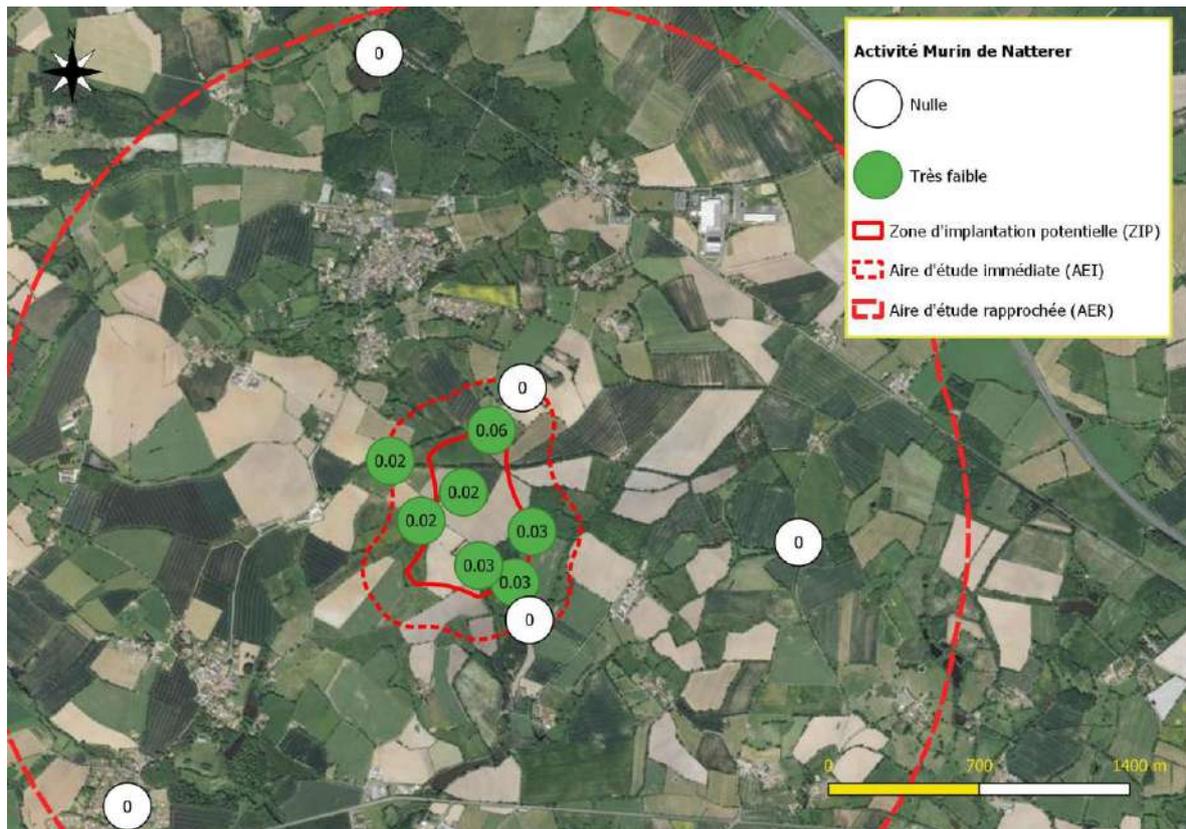


En dehors des données hivernales, le Murin de Natterer reste une chauve-souris méconnue, avec peu d'observations en période de reproduction. Les populations picto-charentaises semblent relativement faibles, de l'ordre de quelques centaines d'individus, ce qui correspond probablement à une sous-estimation, compte tenu des difficultés de recensement propres à cette espèce. Il est vraisemblable que les individus présents en hiver soient également en partie présents à la belle saison, sous les ponts, dans les combles des habitations ou encore dans les arbres fissurés.

Sur le site, le Murin de Natterer a été uniquement détecté sur l'aire immédiate, avec un total de 51 contacts répartis de façon plus ou moins diffuse sur la majeure partie du site (**carte 45**), mais avec un niveau d'activité toujours très faible. La répartition saisonnière des contacts montre une activité plutôt saisonnière, centrée sur l'été (**fig. 37**).



Carte 45 : activité du Murin de Natterer (moyenne annuelle, en nombre de contacts/h)

