des corridors écologiques terrestres.

L'impact de la phase exploitation sur la faune terrestre, en termes de dérangement et de perte d'habitats, est donc considéré comme négligeable.

IV.2.4. IMPACTS DE LA PHASE EXPLOITATION SUR LA FLORE ET LES HABITATS

La perte sèche d'habitats sera de l'ordre de 1,5 ha de cultures et prairies, surface qui n'est pas significative au regard de la bonne représentativité de ces habitats à l'échelle intercommunale. Aucune espèce floristique patrimoniale n'est en outre directement impactée en phase d'exploitation.

L'impact de la phase exploitation sur la flore et les habitats est donc considéré comme négligeable.

IV.2.5. EFFETS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Pour rappel, le **SRCE met en avant un système bocager à préserver et des corridors diffus à l'échelle de l'AEI**. Au sein de l'AER et de l'AEE, figurent un grand nombre de réservoirs de biodiversité à préserver (bocages, boisements forestiers et landes), et de corridors écologiques d'importance régionale, principalement des cours d'eau. Notons aussi la proximité du Lac du Cébron (au sud-est), qui profite notamment à l'avifaune migratrice.

Les corridors diffus de la trame verte sont identifiés en grande partie pour la dispersion de la faune terrestre. Lorsque ces axes concernent des systèmes bocagers et boisés, on peut considérer qu'ils ciblent également les Chiroptères, pour lesquels les lisières constituent des corridors préférentiels. L'avifaune peut s'exonérer de ces derniers, même si la fonctionnalité des habitats constitue un facteur de choix dans la dispersion.

L'implantation stricte des éoliennes implique une perte d'habitats de l'ordre de 1,5 ha, en considérant les plateformes et accès nouvellement créés. Sur la simple prise en compte de l'emprise du mât, cette perte est encore plus négligeable. Les pourtours des éoliennes ne seront pas clôturés : il s'agit d'éléments intégrés dans leur environnement, qui ne constituent pas de coupure de corridor pour la faune terrestre.

La suppression de près de 300 ml de haies n'engendrera pas d'impact significatif sur le réseau bocager de l'AEI : en effet, au total, six petites portions de haies doivent être coupées pour permettre l'accès aux parcelles d'implantation des machines, sans que l'effet corridor de la zone d'étude ne soit durablement altéré. Par ailleurs, le projet n'induit aucun impact envers les arbres potentiellement favorables aux Coléoptères saproxylophages (voir carte des enjeux entomologiques) ; il en est de même pour les arbres-gîtes potentiels à Chiroptères (voir Carte 215 Impacts du chantier

vis-à-vis des Chiroptères). A noter que le projet prévoit des mesures de création et de gestion de haies et d'un îlot boisé de sénescence, ciblant en particulier les espèces d'affinité bocagère citées précédemment, ainsi que les cortèges de l'avifaune affiliés à ces milieux. Ces mesures apporteront une plus-value écologique certaine, au regard de la configuration du projet et des espèces présentes localement.

Pour ce qui est de la faune aérienne, la notion de coupure de corridor prend en compte deux aspects :

l'effet repoussoir, qui peut modifier les déplacements ;

le risque de mortalité par collision, qui peut fragiliser des populations, et limiter à terme les échanges entre noyaux de populations.

Le gabarit des éoliennes impliquera **une hauteur de bas de pale à 50 m**, qui les déconnecte des enjeux terrestres et à faible hauteur (50 m soit environ 2 à 3 fois la hauteur de canopée).



Carte 224 Implantation du parc éolien au regard de la Trame Verte et Bleue (SRCE Poitou-Charentes)

L'analyse des impacts a identifié les espèces pour lesquelles une sensibilité notable peut être démontrée localement vis-à-vis du projet. Il n'est pas attendu d'effet significatif à l'échelle territoriale, susceptible de remettre en cause les continuités écologiques et les espèces inféodées à celles-ci.

