



O-GEO

La Cribotière
44 521 COUFFE
06 33 07 64 48
contact@o-geo.net
www.o-geo.net



**ZAC DU THEIL
Saint Plancher (50)**

Complément d'inventaire des Chiroptères

Juillet 2025

CADRE ADMINISTRATIF

Projet ZAC du Theil - Complément d'inventaire des Chiroptères

Commune SAINT PLANCHER

Département Manche (50)

Maître d'ouvrage Communauté de commune Granville Terre et Mer
197 A, des Vendéen - BP 231
50402 GRANVILLE CEDEX Cedex

Maître d'œuvre Normandie aménagement
1 avenue du Pays de Caen
B.P. 04 - 14460 COLOMBELLES

Référent François KUNTZ (Normandie Aménagement)

Sujet du rapport Contrôle de 11 arbres
Analyse de l'activité des Chiroptères :
- Peuplement
- Indice d'activité
- Enjeux réglementaires et conservatoires.

Période d'étude Juin 2023 à juillet 2024

Réalisation de l'état initial O-GEO

Philippe PROUX (développement technologique, accompagnement technique, pose des équipements et gestion des flux de données)
Laurent GOURET (encadrement, développement des programmes d'analyse, analyse des séquences et rédaction)
Hélène DENIS (relecture)

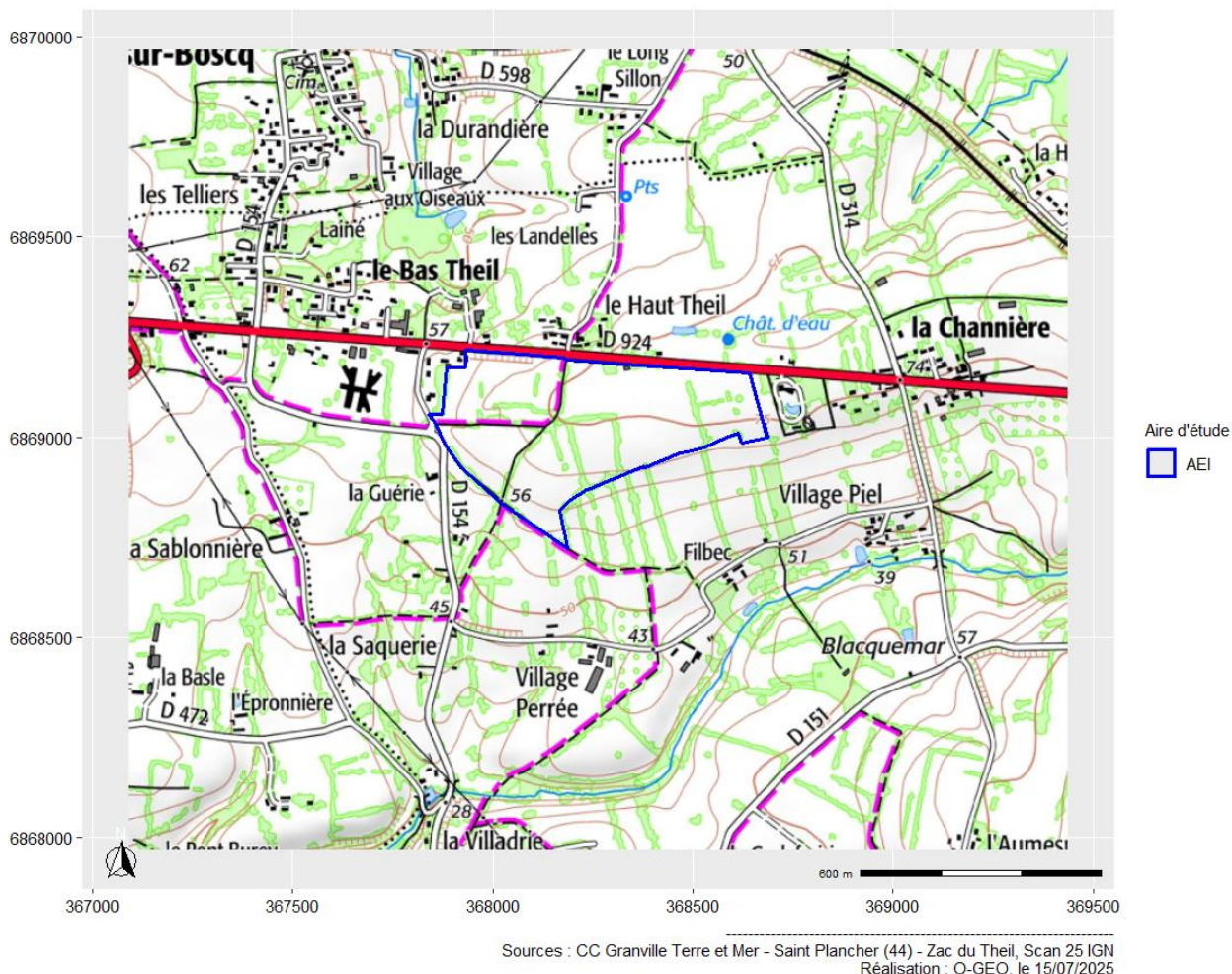
Dates des rendus 17/07/2025

Partie 1 - INTRODUCTION	5
I - LOCALISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE	5
II - MISSION	5
Partie 2 - ÉTAT INITIAL	6
I - AIRE D'ÉTUDE	6
II - MÉTHODOLOGIE CONTRÔLE DE 11 ARBRES	7
III - MÉTHODOLOGIE ACOUSTIQUE	8
A - Session, point d'écoute et durée de l'écoute	8
1 - Session	8
2 - Point d'écoute	8
3 - Durée cumulée de l'écoute de l'activité des Chiroptères	9
4 - Conditions météorologiques	9
B - Matériel de détection, d'enregistrement et d'analyse	10
1 - Matériel de détection et d'enregistrement	10
2 - Logiciel d'identification des espèces sur séquences	10
3 - Logiciel de traitement des séquences	10
C - Détermination des taxons	10
D - Traitement des données	11
1 - De l'enregistrement à la séquence puis au contact	11
2 - Par espèce ou groupe d'espèces	11
a - Analyse par espèces	11
b - Analyse par taxon ou groupe d'espèces	11
3 - Unité de mesure adaptée à deux niveaux d'analyse	11
a - Mesure à l'heure	11
b - Mesure à la session (ou la nuit)	12
E - Analyse de l'activité	12
1 - Liste des espèces inventoriées et contacts par espèce	12
2 - Analyse de la distribution de la diversité et de l'activité des Chiroptères	12
a - Analyse de la distribution de la diversité et de l'activité des Chiroptères	12
i - La diversité par point et par habitat	12
ii - La densité par point et par habitat	12
b - Évaluation des niveaux de fréquentation des Chiroptères	13
i - Le niveau d'activité spécifique et son référentiel	13
c - Les émergences crépusculaires et les retours au gîte	13
d - Le niveau de couverture spécifique	14
i - Le niveau de fréquentation	14
F - L'évaluation du niveau d'enjeu chiroptérologique	15
1 - Les niveaux des statuts réglementaires et conservatoires	15
2 - Les niveaux d'enjeux réglementaires et conservatoires	15
IV - RÉSULTATS	16
A - Contrôle des arbres	16
1 - Arbres contrôlés et visibilité	16
2 - Cavité observée	16
3 - Potentialité de gîtes sylvestres au sein de l'aire d'étude	17
B - Inventaire acoustique	18
1 - Liste des espèces inventoriées durant les relevés acoustiques	18
2 - Diversité et densité	20
a - Diversité	20
i - Par point	20
ii - Par habitat	21
b - Densité toutes espèces confondues	22
i - Par point	22
ii - Par habitat	23
c - Densité par espèce par point	24
d - Niveau de fréquentation des Chiroptères	29
i - Niveau d'activité	29
ii - Niveau de couverture	30
iii - Émergences crépusculaires	31
e - Synthèse des niveaux de fréquentation	33
3 - Les enjeux chiroptérologiques	34
a - Les statuts de protection et de conservation	34
b - Les niveaux d'enjeux chiroptérologiques	34
V - Conclusion	35

Partie 1 - INTRODUCTION

I - LOCALISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE

L'aire d'étude se situe sur la commune de Saint-Plancher, dans le département de La Manche (44, Carte 1). Elle est localisée au sud de la D924, entre les villages Le Haut Theil, Filbec et La Guérie.



Carte 1 : localisation de l'aire d'étude

II - MISSION

Le bureau d'études O-GEO est missionné pour analyser des séquences issues d'une campagne d'enregistrement des émissions de Chiroptères. Cette analyse permet :

- De contôler 11 arbres identifiés dans les études précédentes ;
- De définir le peuplement présent durant la ou les périodes concernées ;
- D'évaluer le niveau de fréquentation des espèces de Chiroptères ;
- D'évaluer les niveaux d'enjeux réglementaires et conservatoires ;

Partie 2 - ÉTAT INITIAL

I - AIRE D'ÉTUDE

L'aire d'étude occupe un système agricole ouvert sur des parcelles cultivées dans leur majorité, certaines restant cependant en prairie ou en friche (Carte 2).

Le bocage est lâche, les haies sont localisées au sud-ouest autour de la friche et de petites parcelles cultivées, et à l'est autour des prairies. En périphérie, les connexions sont aussi limitées par une faible conservation du réseau de haies et la présence de la RD 924 au nord. Les boisements périphériques sont de petite taille.

Les haies et boisements situés au sein et à proximité de l'aire d'étude sont des habitats potentiellement attractifs pour les Chiroptères, tant pour leur alimentation et leurs déplacements que pour leur repos et leur mise-bas si des cavités sont présentes.