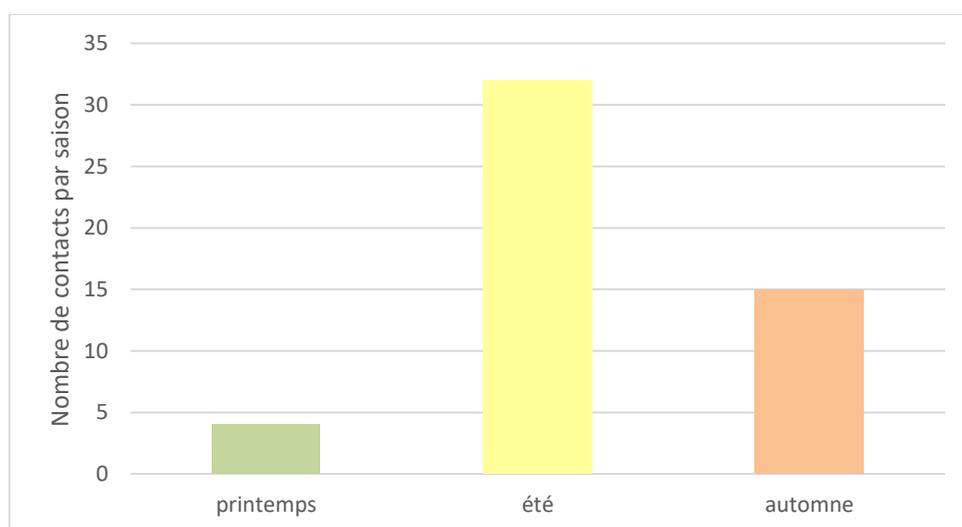


Figure 37 : répartition saisonnière de l'activité du Murin de Natterer

Conclusion sur le Murin de Natterer :

Espèce à caractère saisonnier sur le site, à activité très faible mais éparse sur l'aire immédiate.

Nombre total de contacts	% de l'activité globale	Activité qualitative	Saisonnalité	Modalité d'exploitation du site	Enjeu espèce
51	0.11%	Très faible	Optimum estival	Eparse sur l'ensemble du site	Très faible

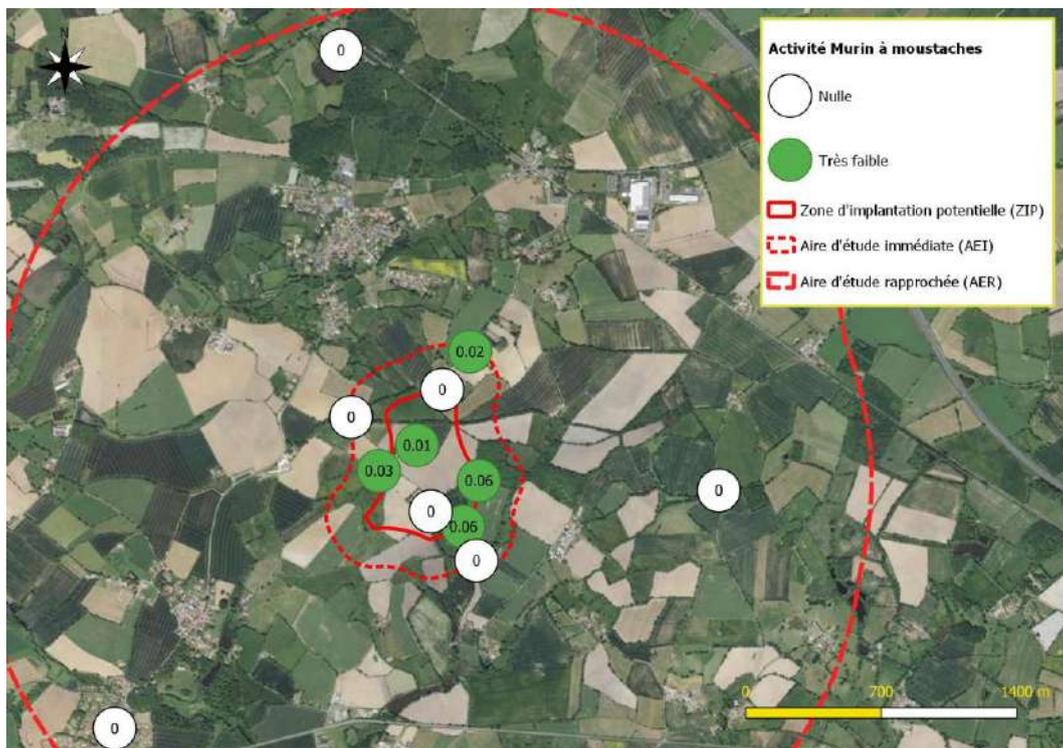
➤ Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) :

C'est une espèce assez commune à l'échelle régionale, avec une répartition plutôt homogène sur les quatre départements pendant la période de reproduction, mais une concentration des effectifs dans le nord de la Vienne en période hivernale. Ce Murin de petite taille est surtout observé dans les cavités souterraines lors des dénombrements hivernaux, mais il est plus rarement contacté en période d'activité. C'est cependant une espèce ubiquiste, capable d'exploiter une gamme assez variée d'habitats.



Carte 46 : répartition du Murin à moustaches en Poitou-Charentes (d'après Prévost & Gailledrat, 2011)

Sur le site, le Murin à moustaches a été recensé uniquement sur l'aire immédiate, avec un total de 30 contacts, répartis de façon éparse le long des principales haies du site (carte 47).



Carte 47 : activité du Murin à moustaches (moyenne annuelle, en nombre de contacts/h)

La répartition saisonnière des contacts montre une présence homogène en été et en automne, mais une activité quasi nulle en période de transit printanier (fig. 38). Pour la plupart, les contacts de Murin à moustaches ont été enregistrés en milieu ou en fin de nuit, ce qui tend à indiquer une activité liée à des individus erratiques ou avec des zones de gîtes distantes de l'aire d'étude.