V. LES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

V.1. LES IMPACTS SUR LA POPULATION

V.1.1. L'ACCEPTATION SOCIALE

L'acceptation sociale des projets de parcs éoliens est notamment liée à la perception de l'énergie éolienne par sa population.

À la demande du ministère du développement durable, le CREDOC a réalisé en janvier 2009 une enquête auprès d'un échantillon de français sur leur opinion en matière d'énergie (Baromètre d'opinion sur l'énergie et le climat en janvier 2009 – n°26 - Avril 2009). Il ressort de cette étude que :

- Une grande majorité (68 %) pense qu'il faudrait en priorité des centres locaux de production d'électricité utilisant des énergies de substitution, telles que le bois, la géothermie, le solaire et les éoliennes ;
- Les français sont largement favorables (72 %) à l'implantation d'éoliennes sur leur commune ;
- Parmi les 28 % qui s'opposent à une implantation d'éoliennes sur leur commune, 10 % le font pour éviter une dégradation du paysage ;
- Le bruit est rédhibitoire pour 8 % de la population ;
- Personne ou presque ne redoute des risques pour sa santé.

Une enquête a par ailleurs été menée en 2016 par l'institut de sondage IFOP à la demande de France Énergie Éolienne dans le cadre du 7^{ème} colloque national de l'éolien. Elle indique que :

- 75 % des riverains interrogés font part d'une image positive de l'énergie éolienne (le résultat monte à 77 % d'image positive pour le grand public).
- 44 % des riverains ont réagi de manière indifférente à la construction d'un parc éolien près de chez eux, 42 % ont fait part d'une réaction positive et 10 % d'une réaction négative (4 % ne se sont pas prononcés).
- Les principaux avantages de l'éolien pour un territoire mis en avant par les riverains et le grand public sont : la source de revenu économique pour les communes, la source de revenu pour les agriculteurs et la preuve d'un territoire engagé dans une politique écologique vertueuse.

En 2018, une enquête a été menée par Harris interactive à la demande de France Énergie Éolienne : « L'énergie éolienne, Comment les Français et les riverains de parcs éoliens la perçoivent-ils ? ».

Une enquête « Grand Public » a été réalisée en ligne du 25 au 27 septembre 2018, auprès d'un échantillon de 1091 personnes représentatif des Français âgés de 18 ans, ainsi qu'une enquête « Riverains » réalisée par téléphone du 24 septembre au 2 octobre 2018, auprès d'un échantillon de 1001 personnes représentatif des Français habitant à proximité d'une éolienne (moins de 5 kilomètres).

Les résultats de ces enquêtes indiquent que :

- Plus de 8 Français sur 10 déclarent être inquiets du réchauffement climatique et de ses conséquences ;
- Près de 9 Français sur 10 estiment que la transition énergétique constitue un enjeu important ;

- 73 % des français ont une bonne image de l'énergie éolienne (80 % pour les riverains de parcs éoliens) ;
- 68 % des Français estiment à froid que l'installation d'un parc éolien sur leur territoire serait une bonne chose, principalement en raison de sa contribution à la protection de l'environnement et sa capacité à donner la preuve de l'engagement écologique du territoire ;
- 44 % des riverains d'éoliennes affirment aujourd'hui qu'au moment de leur installation, ils étaient favorables au projet, contre 9% qu'ils y étaient alors opposés (dont seulement la moitié l'est encore aujourd'hui).

L'acceptation sociale d'un parc éolien dépend de nombreux facteurs qu'il est très complexe d'évaluer.

Une nouvelle enquête « Grand Public » a été réalisée en ligne du 12 au 16 novembre 2020, auprès d'un échantillon de 1011 personnes représentatif des Français âgés de 18 ans, ainsi qu'une enquête « Riverains » réalisée par téléphone du 9 au 17 novembre 2020, auprès d'un échantillon de 1001 personnes représentatif des Français habitant à proximité d'une éolienne (moins de 5 kilomètres).