Sources : CC Granville Terre et Mer - Saint Plancher (44) - Zac du Theil, Orthophoto
Réalisation : O-GEO, le 16/07/2025

Carte 2 : localisation de l'aire d'étude sur vue aérienne

II - MÉTHODOLOGIE CONTRÔLE DE 11 ARBRES

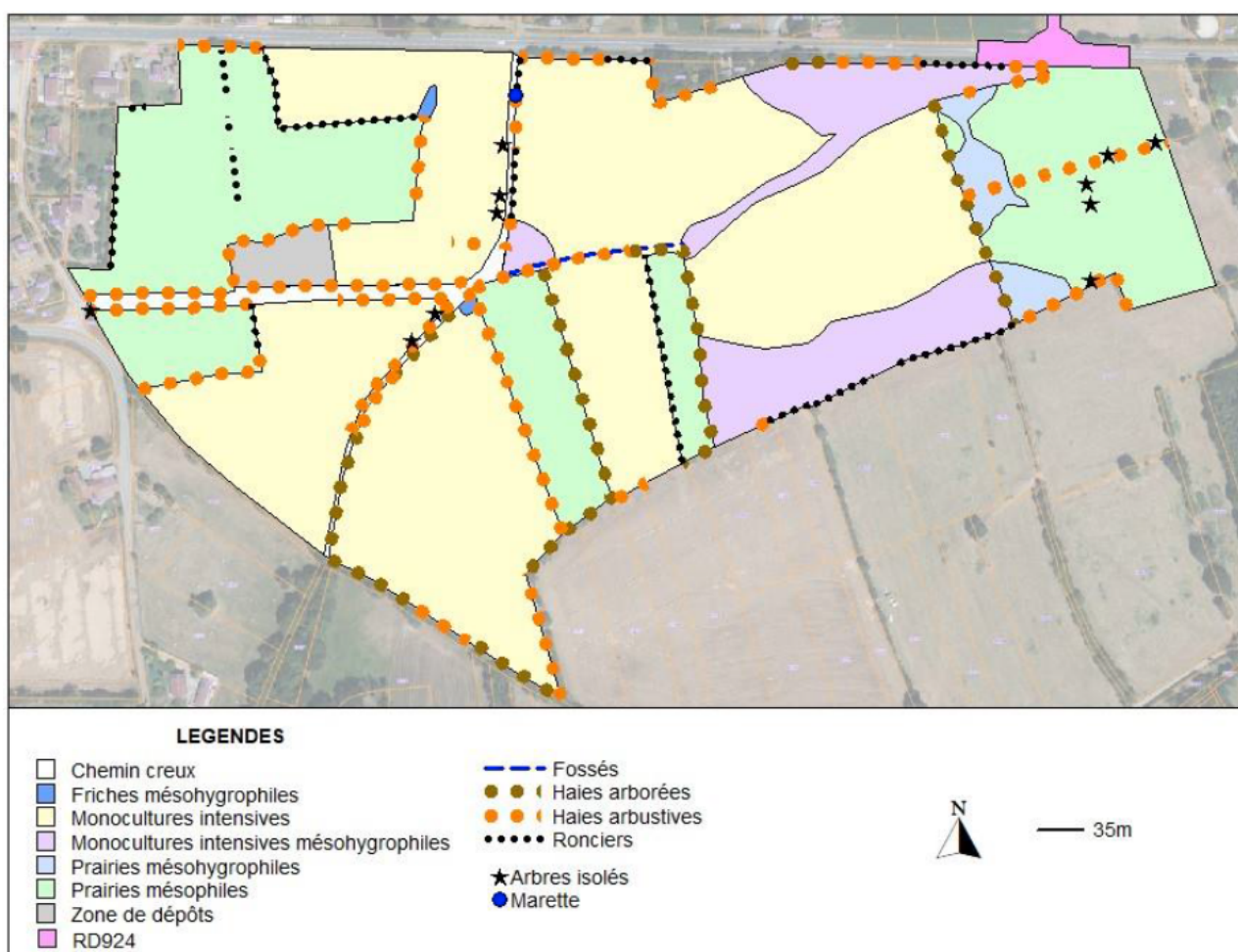
De l'étude menée en 2024 par le bureau d'études Pierre Dufrêne¹, 11 arbres isolés sont identifiés. Le cabinet Normandie Aménagement demande une expertise chiroptérologique des arbres.

Le contrôle des arbres est réalisé en deux phases. La première est la recherche de cavité. La seconde, en cas de présence d'une cavité, celle-ci est contrôlée à l'aide d'une échelle jusqu'à une hauteur de 6 m. Les délais de réalisation ne permettaient pas de recourir à un cordiste pour contrôler des cavités plus hautes.

Le contrôle des cavités est mené à l'aide d'une caméra endoscope.

Sont précisés l'essence des arbres, la visibilité du tronc, la présence ou non de cavités, et le cas échéant la présence ou non de Chiroptères. La présence de Chiroptères est caractérisée soit par l'observation d'individus soit par l'observation de guano.

Les 11 arbres sont localisés sur la carte suivante. Ils sont soit isolés sur des talus dénudés d'anciennes haies, soit intégrés à des haies arbustives ou arborées.



Carte 3 : localisation des unités écologiques (source : bureau d'études Pierre DUFRÈNE¹)

¹ 2024, DUFRÈNE P. - Etude faune, flore, patrimoine naturel et zones humides Relative au projet d'aménagement de la ZAC du Theil sur la commune de Saint-Planchers (50)

III - MÉTHODOLOGIE ACOUSTIQUE

A - Session, point d'écoute et durée de l'écoute

1 - Session

L'étude s'appuie sur 2 sessions effectuées à la demande du cabinet Normandie Aménagement au mois de juin et de juillet :

- En période estivale (mise-bas et élevage des jeunes) :
 - o 10/06/2025 ;
 - o 01/07/2025.

Les relevés permettent éventuellement de distinguer la présence d'un gîte en période de mise-bas à proximité du point d'écoute.

2 - Point d'écoute

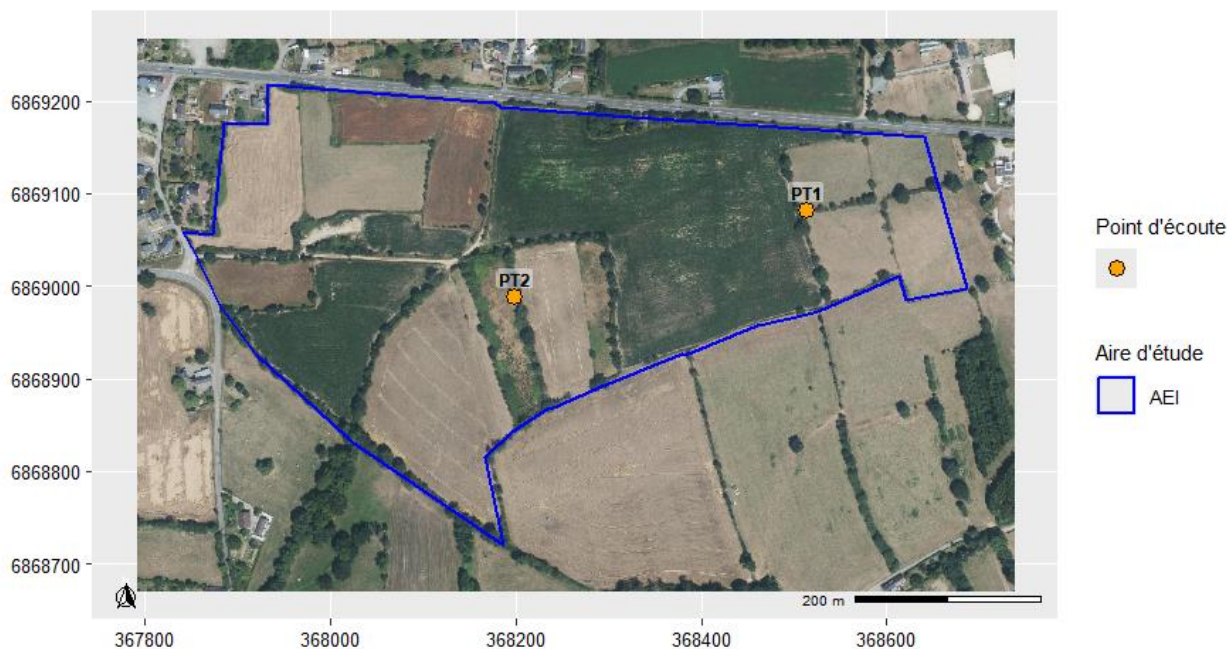
La méthode du point d'écoute consiste à mesurer l'activité à proximité d'un habitat, soit considéré comme attractif (lisière de boisement, de haie arborée, d'étang ou de cours d'eau), soit pour lequel l'attractivité des Chiroptères doit être évaluée.

L'activité est mesurée grâce à un détecteur-enregistreur d'ultrason fonctionnant en mode automatique.

L'appareil est placé sur 2 points (Carte 4).

- En lisière de haie multistratée :
 - o Point 1, à l'est de l'AEI, donnant sur une prairie (Photo. 1) ;
 - o Point 2, au centre ouest de l'AEI donnant sur une friche agricole (Photo. 2).

Le bureau d'études O-GEO s'est chargé de la pose des appareils.



Carte 4 : localisation des points d'écoute et de l'aire d'étude sur vue aérienne

Ces points permettent donc de contrôler la fréquentation des Chiroptères au sein de l'aire d'étude.



Photo. 1 : Batlogger S2 et environnement immédiat au point 1 (O-GEO, 10/06/2025)



Photo. 2 : Batlogger S2 et environnement immédiat au point 2 (O-GEO, 10/06/2025)

3 - Durée cumulée de l'écoute de l'activité des Chiroptères

L'appareil est installé pour une mise en marche avant le coucher du soleil et un arrêt après son lever. Ainsi, la période de fonctionnement de l'appareil englobe la phase nocturne.

Au total, l'étude s'appuie sur près de 30 heures d'écoutes, réparties sur 2 points et 2 sessions par point (Tableau 1).

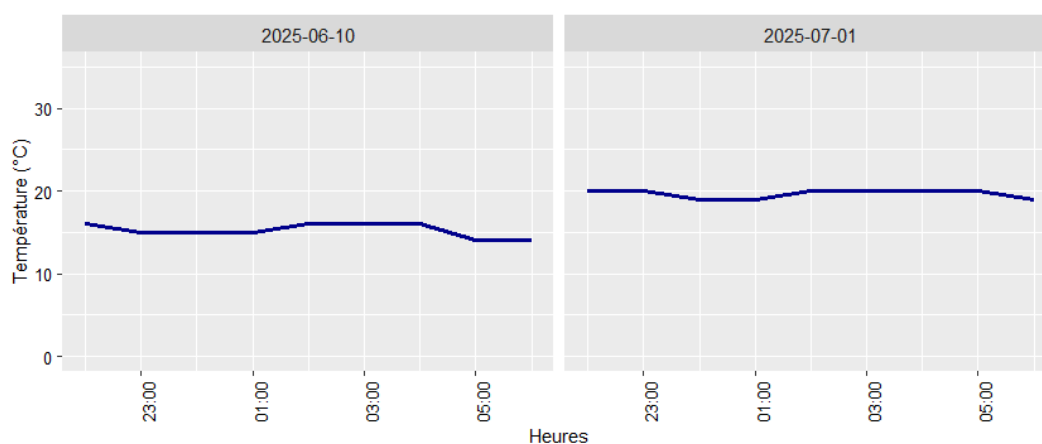
Date	Point	Détecteur		Soleil		Durée du fonctionnement*	Durée de la nuit*	Durée de l'écoute nocturne*
		Début	Fin	Coucher	Lever			
2025-06-10	pt1	22:43:00	05:29:00	22:04:00	06:01:00	6.77	7.95	6.77
2025-06-10	pt2	22:23:00	06:20:00	22:04:00	06:01:00	7.95	7.95	7.63
2025-07-01	pt1	21:40:00	06:35:00	22:10:00	06:05:00	8.92	7.92	7.92
2025-07-01	pt2	21:40:00	06:35:00	22:10:00	06:05:00	8.92	7.92	7.92
Total						32.56	31.74	30.24

*Heures décimales

Tableau 1 : durée de l'écoute de l'activité des Chiroptères et de la phase nocturne

4 - Conditions météorologiques

Les conditions de températures en restant au-dessus des 10 °C, l'absence de vent fort et de précipitation ont été favorables à l'activité des Chiroptères (Graph. 1, Tableau 2).