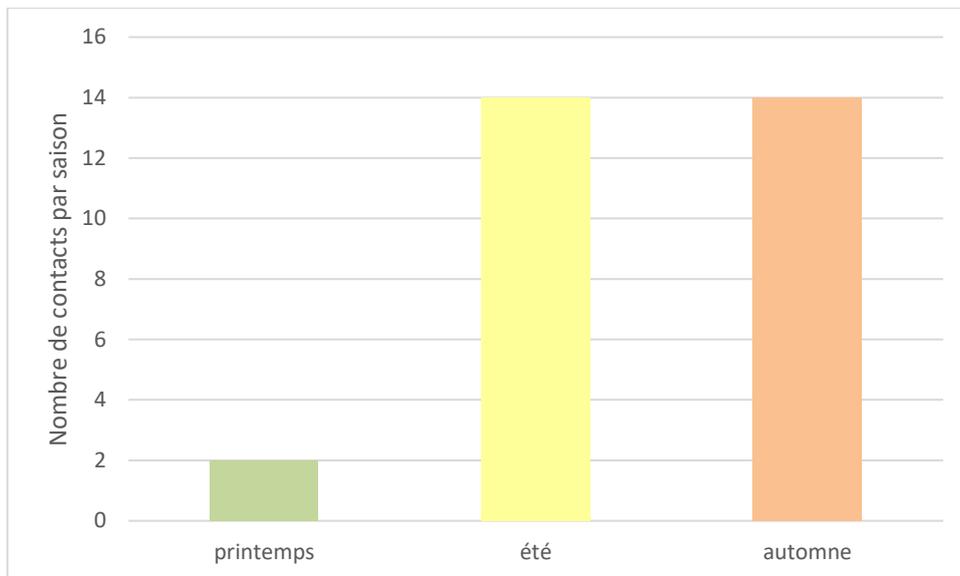


Figure 38 : répartition saisonnière de l'activité du Murin à moustaches



Photo 35 : Murin à moustaches dans une cavité souterraine (photo hors site)

Conclusion sur le Murin à moustaches :

Espèce occasionnelle sur le site, exploitant principalement les haies et les lisières mais avec une activité très faible, estivale ou automnale.

Nombre total de contacts	% de l'activité globale	Activité qualitative	Saisonnalité	Modalité d'exploitation du site	Enjeu espèce
30	0.06%	Très faible	Quasi absent au printemps	Eparse mais surtout haies et lisières	Très faible

➤ **Murin indéterminé (*Myotis sp.*) :**

19 contacts recueillis au niveau du point de suivi en continu (mât) n'ont pu être identifiés jusqu'au rang d'espèce, du fait de la mauvaise qualité de l'enregistrement. Il s'agissait à chaque fois d'individus évoluant à distance du micro, avec un sonogramme très peu contrasté, ne permettant pas de conclure sur l'identité de l'espèce.

2.2.3- Synthèse des enjeux pour le groupe des chiroptères

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques des populations de chauves-souris observées sur le site ainsi que les enjeux propres à chaque espèce sur la base des critères de patrimonialité, de population et d'utilisation du site :

Tableau XIV : synthèse des enjeux pour le groupe des chiroptères

Espèce	Intérêt patrimonial	Nombre total de contacts	% de l'activité globale	Activité moyenne (contacts/h)	Activité qualitative	Saisonnalité	Modalité d'exploitation du site	Caractéristiques population locale	Enjeu espèce
Pipistrelle commune	Faible à moyen	38953	86.8%	16.7	Faible à moyenne	Peuplement permanent, avec des effectifs moindres au printemps	Ensemble du site, plus forte sur les zones humides, les lisières et la trame bocagère	Espèce dominante, exploitation opportuniste d site	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Faible à moyen	3164	7.1%	1.36	Faible	Peuplement permanent, optimum en automne	Ensemble du site, plus forte sur les lisières et principales haies	Espèce régulière, moyennement abondante.	Faible
Murin de Daubenton	Fort à très fort	756	1.7%	0.32	Très faible	Quasi absent au printemps	Diffuse sur l'aire immédiate ; spot périphérique (plan d'eau)	Exploitation diffuse du site ; pas de gîte proche	Faible
Barbastelle d'Europe	Fort à très fort	577	1.3%	0.25	Très faible	Surtout fin d'été (95% entre le 15/08 et le 30/09)	Diffuse sur tout le site	Population surtout migratrice ; pas de gîte proche	Faible
Noctule commune	Moyen à fort	104	0.2%	0.04	Très faible	Transit automnal	Passage en début de soirée	Passage automnal irrégulier, avec gîte de transit possible à proximité	Faible
Sérotine commune	Faible à moyen	744	1.7%	0.32	Très faible	Fréquentation surtout estivale	Diffuse, plus forte l'aire rapprochée	Exploitation du site au passage vers les zones de chasse plus propices	Très faible
Oreillard gris	Faible à moyen	316	0.7%	0.14	Très faible	Principalement automne	Diffuse et éparse au cours du cycle nocturne	Irrégulier, passage automnal diffus	Très faible
Murin de Natterer	Faible à moyen	51	0.11%	0.02	Très faible	Optimum estival	Eparse sur l'ensemble du site	Individus erratiques principalement en été	Très faible