D'après les résultats de cette enquête :

- 86 % des Français se montrent inquiet du réchauffement climatique et de ses conséquences. C'est 3 % de plus que lors de la dernière enquête ;
- 91 % des Français estiment que la transition énergétique constitue un enjeu important pour la France aujourd'hui. Ce résultat n'a pas évolué depuis la dernière enquête ;
- 79 % des Français ont une bonne image de l'énergie éolienne, soit une augmentation de 6% par rapport à la précédente enquête (et 76% pour les riverains des parcs, chiffre en baisse de 4%) ;
- 68 % des Français estiment à froid que l'installation d'un parc éolien sur leur territoire serait une bonne chose, principalement en raison de sa contribution à la protection de l'environnement et sa capacité à donner la preuve de l'engagement écologique du territoire (chiffre stable par rapport à 2018).

Depuis 2 ans, seule la perception des riverains des parcs a évoluée à la baisse depuis (-4%). Mais cette nouvelle enquête vient confirmer, voir appuyer un constat de bonne réception de l'énergie éolienne par le Français.



Photo 183 : exemples de valorisation locale de parcs éoliens

V.1.2. L'AMBIANCE SONORE

V.1.2.1. EN PHASE TRAVAUX

Le trafic lié aux engins de terrassement, de transport et de montage des éoliennes est susceptible d'induire une gêne acoustique. Rappelons que les installations du projet sont localisées à plus de 500 m des habitations les plus proches, cet éloignement limitant fortement le risque de gêne acoustique pour les riverains durant le chantier.

Conformément à l'article 27 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, les véhicules de transport, de matériels, de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation seront conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier seront conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (par exemple sirène, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, sera interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

La période d'intervention sur le chantier aura uniquement lieu lors de la période diurne, aucun engin ne sera autorisé à circuler en période nocturne. Les incidences acoustiques en phase chantier sont donc considérées comme très faibles.

V.1.2.2. EN PHASE EXPLOITATION

RESULTATS DES CALCULS

Les simulations informatiques en trois dimensions permettent de déterminer la contribution sonore de l'ensemble du projet éolien selon les vitesses de fonctionnement, au droit de récepteurs (points de calculs) positionnés à proximité des habitations riveraines au projet et à hauteur de 1,5m du sol.

La carte suivante localise la position des récepteurs, c'est-à-dire des points auxquels sont calculées la propagation du bruit émis par les éoliennes et l'émergence qui en résulte.

Les récepteurs de calculs sont positionnés de manière à quadriller les habitations et zones à émergence réglementée les plus exposées au parc éolien. Des points récepteurs de calculs sont donc placés au droit des habitations où des points de mesures ont été réalisés (R1, R2, R3, etc.) mais aussi au droit d'autres habitations à proximité (R2a, R3a, R3b, etc.) afin d'étudier les impacts sonores à venir de manière exhaustive. Pour les récepteurs positionnés au droit d'habitations où il n'y a pas eu de mesures sur site, les niveaux résiduels seront extrapolés par rapport au point de mesure le plus représentatif de l'ambiance sonore au droit du récepteur. Ainsi, l'émergence pourra être calculée en tout point récepteur.

De cette manière, si la réglementation est respectée au droit de tous les récepteurs de calculs (positionnés aux endroits les plus exposés au projet éolien), elle le sera au droit de toutes les zones à émergence réglementée aux alentours.

Les distances des points de calculs aux éoliennes les plus proches du projet éolien de Louin sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 165 Distance entre les points de calculs et les éoliennes les plus proches

Récepteur	Distance de l'éolienne la plus proche (en m)	Eolienne la plus proche
R1	950	E1
R1a	910	E1
R1b	890	E1
R2	1490	E1
R2a	1360	E1
R2b	1290	E1
R2c	1110	E1
R3	710	E1
R4	790	E4
R5	640	E4
R6	960	E4
R6a	2140	E4
R7	2380	E4
R8	1290	E3
R8a	1500	E3