Graph. 1 : évolution de la température au cours des sessions

Session	Température moyenne	Température max.	Température min.
2025-06-10	15.22	16	14
2025-07-01	19.67	20	19

Tableau 2 : valeurs moyennes, maximales et minimales enregistrées durant les sessions

B - Matériel de détection, d'enregistrement et d'analyse

1 - Matériel de détection et d'enregistrement

Le modèle Batlogger, issu de la technologie Elekon, est utilisé. À chaque détection d'émission ultrasonore, et en fonction de seuils paramétrés, l'appareil génère un fichier horodaté. En fin de nuit, un fichier liste l'ensemble des séquences enregistrées, les heures de démarrage et d'arrêt de l'appareil et les seuils de paramétrage.

2 - Logiciel d'identification des espèces sur séquences

Le logiciel batIdent permet d'attribuer une, deux, trois espèces ou groupes d'espèces pour chaque séquence. Un taux de probabilité d'identification automatique est apporté à chaque détermination.

Le logiciel BcAnalyze3 propose oscillogramme, spectrogramme, spectre d'énergie et écoute en expansion de temps.

3 - Logiciel de traitement des séquences

Ce logiciel permet de gérer l'ensemble des séquences, et de préciser les conditions d'enregistrement de chaque session. Ce logiciel assure le traitement des séquences une fois l'identification automatique effectuée. Le contrôle est facilité par une prévisualisation des signaux. Dans le cas où une séquence demande à être analysée précisément, l'interface ouvre le programme BcAnalyze3 de manière à étudier le signal plus finement. Le nom attribué automatiquement à une séquence peut être rapidement précisé voire corrigé à partir d'une liste prédéfinie, elle-même modifiable. Les données sont exportables pour développer l'analyse sur des tableurs.

C - Détermination des taxons

La détermination des taxons s'appuie sur l'analyse acoustique des séquences.

Nous suivons l'ordre de la procédure décrite ci-dessous :

- 1 : lancement de l'identification automatique (par le logiciel BatIdent)
- 2 : prévisualisation des signaux pour contrôler l'ensemble des séquences et valider l'identification à fort taux de probabilité (essentiellement pour la Pipistrelle commune, la Barbastelle, le Grand Rhinolophe, les Noctules en transit, etc.)
- 3 : en cas de doute ou de non détection d'une autre espèce, la séquence est analysée sur BcAnalyze3, voire écoutée pour identifier avec certitude le taxon ou le groupe taxinomique :
 - o En cas d'identification automatique de certaines espèces comme les Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius, le Vesper de Savi, les Noctules et Sérotine en chasse, les Oreillard et l'ensemble des murins, la séquence est aussi analysée ;
 - o Pour ces analyses complémentaires nous suivons la méthode d'identification développée par Michel Barataud (BARATAUD M., 2012)² ;
- 4 : validation et/ou correction du nom du taxon ou du groupe correspondant à la séquence analysée.

Nous rappelons que la détermination des espèces à partir de l'analyse d'une séquence souffre de certaines limites.

Dans le meilleur des cas, nous attribuerons avec certitude le nom d'une espèce à une séquence. Dans d'autres cas, un doute subsiste et donc notre niveau de certitude passe au probable voire au possible.

Cela se produit quand les animaux évoluent dans un milieu qui implique d'utiliser un type de signal adapté, on parle alors de convergence de comportement acoustique des Chauves-souris. Nous restons aussi au niveau du groupe taxinomique quand elles utilisent des signaux similaires mais dans un environnement différent. Dans ce dernier cas, les milieux sont trop proches les uns des autres à l'échelle du point d'écoute. L'enregistrement « passif » ne permet pas de savoir si l'espèce s'aventure dans l'un ou l'autre des milieux quand ces signaux sont enregistrés. Ne pouvant associer le type de signal avec le type de milieu, nous ne pouvons aboutir à une identification précise de l'espèce.

² BARATAUD, 2012. Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse

D - Traitement des données

1 - De l'enregistrement à la séquence puis au contact

Chaque enregistrement est analysé pour aboutir à la détermination d'une ou de plusieurs espèces. Dans certains cas, un enregistrement est généré par le passage de plusieurs espèces (exemple : si un fichier enregistre 3 espèces, il apporte 3 séquences). Par conséquent, un enregistrement peut générer une à plusieurs séquences.

Un même passage de Chauves-souris peut générer plusieurs séquences mais sur une période très courte ; de quelques secondes. Pour éviter ce biais qui peut induire un niveau supérieur d'activité, nous considérons qu'un contact est le fait d'un passage d'une chauve-souris durant une période de 5 secondes. Ainsi une séquence d'une durée supérieure à 5 secondes peut générer plusieurs contacts. À l'inverse, plusieurs séquences peuvent générer un seul contact si le cumul de celles-ci ne dépasse les 5 secondes.

2 - Par espèce ou groupe d'espèces

a - Analyse par espèces

Pour certains taxons comme la Pipistrelle commune, la Barbastelle d'Europe ou le Grand Rhinolophe, l'identification est en général aisée ce qui permet d'attribuer un indice d'activité spécifique.

Pour les autres espèces, le niveau de certitude quant à la distinction d'une espèce, parmi un ensemble de plusieurs autres espèces de Chauves-souris, peut être soit certain, soit probable, soit possible. Dans d'autres, la discrimination est impossible. Ainsi, même si des séquences permettent de distinguer une espèce, d'autres ne permettent pas de la dissocier d'un ou plusieurs autres taxons. Par conséquent, considérer les séquences aboutissant à une distinction spécifique en occultant celles qui ne le permettent pas revient à sous-estimer un indice d'activité.

Dès lors, il devient plus judicieux de réaliser des analyses par groupes taxinomiques.

b - Analyse par taxon ou groupe d'espèces

Si la distinction entre plusieurs taxons est délicate voire impossible, il n'en demeure pas moins que nous devons intégrer cette activité.

Pour cela, nous utilisons un indice d'activité regroupant un ensemble d'espèces ou de groupes d'espèces dont les caractéristiques acoustiques sont similaires. Ces groupes comportent alors chacun un ensemble de genre spécifique :

- Les Pipistrelloïdes : toutes les espèces de Pipistrelles et le Minioptère de Schreibers ;
- Les Nyctaloïdes : les Sérotines et les Noctules ;
- Les Murins : toutes les espèces de Murin ;
- La Barbastelle : la Barbastelle d'Europe ;
- Les Oreillards : l'Oreillard roux et l'Oreillard gris ;
- Les Rhinolophes : toutes les espèces de Rhinolophe.

Pour faciliter l'analyse des niveaux d'activités, nous regroupons dans certains cas les Murins, la Barbastelle, les Oreillards et les Rhinolophes.

3 - Unité de mesure adaptée à deux niveaux d'analyse

a - Mesure à l'heure

La mesure à l'heure correspond au nombre de contacts cumulés par heure pour chaque espèce, sur chaque point et à chaque session.

Ainsi un échantillon est constitué par différentes mesures à l'heure durant une nuit et sur un point donné.

Chaque échantillon est renseigné par :

- L'absence ou la présence d'une ou plusieurs espèces de Chiroptères ;
- Le nombre de contacts ;
- La période de la nuit (en classe d'heure) ;
- Le point ;
- La session ;

- L'habitat, etc.

Cette unité horaire permet de disposer d'un nombre d'échantillons suffisamment important pour se permettre de tester des tendances dans les analyses comparatives. Ce n'est pas le cas avec un échantillonnage au nombre de nuits et au nombre de points d'écoute.

L'échantillonnage commence 45 minutes après le coucher du soleil et s'arrête 45 minutes avant son lever. Il permet de laisser les espèces à émergence tardive d'accéder à leur zone de chasse et de limiter un biais qui favoriserait les espèces plus précoces. Ce choix méthodologique implique parfois l'absence de données, dans les échantillons horaires, pour des espèces contactées seulement avant ou après cette période. En cas de production de carte spécifique, l'activité moyenne est alors précisée par 0 c/h (contacts/heure).

Cet échantillonnage est utilisé dans l'analyse de la densité et de la diversité par point et par habitat, ainsi que de la densité par espèce et du taux de couverture par espèce.

b - Mesure à la session (ou la nuit)

La mesure à la nuit correspond au nombre de contacts cumulés sur l'ensemble d'une nuit écoulée, entre le coucher et le lever du soleil sur chaque point d'écoute.

Ce nombre de contacts par nuit est utilisé pour comparer l'activité moyenne de chaque espèce à l'échelle de l'aire d'étude avec les données issues d'un référentiel d'activité nocturne.

E - Analyse de l'activité

1 - Liste des espèces inventoriées et contacts par espèce

Dans un premier temps l'analyse de l'activité des Chiroptères décrit le peuplement inventorié à travers :

- Une liste d'espèces, ou de groupes d'espèces quand la diagnose n'a pas permis d'associer une séquence à une seule espèce ;
- Un tableau de synthèse des nombres de contacts enregistrés par espèce sur chaque point d'écoute ou durant chaque session si le nombre de points d'écoute est limité.

La certitude dans l'attribution à l'ensemble des séquences-espèces le nom de l'espèce associée ou le taxon peut être commentée.

Un graphique de visualisation du nombre de contacts par espèces vient compléter cette liste commentée.

2 - Analyse de la distribution de la diversité et de l'activité des Chiroptères

a - Analyse de la distribution de la diversité et de l'activité des Chiroptères

i - La diversité par point et par habitat

Dans chaque échantillon d'une heure, l'absence ou la présence d'une ou plusieurs espèces est comptabilisée.

Un nombre moyen d'espèces présentes par heure par point ou par habitat est ainsi obtenu.

La distribution des valeurs est analysée pour distinguer statistiquement des similitudes ou des différences entre ces valeurs d'indice de diversité.

Les différences significatives permettent de mettre en valeur l'attractivité des points ou des habitats au regard de la diversité.

Cette analyse s'appuie sur un graphique dit « boxplot » qui permet de visualiser les quartiles et la distribution des données.

ii - La densité par point et par habitat

Dans chaque échantillon d'une heure, le nombre de contacts toutes espèces confondues, est cumulé.

La valeur retenue est la moyenne du nombre de contacts par heure pour chaque point d'écoute ou chaque habitat.

La distribution des valeurs est analysée pour distinguer statistiquement des similitudes ou des différences entre ces valeurs moyennes d'indice de densité horaire.

Les différences significatives permettent de mettre en valeur l'attractivité des points ou des habitats au regard de la densité d'activité.

Cette analyse est déclinée pour chaque espèce.