Espèce	Intérêt patrimonial	Nombre total de contacts	% de l'activité globale	Activité moyenne (contacts/h)	Activité qualitative	Saisonnalité	Modalité d'exploitation du site	Caractéristiques population locale	Enjeu espèce
Oreillard roux	Faible à moyen	31	0.07%	0.01	Très faible	Principalement automne	Eparse, à caractère aléatoire	Passage automnal diffus	Très faible
Murin à moustaches	Faible à moyen	30	0.06%	0.01	Très faible	Quasi absent au printemps	Eparse mais surtout haies et lisières	Individus erratiques en été et automne	Très faible
Grand Murin	Fort à très fort	22	0.04%	0.01	Très faible	25/05 au 21/09 (optimum estival)	Eparse sur le site	Individus erratiques principalement en été	Très faible
Murin à oreilles échancrées	Fort à très fort	22	0.04%	0.01	Très faible	Optimum estival et automnal	Eparse mais plus marqués sur les lisières	Exploitation occasionnelle du site, surtout partie sud	Très faible
Pipistrelle pygmée	Fort à très fort	16	0.03%	<0.01	Très faible	Surtout transit automnal (fin août – septembre)	Marginale (bordures nord-est et sud-est)	Population marginale, très occasionnelle	Très faible
Noctule de Leisler	Moyen à fort	16	<0.01%	0.02	Très faible	Transit automnal	Passage occasionnel	Population migratrice, transit automnal diffus	Très faible
Grand Rhinolophe	Fort à très fort	14	0.03%	<0.0	Très faible	71% en été	Eparse sur le site	Individus erratiques principalement en été	Très faible
Murin de Bechstein	Fort à très fort	8	<0.01%	<0.01	Très faible	Répartition saisonnière homogène	Captée ponctuellement au niveau du mât	Population marginale, très occasionnelle	Très faible
Murin d'Alcathoe	Moyen à fort	3	<0.01%	<0.01	Très faible	Transit automnal	Passage occasionnel	Population marginale, très occasionnelle	Très faible
Pipistrelle du groupe Kuhl / Nathusius	Moyen à fort	3	<0.01%	<0.01	Très faible	Transit automnal	Passage occasionnel	Groupe mal connu, à caractère très occasionnel	Très faible

2.3- Suivis en altitude au niveau du mât de mesure (étude réalisée par Altifaune)

Un mât de mesure équipé d'enregistreurs autonomes permettant de suivre l'activité des chauves-souris en altitude a été implanté sur le site en 2021. Le bureau d'études ALTIFAUNE a réalisé un inventaire des chiroptères en continu à l'aide de 3 micros positionnés sur un mât de mesure à 5 m, 50 m et 100 m de hauteur. Les principaux résultats de cette étude sont indiqués ci-dessous, l'étude complète du bureau Altifaune étant reportée en **annexe 8**.

Résumé de l'étude d'Altifaune sur l'inventaire des chiroptères sur mât de mesure, au sol et en altitude :

Méthode d'inventaire des chiroptères sur mât de mesure :

L'inventaire des chiroptères en hauteur a été réalisé à l'aide de 3 enregistreurs SM4BAT-FS connectés à 3 micros positionnés à des hauteurs de +/- 5 m, +/- 50 m et +/- 100 m sur un mât de mesure déployé sur le site. Les enregistrements ont été réalisés du 02/07/2021 au 07/12/2021 et du 25/03/2022 au 12/07/2022 pour un total de 10 206 heures d'enregistrement réparties sur 267 dates équivalant à 801 nuits. Aucun dysfonctionnement n'a été noté.

Dates et durées d'enregistrement :

Les enregistrements ont été réalisés du 02/07/2021 au 07/12/2021 et du 25/03/2022 au 12/07/2022 pour un total de 10 206 heures d'enregistrement réparties sur 267 dates équivalant à 801 nuits. Aucun dysfonctionnement n'a été noté.

Durées d'enregistrement		Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Nombre de nuits	5 m	7	30	31	30	41	31	30	31	30	6	267
	50 m	7	30	31	30	41	31	30	31	30	6	267
	100 m	7	30	31	30	41	31	30	31	30	6	267
	Total	21	90	93	90	123	93	90	93	90	18	801
Nombre d'heures	5 m	94,17	373,87	342,53	309,53	435,50	370,08	405,57	469,65	497,95	103,28	3402,13
	50 m	94,17	373,87	342,53	309,53	435,50	370,08	405,57	469,65	497,95	103,28	3402,13
	100 m	94,17	373,87	342,53	309,53	435,50	370,08	405,57	469,65	497,95	103,28	3402,13
	Total	282,50	1121,60	1027,60	928,60	1306,50	1110,25	1216,70	1408,95	1493,85	309,85	10206,40

Données globales :

Lors des 10 206 heures d'enregistrement réalisées sur le mât de mesure, 37 822 contacts de 18 espèces et de 6 groupes d'espèces de chiroptères n'ayant pu être déterminés jusqu'au taxon ont été enregistrés. L'activité brute globale est de 3,7 contacts/heure sur l'ensemble du suivi. L'activité au sol est globalement faible avec 6,7 contacts/heure et très faible à 50 m et à 100 m de hauteur avec respectivement 3,3 contacts/heure et 1,1 contacts/heure.

Espèce ou groupe d'espèces	Nombre de contacts				Part des contacts				Activité (contacts/heure)			
	Soil	50 m	100 m	Total	Soil	50 m	100 m	Globale	Soil	50 m	100 m	Globale
Barbastelle d'Europe	560	4		564	2,45%	0,04%		1,49%	0,1646	0,0012		0,0553
Chiroptère indéterminé		6	1	7		0,05%	0,03%	0,02%		0,0018	0,0003	0,0007
Grand Murin	254			254	1,11%			0,67%	0,0747			0,0249
Grand Rhinolophe	16			16	0,07%			0,04%	0,0047			0,0016
Murin « basse fréquence »	11	2		13	0,05%	0,02%		0,03%	0,0032	0,0006		0,0013
Murin « haute fréquence »	1092			1092	4,77%			2,89%	0,3210			0,1070
Murin à moustaches	2			2	0,01%			0,01%	0,0006			0,0002
Murin à oreilles échanquées	9			9	0,04%			0,02%	0,0026			0,0009
Murin d'Alcathoe	6			6	0,03%			0,02%	0,0018			0,0006
Murin de Bechstein	27			27	0,12%			0,07%	0,0079			0,0026
Murin de Daubenton	437			437	1,91%			1,16%	0,1284			0,0428
Murin de Natterer	135			135	0,59%			0,36%	0,0397			0,0132
Noctule commune	102	213	120	435	0,45%	1,92%	3,14%	1,15%	0,0300	0,0626	0,0353	0,0426
Noctule de Leisler	507	558	49	1114	2,21%	5,03%	1,28%	2,95%	0,1490	0,1640	0,0144	0,1091
Oreillard gris	142			142	0,62%			0,38%	0,0417			0,0139
Oreillard roux	48			48	0,21%			0,13%	0,0141			0,0047
Oreillard sp.	1173	1		1174	5,12%	0,01%		3,10%	0,3448	0,0003		0,1150
P. Kuhl/Nathusius/Savi			23	23			0,60%	0,06%			0,0068	0,0023
Pipistrelle commune	11441	6633	3157	21231	49,97%	59,76%	82,49%	56,13%	3,3629	1,9497	0,9279	2,0802
Pipistrelle de Kuhl	3613	1432	288	5333	15,78%	12,90%	7,53%	14,10%	1,0620	0,4209	0,0847	0,5225

Espèce ou groupe d'espèces	Nombre de contacts				Part des contacts				Activité (contacts/heure)			
	Sol	50 m	100 m	Total	Sol	50 m	100 m	Globale	Sol	50 m	100 m	Globale
Pipistrelle de Nathusius	310	610	50	970	1,35%	5,50%	1,31%	2,56%	0,0911	0,1793	0,0147	0,0950
Pipistrelle pygmée	10		1	11	0,04%		0,03%	0,03%	0,0029		0,0003	0,0011
Sérotine commune	1572	964	13	2549	6,87%	8,69%	0,34%	6,74%	0,4621	0,2834	0,0038	0,2497
Sérotule	1429	676	125	2230	6,24%	6,09%	3,27%	5,90%	0,4200	0,1987	0,0367	0,2185
Total général	22896	11099	3827	37822	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	6,7299	3,2624	1,1249	3,7057
Diversité	22	11	10	24								
Durées (h)	3402,13	3402,13	3402,13	10206,40								
Activité (c/h)	6,73	3,26	1,12	3,71								

Composition du cortège :

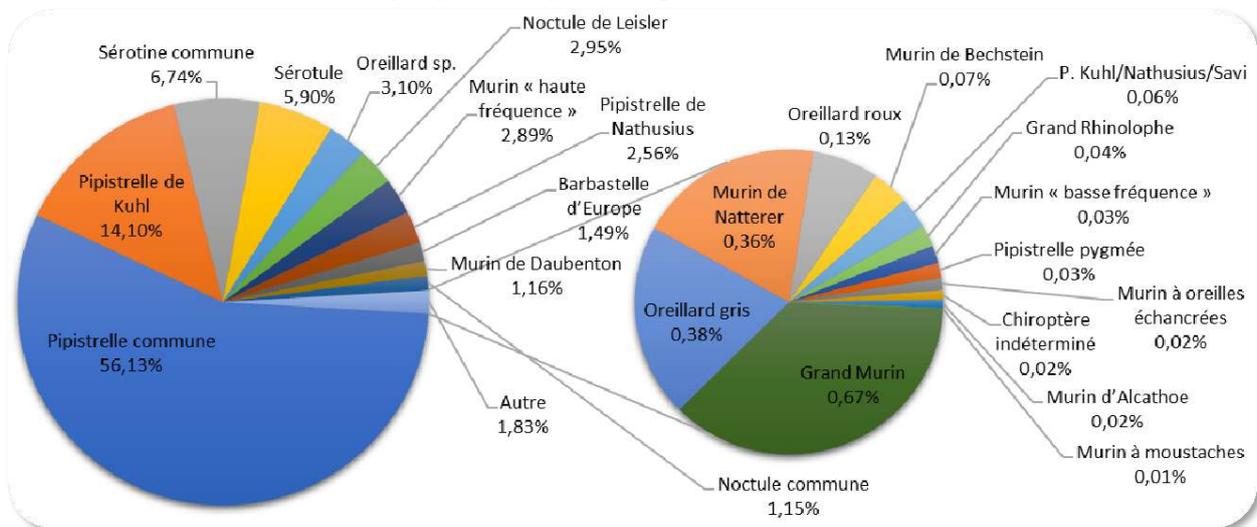
Avec 18 espèces et 6 groupes d'espèces de chiroptères, le cortège est diversifié et comprend à la fois des espèces de haut-vol et de lisières généralement contactées en hauteur comme les Pipistrelles et les Noctules, et des espèces évoluant plus au sol comme les Murins.