Cette analyse s'appuie sur des graphiques dits « boxplot » qui permettent de visualiser les quartiles et la distribution des données.

b - Évaluation des niveaux de fréquentation des Chiroptères

i - Le niveau d'activité spécifique et son référentiel

◦ Échelle de mesure et niveau d'activité

Afin de pouvoir utiliser des référentiels nationaux d'activité, celle-ci est mesurée en nombre de contacts par nuit (c/n).

À l'échelle d'une étude d'impact, cette échelle de mesure limite les comparaisons statistiques entre différents points ou différents habitats.

C'est pourquoi, si l'échelle horaire est retenue précédemment, elle n'est pas utilisée à pour définir le niveau d'activité.

◦ Référentiel du niveau d'activité

Objectif :

Un référentiel d'activité est issu de la compilation d'une multitude de données générées à travers un protocole standardisé.

Le protocole standardisé est le point d'écoute au sol sur nuit complète.

En fonction des équipements utilisés, le bureau d'études O-GEO utilise deux référentiels :

- Le référentiel O-GEO pour des équipements issus de la technologie ecoObs (Batcorder, Mini-batcorder) ;
- Le référentiel du MNHN pour tout autres équipements (SM2, SM3, SM4, MiniSM de la technologie américaine Wildlife Acoustic, Batlogger S2 de la technologie allemande Elekon).

Ce document sert de référence pour positionner le niveau d'activité enregistré par nuit sur une aire d'étude par rapport aux différents niveaux d'activités distingués dans la compilation.

c - Les émergences crépusculaires et les retours au gîte

Est entendue par émergence crépusculaire, l'activité enregistrée très tôt en début de nuit. Ce sujet associe aussi l'activité enregistrée en phase de retour au gîte. L'activité des Chiroptères est alors étudiée en phase crépusculaire entre 15 minutes avant et une heure après le coucher du soleil. En phase de retour au gîte, elle est analysée entre une heure avant et 15 minutes après le lever du soleil.

Les horaires des émergences et ceux des retours au gîte varient d'une espèce à une autre. Ces heures de sortie de gîte sont soit déterminées par « dire d'expert » au sein d'O-GEO, soit renseignées dans la bibliographie³. Pour la plupart des espèces, les heures de retour au gîte ne sont pas précisées. Dans ce cas, les valeurs de sortie de gîte sont reportées avant le lever du soleil.

Par exemple, pour la Pipistrelle commune, l'émergence est considérée précoce jusqu'à 25 min après le coucher du soleil et le retour est considéré tardif au-delà des 25 minutes qui précèdent le lever du soleil.

Pour d'autres espèces plus tardives, comme par exemple le Murin à oreilles échancrées, l'émergence est comptabilisée du coucher du soleil jusqu'à 50 min après et à partir de 60 min avant le lever du soleil.

Ce phénomène n'est pas systématiquement détectable en fin de nuit particulièrement quand les conditions météorologiques sont défavorables avec de faibles températures.

d - Le niveau de couverture spécifique

Dans chaque échantillon horaire, pour chaque espèce, la proportion de points couverts par heure est calculée. La valeur retenue est le pourcentage moyen de points couverts par heure par chaque espèce.

La valeur moyenne de ce pourcentage est relative car elle ne correspond donc pas directement à une proportion du nombre de points d'écoute. Par exemple, la moyenne peut être de 10% alors que l'étude s'appuie sur trois points d'écoute. Mais elle permet de pondérer à la fois des espèces qui concentrent ponctuellement leur activité comme des espèces détectées sur un point d'écoute mais qui au demeurant n'y sont apparues qu'à quelques reprises.

Un niveau de couverture est défini en fonction de la valeur de l'indice de couverture relative :

- Fort : 75 à 100 % des points d'écoute ;
- Moyen : 25 à 75 % des points d'écoute ;
- Faible : 12,5 à 25 % des points d'écoute
- Très faible : < 12,5 % des points d'écoute.

i - Le niveau de fréquentation

Ce niveau est établi par le croisement du niveau de couverture relative spécifique avec le niveau d'activité spécifique (Tableau 3).

		Niveau de couverture spécifique			
		Très faible	Faible	Moyen	Fort
Niveau d'activité spécifique	Très faible	Très faible	Très faible à faible	Faible	Faible à moyen
	Faible	Très faible à faible	Faible	Faible à moyen	Moyen
	Moyen	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort
	Fort	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort

Tableau 3 : méthode d'évaluation du niveau de fréquentation

Cette hiérarchisation des niveaux de fréquentation est confrontée à celle des niveaux de statuts de conservation et de protection dans l'analyse des enjeux de manière à formuler une hiérarchisation des enjeux chiroptérologiques spécifiques.

³ Arthur L. & Lemaire M. – 2021 – *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Édition Biotope, Mèze, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 3ème édition, 592p.
Dietz C., Von Helversen O. & Nill D., 2009. *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord*. Delachaux et Niestlé, Lonay, 400 p.

F - L'évaluation du niveau d'enjeu chiroptérologique

1 - Les niveaux des statuts réglementaires et conservatoires

Le peuplement chiroptérologique est concerné par :

- Un arrêté de protection nationale ;
- Des enjeux de conservation européens (annexe II de la Directive Habitats)
- Des niveaux de menace à l'échelle nationale et régionale (listes rouges) ;
- Les listes d'espèces déterminantes à l'échelle régionale voire départementale (ZNIEFF).

Une espèce protégée sur le territoire français bénéficie donc d'un niveau de statut réglementaire fort. Toutes les espèces et leurs habitats étant protégés en France, chacune bénéficie d'un statut réglementaire fort.

Chaque espèce dispose d'un statut de conservation :

- Faible si elle n'est pas visée par l'annexe II de la Directive Habitat ou si elle ne bénéficie pas d'un statut d'espèce quasi menacée ou menacée (vulnérable, en danger, en danger critique), ou d'espèce déterminante ;
- Moyen si elle ne dispose que d'un statut d'espèce déterminante ;
- Fort si elle est visée par l'annexe II de la Directive Habitats ou si elle est quasi menacée ou menacée en France ou en région.

2 - Les niveaux d'enjeux réglementaires et conservatoires

La législation impose l'interdiction de leur destruction ou de celle des habitats nécessaires au bon déroulement de leur cycle biologique. Par conséquent, le **niveau d'enjeu réglementaire** s'alignera sur celui du statut réglementaire pour l'ensemble des espèces réglementaires et sera qualifié de **fort**.

Le niveau d'enjeu conservatoire est le résultat du croisement entre le niveau de fréquentation et le niveau du statut conservatoire (Tableau 4).

		Niveau de fréquentation			
		Très faible	Faible	Moyen	Fort
Niveau du statut conservatoire	Faible	Très faible à faible	Faible	Faible à moyen	Moyen
	Moyen	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort
	Fort	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort

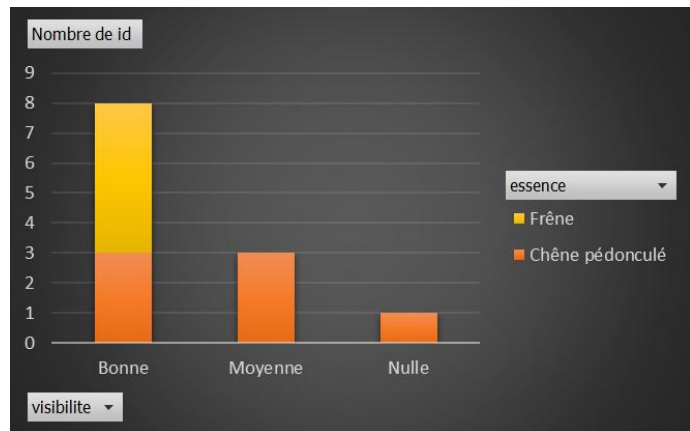
Tableau 4 : méthode d'évaluation du niveau d'enjeu chiroptérologique conservatoire

IV - RÉSULTATS

A - Contrôle des arbres

1 - Arbres contrôlés et visibilité

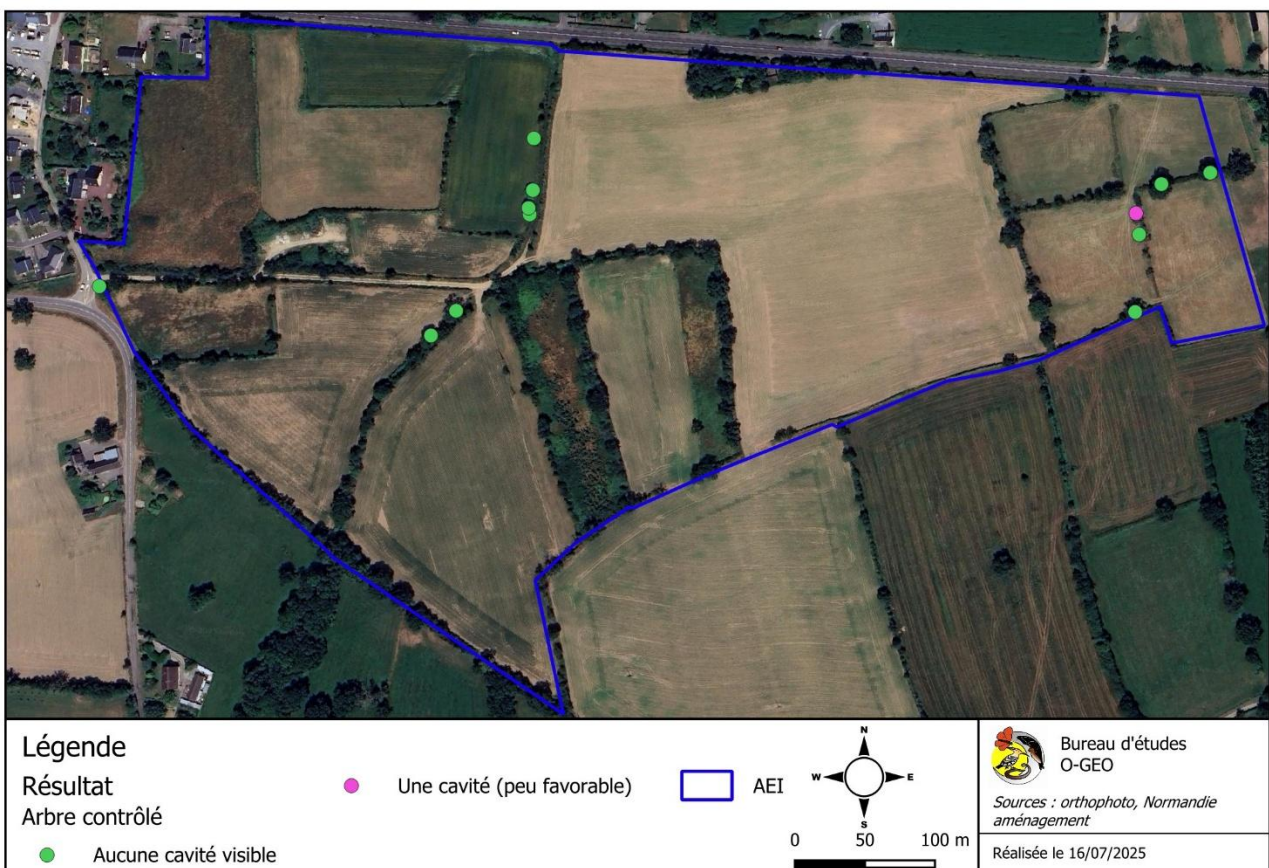
Au total, 12 arbres ont été contrôlés à partir du sol car deux étaient accolés l'un à l'autre. Ainsi, 8 d'entre eux ont une visibilité bonne et c'est le cas pour tous les Frênes. La visibilité est moyenne pour 3 Chênes pédonculés et est nulle pour un Chêne pédonculé (Graph. 2).



Graph. 2 : visibilité des troncs et branches et essence des arbres contrôlés

2 - Cavité observée

Finalement un seul arbre, un Frêne, présente, vu du sol, une cavité formée à partir d'une branche cassée. En limite d'échelle, la cavité est toutefois jugée peu favorable aux Chiroptères, l'ouverture étant orientée vers le ciel et la cavité orientée vers le bas (Carte 5, Photo. 6).



Carte 5 : résultat cartographique du contrôle des arbres



Photo. 3 : arbre avec une bonne visibilité du tronc et des branches (O-GEO, 10/06/2025)



Photo. 4 : arbre avec une visibilité moyenne du tronc et des branches (O-GEO, 10/06/2025)



Photo. 5 : arbre avec une visibilité nul du tronc et des branches (O-GEO, 10/06/2025)



Photo. 6 : cavité dans un Frêne (O-GEO, 10/06/2025)

3 - Potentialité de gîtes sylvestres au sein de l'aire d'étude

Si la mission cible des arbres identifiés isolés dans l'étude menée en 2024, plusieurs arbres des haies multistrates (arborées) sont de taille suffisante pour accueillir des cavités.

L'échantillon de 12 arbres montre cependant l'absence de trou de Pics ou de décollement d'écorces.

Les potentialités de présence de gîtes sylvestres semblent faibles sur l'aire d'étude. L'inventaire acoustique peut confirmer ou infirmer cette tendance en fonction du cortège présent et de son comportement.

B - Inventaire acoustique

1 - Liste des espèces inventoriées durant les relevés acoustiques

S'appuyant sur les près de 30 heures d'écoute nocturne, réparties sur 2 points et 2 sessions, l'étude de l'activité des Chiroptères a permis de collecter 4 164 séquences. Elles fournissent au total 4 266 séquences-espèces. La compilation de ces séquences aboutit à un total de 4 420 contacts.

Au total, 6 espèces de Chiroptères sont répertoriées :

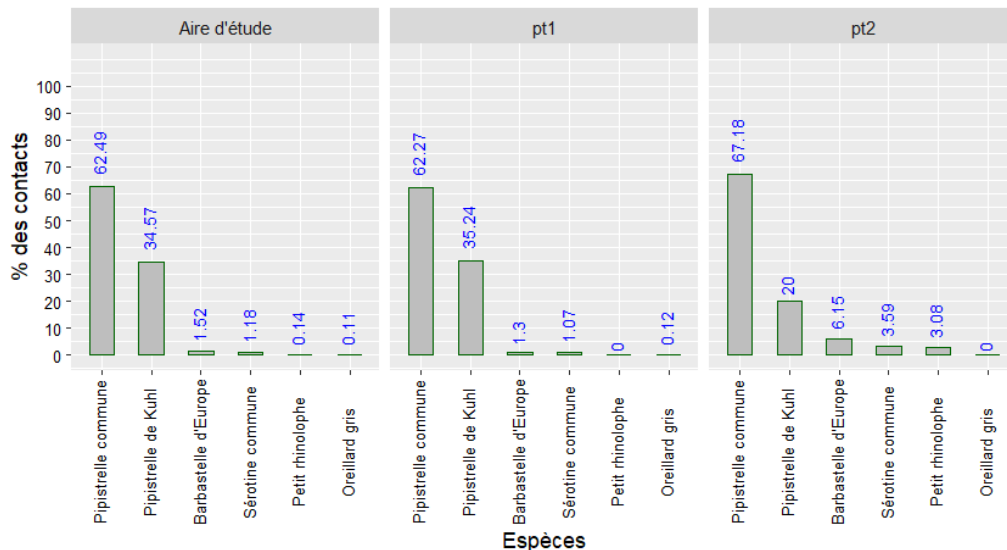
- La Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) ;
- La Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* (Natterer in Kuhl, 1817) ;
- La Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) ;
- La Sérotine commune *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)
- L'Oreillard gris *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829) ;
- Le Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Borkhausen, 1797).

Nom vernaculaire	Pt1		Pt2		Total
	2023-05-23	2023-06-13	2023-06-13	2023-09-04	
Pipistrelle commune	1 888	743	101	30	2 762
Pipistrelle de Kuhl	439	1 050	28	11	1 528
Sérotine commune	9	36		7	52
Barbastelle d'Europe	33	22	12		67
Oreillard gris	1	4			5
Petit rhinolophe			5	1	6
N contacts	2 370	1 855	146	49	4 420
N Espèces	4	4	4	4	6

Tableau 5 : liste des espèces répertoriées sur l'aire d'étude de l'activité de Chiroptères et nombre de contacts par points et par session

La Pipistrelle commune affiche la plus grande proportion de contacts sur l'aire d'étude et chacun des points (de 62 à 67%, Graph. 3). La Pipistrelle de Kuhl suit avec 34,6% à l'échelle de l'aire d'étude. Les proportions des autres espèces sont nettement plus faibles.

Les Murins sont absents des relevés.



Graph. 3 : répartition des proportions de contacts par espèce de Chiroptères

2 - Diversité et densité

a - Diversité

i - Par point

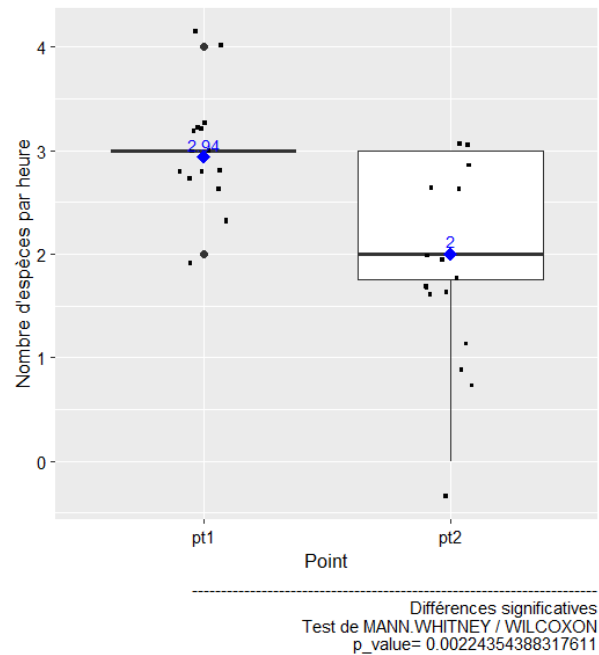
Pour chaque heure écoulée, le nombre d'espèces est calculé sur chaque point durant chaque session. La diversité moyenne est calculée en nombre d'espèces par heure (e/h) pour chaque point.

La diversité moyenne est de respectivement 2,9 e/h au point 1 et 2 e/h aux points 2 (Graph. 4, Tableau 6, Carte 6). Ces valeurs moyennes sont significativement différentes, la diversité moyenne est supérieure au point 1.

Si la diversité moyenne est supérieure au point 1, elle reste tout de même limitée à 2 voire 3 espèces par heure.

Point	Moyenne	Médiane	Max	Min
pt1	2.94	3	4	2
pt2	2.00	2	3	0

Tableau 6 : nombre moyen d'espèces présentes par heure à l'échelle de l'aire d'étude, par point



Graph. 4 : nombre d'espèces présentes par heure par point

ii - Par habitat

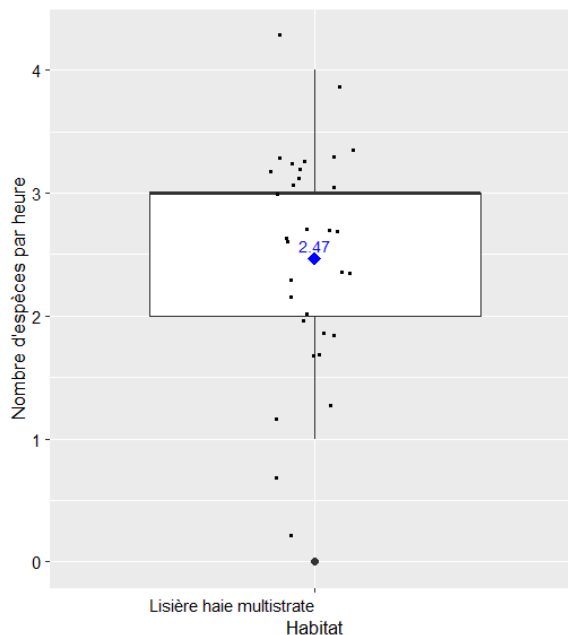
Pour chaque heure écoulée, le nombre d'espèces est calculé sur chaque habitat durant chaque session. La diversité moyenne est calculée en nombre d'espèces par heure (e/h) pour chaque habitat.

L'habitat retenu par O-GEO dans ses études est caractérisé en fonction du niveau des strates qui le compose. Ici, les points sont placés en lisière de haie multistrata, habitat réputé attractif pour les Chiroptères. Ainsi la comparaison des diversité moyennes n'est pas possible (Graph. 5, Tableau 7, Carte 6).

Toutefois, la diversité moyenne est différente entre les deux points. Ainsi, un autre facteur que celui de l'habitat considéré attractif génère une différence d'attractivité des espèces.

Habitat	Moyenne	Médiane	Max	Min
Lisière haie multistrata	2.47	3	4	0

Tableau 7 : nombre moyen d'espèces présentes par heure à l'échelle de l'aire d'étude, par habitat



Graph. 5 : nombre d'espèces présentes par heure par habitat

b - Densité toutes espèces confondues

i - Par point

La densité est mesurée par l'activité moyenne en contacts par heure. La densité moyenne est calculée en nombre de contacts par heure (c/h) pour chaque point.