Globalement, sur la période de suivi, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée avec 56,1 % des contacts et le groupe des Pipistrelles représente pratiquement 73 % des contacts enregistrés. La Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, le groupe des sérotules (Sérotines et noctules), le groupe des

Oreillards sp., la Noctule de Leisler, le groupe des Murins « haute fréquence », la Pipistrelle de Nathusius, la Barbastelle d'Europe et le Murin de Daubenton représentent respectivement 14,1 %, 6,7 %, 5,9 %, 3,1 %, 3 %, 2,9 %, 2,6 %, 1,5 % et 1,2 % des contacts enregistrés.

Les autres espèces comptent chacune moins de 1 % des contacts enregistrés et une activité inférieure à 0,02 contacts/heure.

Graphique 1 : Répartition globale des contacts

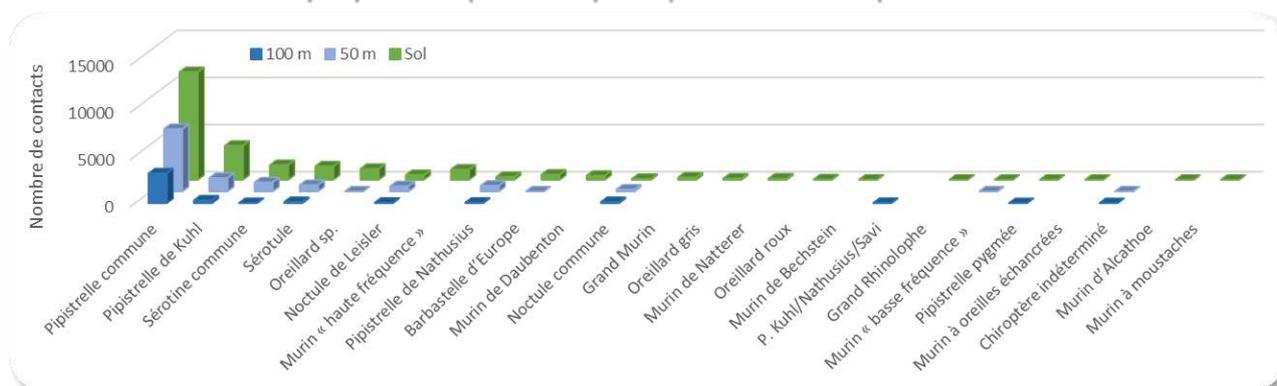


Au sol (5 m), le cortège est dominé par la Pipistrelle commune (50 %), viennent ensuite la Pipistrelle de Kuhl (15,8 %) et la Sérotine commune (6,9 %). Ces 3 espèces et groupes d'espèces représentent 72,6 % des contacts enregistrés. Le cortège est très diversifié avec la présence de 22 espèces ou groupes d'espèces de chiroptères.

A 50 m de hauteur, le cortège est dominé par la Pipistrelle commune (59,8 %), viennent ensuite la Pipistrelle de Kuhl (12,9 %) et la Sérotine commune (8,7 %). Ces 3 espèces et groupes d'espèces représentent 81,4 % et le groupe des Pipistrelles représente 78,2 % des contacts enregistrés. Le cortège est peu diversifié avec la présence de 11 espèces ou groupes d'espèces de chiroptères.

A 100 m de hauteur, le cortège est dominé par la Pipistrelle commune (82,5 %), viennent ensuite la Pipistrelle de Kuhl (7,5 %) et le groupe des sérotules (3,3 %). Ces 3 espèces et groupes d'espèces représentent 93,3 % et le groupe des Pipistrelles représente 92 % des contacts enregistrés. Le cortège est peu diversifié avec la présence de 10 espèces ou groupes d'espèces de chiroptères.

Graphique 2 : Répartition spécifique des contacts par hauteur



Synthèse et conclusion :

Lors des 10 206 heures d'enregistrement réalisées sur le mât de mesure, 37 822 contacts de 18 espèces et de 6 groupes d'espèces de chiroptères n'ayant été pu être déterminés jusqu'au taxon ont été enregistrés.