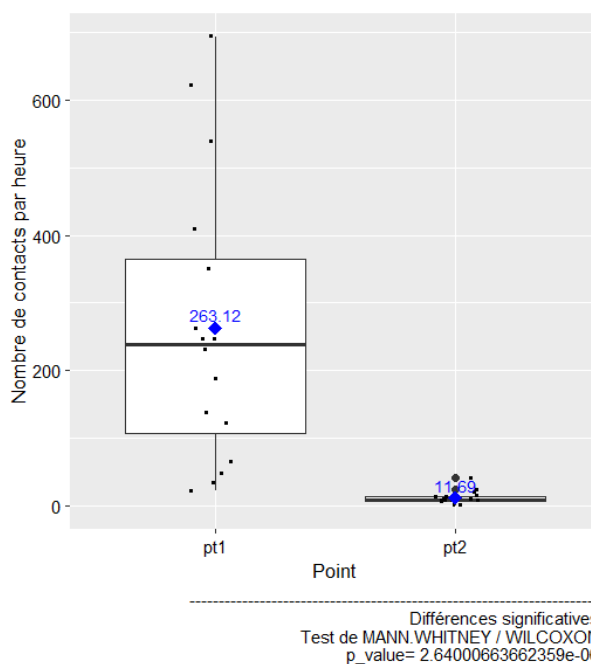
La densité moyenne est de 263 c/h pour le point 1 et 11,7 c/h pour le point 2 (Graph. 6, Tableau 8, Carte 6). Ponctuellement, la densité dépasse 600 c/h au point 1.

Les densité moyennes sont significativement différentes.

La densité moyenne est nettement plus élevée au point 1.

Point	Moyenne	Médiane	Max	Min
pt1	263.12	238.5	693	22
pt2	11.69	8.5	41	0

Tableau 8 : contacts moyens par heure par point



Graph. 6 : densité moyenne par heure par point

ii - Par habitat

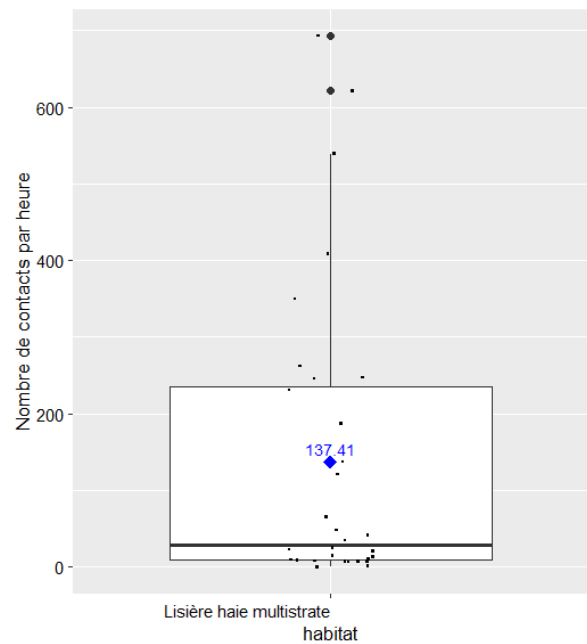
La densité est mesurée par l'activité moyenne en contacts par heure pour chaque habitat. La densité moyenne est calculée en nombre de contacts par heure (c/h) pour chaque habitat.

L'habitat retenu par O-GEO dans ses études est caractérisé en fonction du niveau des strates qui le composent. Ici, les points sont placés en lisière de haie multistrate, habitat réputé attractif pour les Chiroptères. Ainsi la comparaison des densités moyennes n'est pas possible (Graph. 7, Tableau 9, Carte 6).

Toutefois, la diversité moyenne est différente entre les deux points. Ainsi, un autre facteur que celui de l'habitat considéré attractif génère une différence d'attractivité des espèces.

Habitat	Moyenne	Médiane	Max	Min
Lisière haie arbustive haute	16.29	6.5	159	0

Tableau 9 : contacts moyens par heure par habitat



Graph. 7 : densité moyenne par heure par habitat

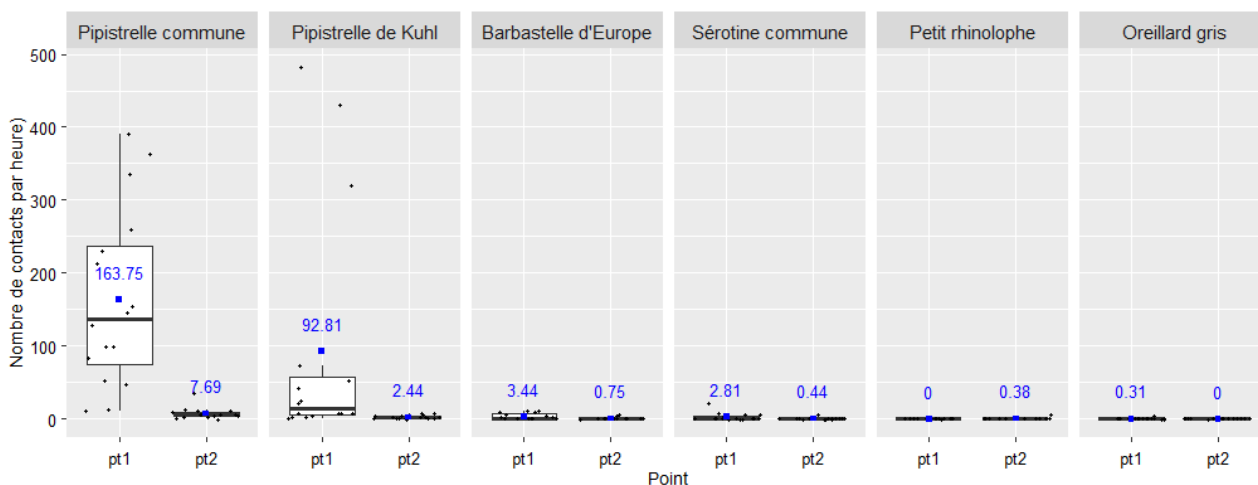
c - Densité par espèce par point

Trois espèces affichent une densité moyenne significativement supérieure au point 1 : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Barbastelle d'Europe (Tableau 10, Tableau 11 et Graph. 8). Ainsi, l'attractivité du point 1 est confirmée à l'échelle de trois espèces, indépendamment de la lisière multistratae.

Pour les autres espèces, les densités moyennes ne sont pas significativement différentes.

Espèce	Test	P value	Conclusion
Pipistrelle commune	Test de MANN.WHITNEY / WILCOXON	5.41096797597825e-06	Différences significatives
Pipistrelle de Kuhl	Test de MANN.WHITNEY / WILCOXON	0.000313388885312154	Différences significatives
Sérotine commune	Test de MANN.WHITNEY / WILCOXON	0.0917599141023744	Pas de différence significative
Barbastelle d'Europe	Test de MANN.WHITNEY / WILCOXON	0.0452406791696926	Différences significatives
Oreillard gris	Test de MANN.WHITNEY / WILCOXON	0.16394023748003	Pas de différence significative
Petit rhinolophe	Test de MANN.WHITNEY / WILCOXON	0.16394023748003	Pas de différence significative

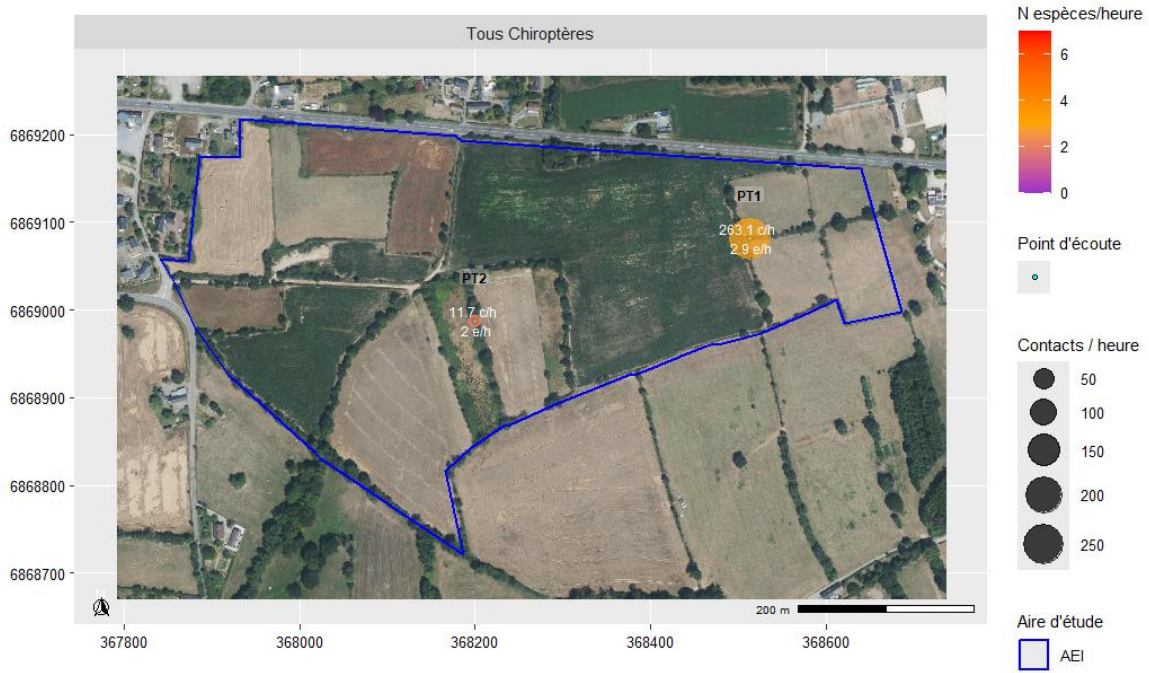
Tableau 10 : tests statistiques utilisés pour comparer la densité par habitat pour les espèces possédant plus de 2 contacts