L'activité brute globale est de 3,7 contacts/heure sur l'ensemble du suivi. L'activité au sol est globalement faible avec 6,7 contacts/heure et très faible à 50 m et à 100 m de hauteur avec respectivement 3,3 contacts/heure et 1,1 contacts/heure.

Globalement, sur la période de suivi, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée avec 56,1 % des contacts et le groupe des Pipistrelles représente pratiquement 73 % des contacts enregistrés. Viennent ensuite la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune...

L'activité est marquée par un pic principal en septembre, principalement lié à la Pipistrelle commune et par un pic en début de nuit traduisant la proximité probable de gîtes à proximité.

Au regard de sa fréquentation et des niveaux d'activité enregistrés, le site présente un enjeu globalement faible pour les chiroptères, cependant la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl présentent néanmoins un enjeu local modéré.

Sur le site, le niveau de sensibilité des chiroptères au risque de mortalité est globalement faible, mais il est cependant jugé fort en septembre pour la Pipistrelle commune et modéré le reste de l'année comme celui de la Pipistrelle de Kuhl. Les autres espèces présentent un niveau de sensibilité faible à très faible.

Au regard de l'activité et de la sensibilité des espèces recensées, il apparaît nécessaire de mettre en œuvre un bridage paramétrique adapté aux conditions favorables de vol.

Proposition de bridage :

Dans le cas présent, il apparaît nécessaire de mettre en place un bridage de début mars à fin septembre et de le renforcer en septembre en faveur de la Pipistrelle commune pour couvrir les transits automnaux. Dans le cas présent, le bridage suivant est proposé :

Période		Temp.	Vitesse du vent	Conditions météorologiques	Plage de bridage	
Début	Fin				Début	Durée
1 ^{er} mars	31 mai	> 10°C	< 5 m/s	Sans pluie	Coucher du soleil	8 h
1 ^{er} juin	31 août	> 10°C	< 5,5 m/s	Sans pluie	Coucher du soleil	6 h
1 ^{er} septembre	30 septembre	> 10°C	< 6 m/s	Sans pluie	Coucher du soleil	8 h

2.4- Conclusion

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

Les prospections de terrain se sont ensuite déroulées sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, entre le mois de mars et la fin octobre 2020. Neuf soirées d'études ont été effectuées au total en associant des points d'écoutes actifs et passifs avec un suivi en continu de l'activité au niveau d'un point central de l'aire d'étude. L'ensemble du dispositif d'étude des chiroptères a permis d'étudier de façon détaillée la composition du peuplement de chauves-souris, la répartition des espèces au sein des aires d'études et les distributions saisonnières et nyctémérales de l'activité.

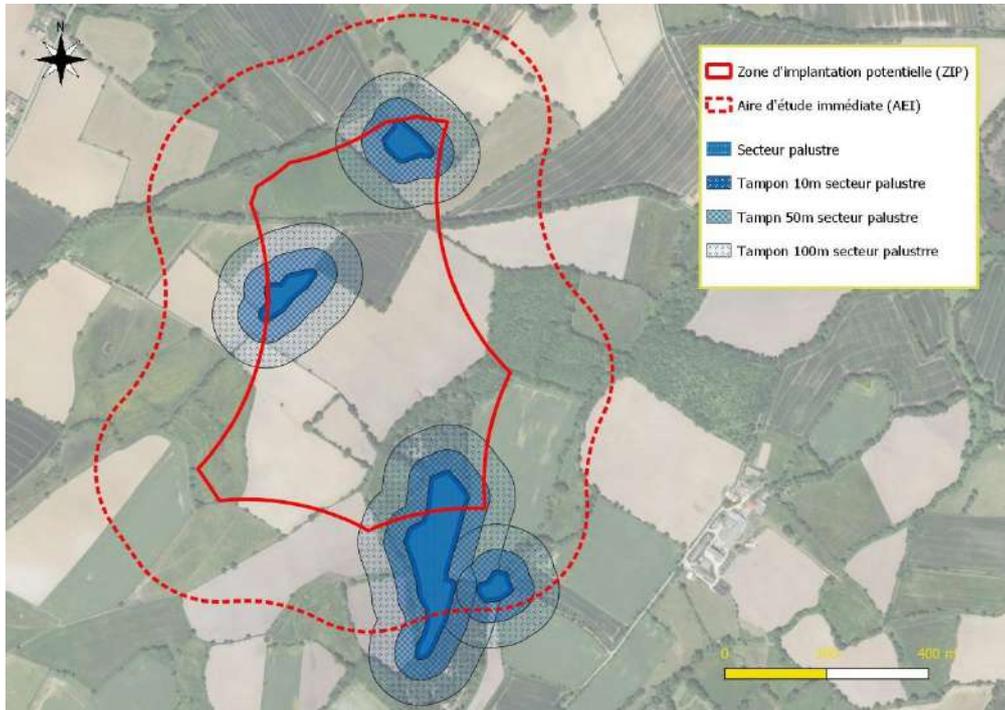
Au total, **44 869 contacts de chiroptères** qui ont été recueillis, pour une durée globale d'enregistrement, toutes techniques confondues, de **2 335 heures**. 18 espèces ont été identifiées (+1 indéterminée) sur l'ensemble du site. Le peuplement de chauves-souris comprend une espèce largement dominante (la Pipistrelle commune), qui cumule 87% du nombre total de contacts, 1 espèce secondaire (la Pipistrelle de Kuhl) et un petit groupe d'espèce de moindre fréquence (Murin de Daubenton, Sérotine commune, Oreillard gris, Barbastelle d'Europe), ces 6 espèces totalisant ensemble 99,2% de l'activité globale, les 12 autres ayant un caractère uniquement occasionnel sur le site. La répartition spatiale de l'activité montre que les chauves-souris utilisent l'ensemble du site de façon diffuse, avec toutefois des intensités de chasse plus marquée au droit des zones humides, des lisières et des principales haies bocagères. L'analyse de la distribution saisonnière et nyctémérale des signaux a également permis de préciser, pour chaque espèce, les modalités d'utilisation du territoire, et de définir des niveaux d'enjeu. Sur cette base, une espèce (la Pipistrelle commune) présente un enjeu modéré du fait de son omniprésence sur le site, et 4 autres espèces (Pipistrelle de Kuhl, Murin de Daubenton, Barastelle et Noctule commune) présentent un enjeu faible en raison d'un niveau de population assez significatif, d'un statut patrimonial élevé ou d'une suspicion de gîte de transit proche, toutes les autres espèces ayant un niveau d'enjeu très faible.