Graph. 8 : distribution du nombre de contacts par heure en fonction des points

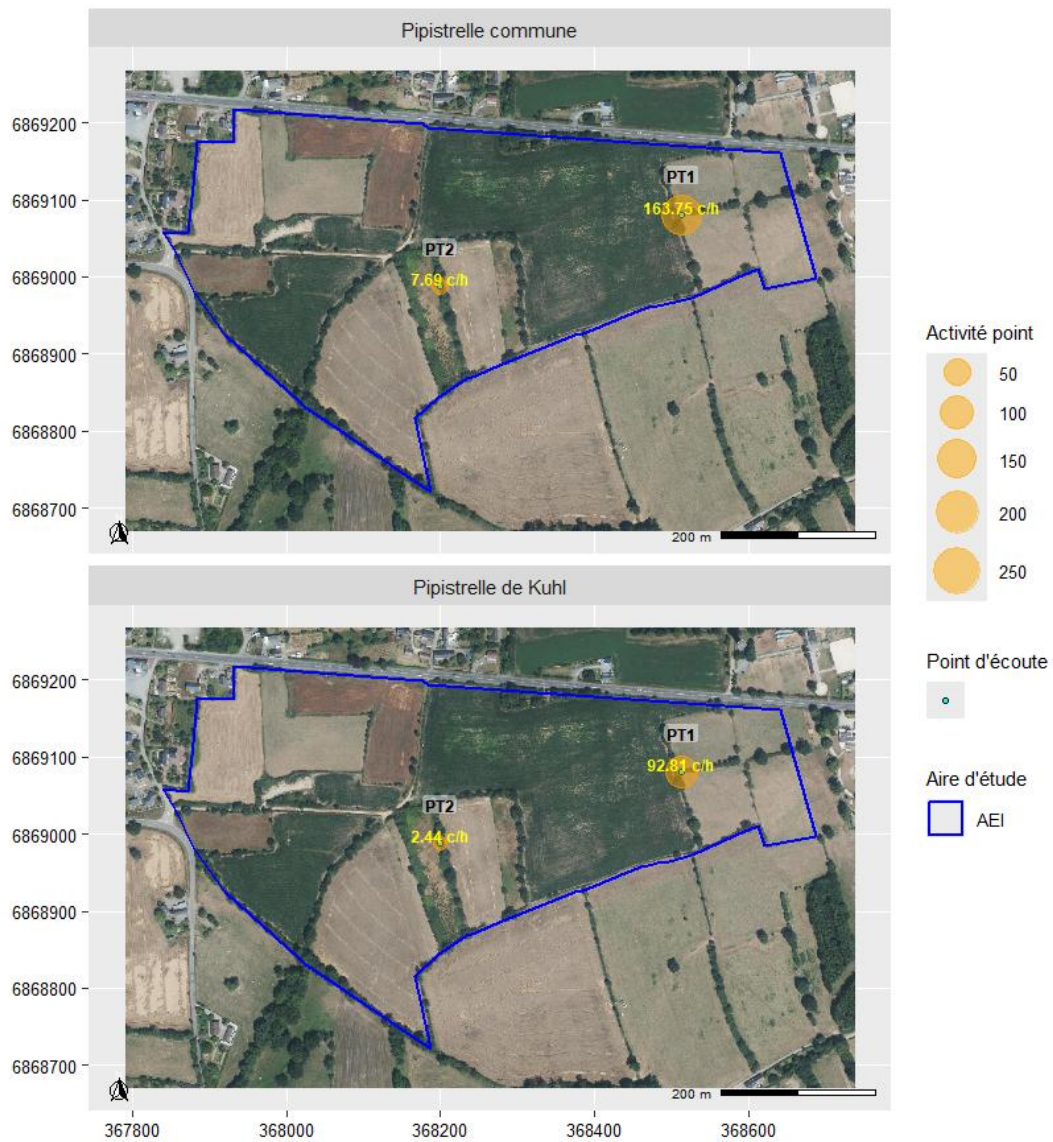
Point	Espèce	Moyenne	Médiane	Max	Min
pt1	Pipistrelle commune	163.75	136.5	390	11
pt1	Pipistrelle de Kuhl	92.81	14.5	483	0
pt1	Barbastelle d'Europe	3.44	1	11	0
pt1	Sérotine commune	2.81	0	21	0
pt1	Oreillard gris	0.31	0	4	0
pt1	Petit rhinolophe	0	0	0	0
pt2	Pipistrelle commune	7.69	5	35	0
pt2	Pipistrelle de Kuhl	2.44	2	8	0
pt2	Barbastelle d'Europe	0.75	0	7	0
pt2	Sérotine commune	0.44	0	6	0
pt2	Petit rhinolophe	0.38	0	5	0
pt2	Oreillard gris	0	0	0	0

Tableau 11 : contacts moyens pour chaque espèce, par heure par habitat (moyenne plus élevée surlignée)



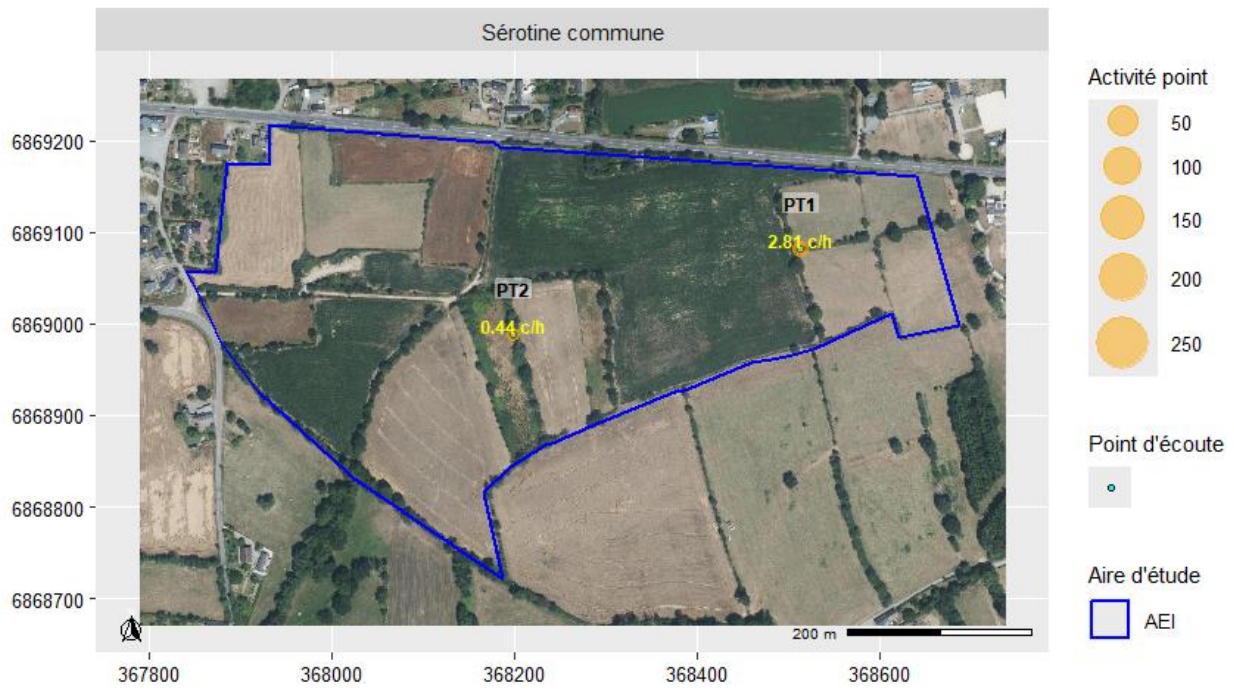
Sources : CC Granville Terre et Mer - Saint Plancher (44) - Zac du Theil, Orthophoto
Réalisation : O-GEO, le 16/07/2025

Carte 6 : indices ponctuels de diversité et de densité d'activité des Chiroptères



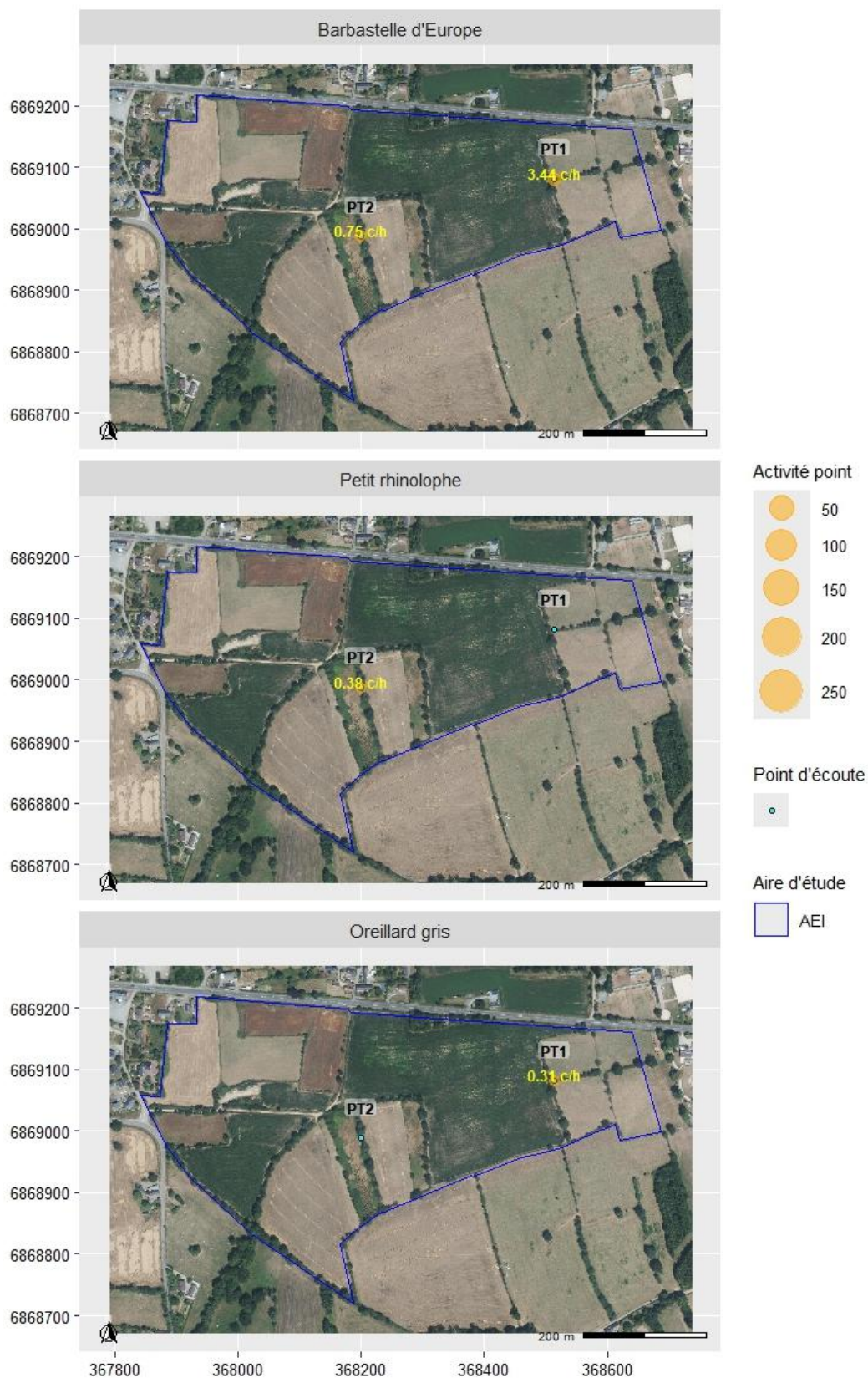
Sources : CC Granville Terre et Mer - Saint Plancher (44) - Zac du Theil, Orthophoto
 Réalisation : O-GEO, le 16/07/2025

Carte 7 : activité des Pipistrelloïdes par point



Sources : CC Granville Terre et Mer - Saint Plancher (44) - Zac du Theil, Orthophoto
 Réalisation : O-GEO, le 16/07/2025

Carte 8 : activité des *Nyctaloides* par point



Sources : CC Granville Terre et Mer - Saint Plancher (44) - Zac du Theil, Orthophoto
Réalisation : O-GEO, le 16/07/2025

Carte 9 : activité des autres espèces de Chiroptères par point

d - Niveau de fréquentation des Chiroptères

i - Niveau d'activité

Les niveaux d'activité sont établis sur la base d'un référentiel qui est précisé dans la méthodologie.