Globalement, ces résultats sont comparables à ceux obtenus sur d'autres projets éoliens dans la région, en termes d'activité moyenne et de composition du cortège de chiroptères. La richesse spécifique du peuplement (18 espèces) peut paraître un peu élevée en comparaison d'autres sites, mais résulte d'une pression d'observation particulièrement forte (total de 2 335 heures d'enregistrement), et comporte plusieurs espèces à caractère accidentel sur le site (11 chiroptères avec moins de 100 contacts pour l'ensemble du suivi).

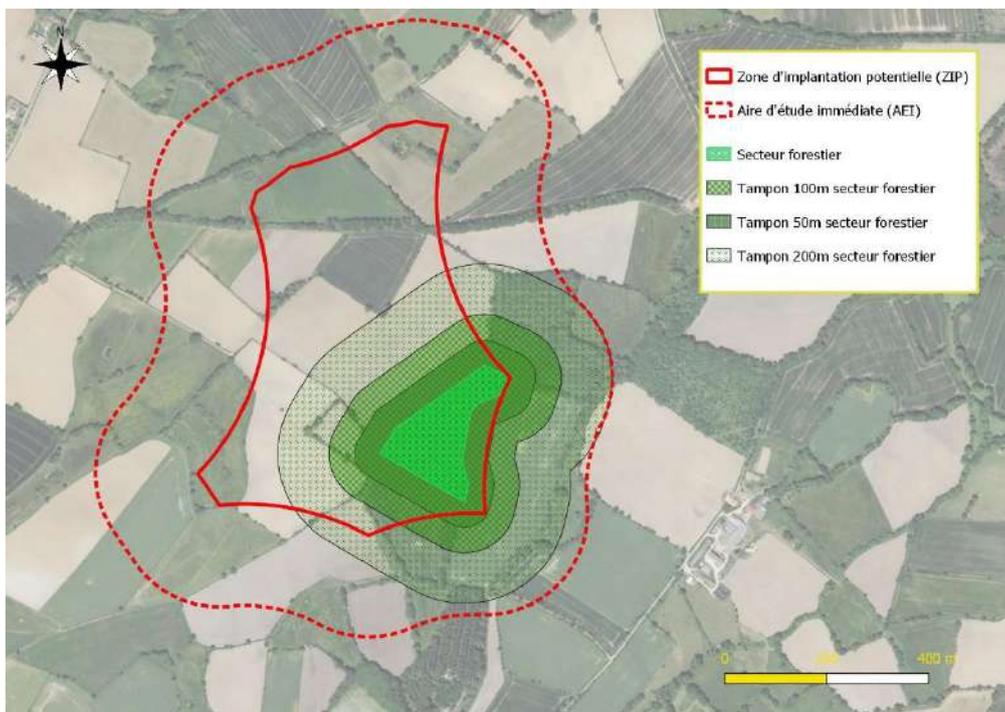
À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, l'analyse des données d'activité permet de hiérarchiser le territoire du projet en fonction de l'intérêt des habitats pour les chiroptères. Trois grands types d'habitats ressortent ainsi de l'analyse :

- **Les secteurs humides**, de petite taille, mais qui constituent des spots de chasse particulièrement fréquentés par les chiroptères (en particulier par la Pipistrelle commune).
- **Le secteur forestier** (bois au sud-est de la ZIP), avec surtout un rôle significatif des lisières dans la répartition de l'activité de chasse des chiroptères.
- **Les secteurs bocagers**, et plus particulièrement les portions de haies les mieux conservées, plus propices à l'activité de chasse des chiroptères.

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



Carte 48 : délimitation des zones tampons autour des secteurs palustre



Carte 49 : délimitation des zones tampons autour du secteur forestier