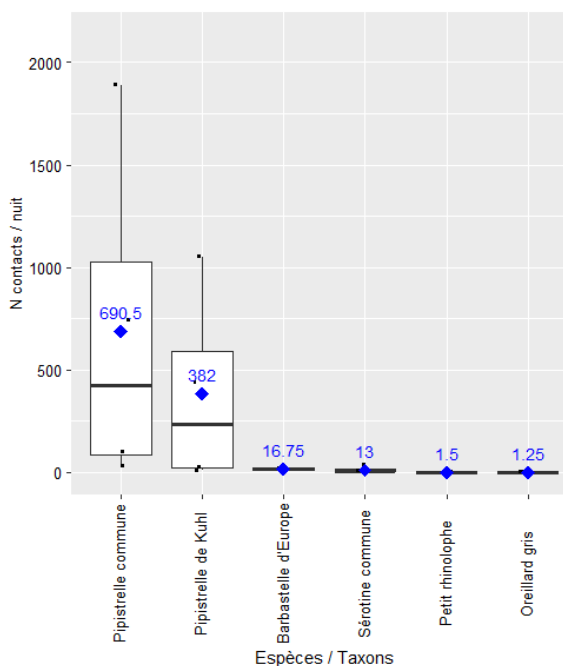
Ce référentiel s'appuie sur une compilation de relevés dont l'échantillon est le point-session, ou la nuit. L'unité retenue est donc le nombre de contacts par nuit.

En fonction du nombre moyen de contacts par nuit mesuré au sein de l'aire d'étude, un niveau d'activité est établi.

Au sein de l'aire d'étude, sur l'ensemble des échantillons, 2 espèces ont un niveau d'activité considéré comme fort, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Le niveau d'activité est moyen pour la Pipistrelle commune avec 414,5 c/n, pour la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune et le Petit rhinolophe (Graph. 9, Tableau 12).

Le niveau d'activité est faible pour l'Oreillard gris.



Graph. 9 : distribution de mesures de l'activité par heure des Chiroptères

Espèce	Contacts/nuit (moy.)	Niveau d'activité
Pipistrelle commune	690.50	Fort
Pipistrelle de Kuhl	382.00	Fort
Barbastelle d'Europe	16.75	Moyen
Sérotine commune	13.00	Moyen
Petit rhinolophe	1.50	Moyen
Oreillard gris	1.25	Faible

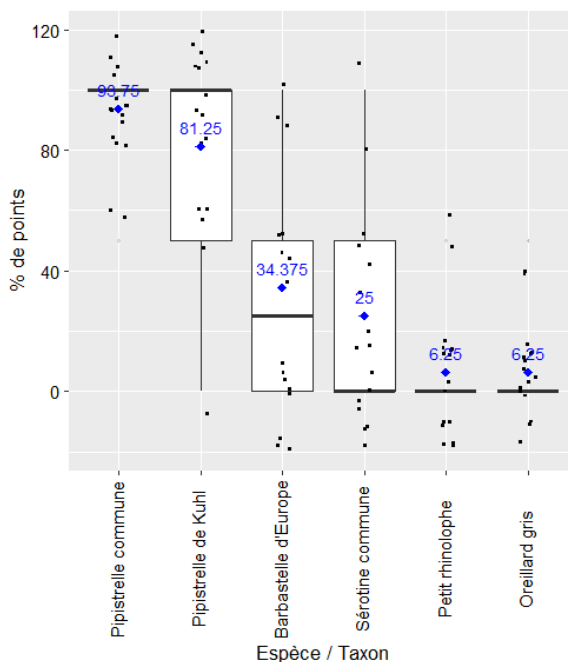
Tableau 12 : activité spécifique moyenne par nuit à l'échelle de l'aire d'étude

ii - Niveau de couverture

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ont un fort taux de couverture (91 %, Graph. 10, Tableau 13). Elle est donc présente sur les deux points d'écoute presque toutes les heures.

La Barbastelle d'Europe et la Sérotine commune ont un niveau de couverture moyen, avec respectivement 34% et 25 % de taux de couverture.

Le Petit rhinolophe et l'Oreillard gris ont un niveau de couverture considéré très faible.



Graph. 10 : distribution de mesures de couverture de points d'écoute par heure

Espèce	% des points / heure (moy.)	Médiane	Min	Max	Niveau de couverture
Pipistrelle commune	93.75	100	50	100	Fort
Pipistrelle de Kuhl	81.25	100	0	100	Fort
Barbastelle d'Europe	34.38	25	0	100	Moyen
Sérotine commune	25.00	0	0	100	Moyen
Petit rhinolophe	6.25	0	0	50	Très faible
Oreillard gris	6.25	0	0	50	Très faible

Tableau 13 : couverture moyenne par heure des points d'écoute par les Chiroptères

iii - Émergences crépusculaires

◦ Données enregistrées

L'ensemble des données est synthétisé dans les tableaux (Tableau 14, Tableau 15) et les graphiques suivants (Graph. 11, Graph. 12).

Sur les 5 espèces répertoriées en début ou fin de nuit, au regard de la bibliographie, seule la Pipistrelle commune évoque la présence d'un gîte anthropique à proximité du point 2.

Espèce	Point	Session	Minutes qui succèdent le coucher du soleil	Gîte potentiel
Pipistrelle commune	pt1	2025-06-10	39	Trop tardif
	pt1	2025-07-01	43	Trop tardif
	pt2	2025-06-10	20	Anthropique
Pipistrelle de Kuhl	pt1	2025-06-10	52	Trop tardif
	pt1	2025-07-01	33	Trop tardif
	pt2	2025-06-10	52	Trop tardif
Sérotine commune	pt1	2025-06-10	49	Trop tardif
	pt1	2025-07-01	46	Trop tardif
Barbastelle d'Europe	pt1	2025-06-10	60	Trop tardif

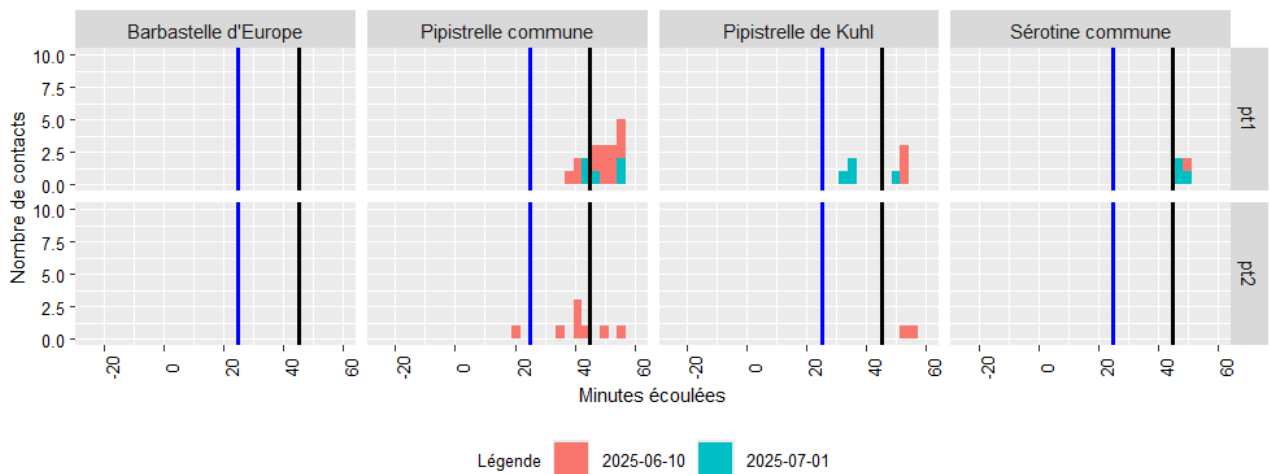
Tableau 14 : minutes des contacts les plus précocement enregistrés au crépuscule, jusqu'à une heure après le coucher du soleil

Espèce	Point	Session	Minutes qui précèdent le lever du soleil	Gîte potentiel
Pipistrelle commune	pt1	2025-06-10	-42	Trop précoce
	pt1	2025-07-01	-33	Trop précoce
	pt2	2025-06-10	-30	Trop précoce
	pt2	2025-07-01	-27	Trop précoce
Pipistrelle de Kuhl	pt1	2025-07-01	-26	Trop précoce
	pt2	2025-07-01	-50	Trop précoce
Oreillard gris	pt1	2025-06-10	-54	Trop précoce

Tableau 15 : minutes des contacts les plus tardivement enregistrés en fin de nuit, depuis une heure avant le lever du soleil

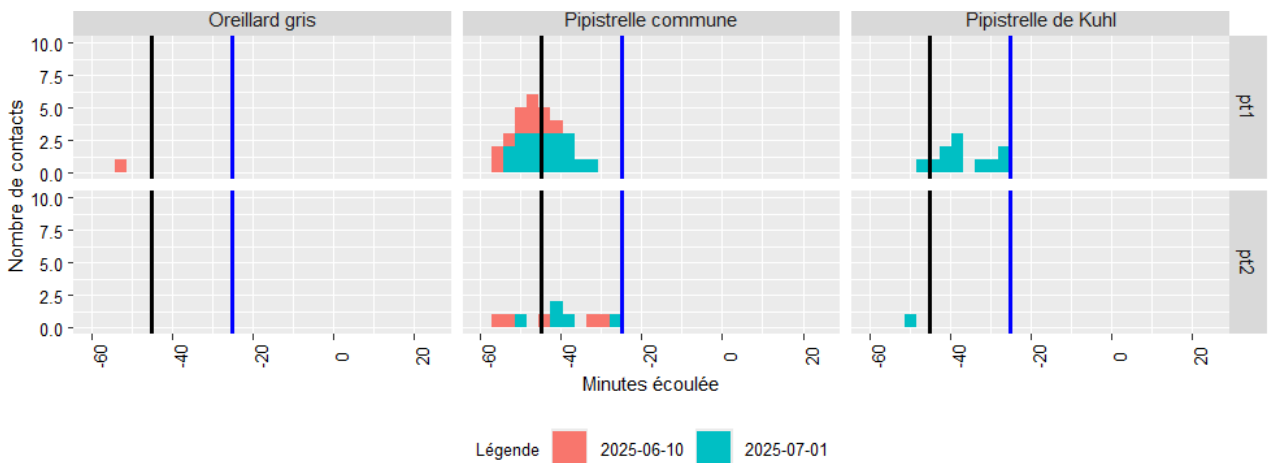
◦ La Pipistrelle commune :

La Pipistrelle commune est une espèce anthropophile. Elle affectionne très largement le bâti (habitation, église, pont, etc.) où elle trouve des cavités nécessaires à ses phases d'inactivité en journée en période estivale, pour ses nurseries ou des individus isolés. Elle s'accommode aussi des fissures dans les murs et autres interstices dans les bâtiments. Des groupes plus importants d'individus hibernent dans des fissures rocheuses et dans des gîtes souterrains : caves, tunnels et grottes.



Le trait bleu et le trait noir marquent respectivement 25 minutes (sortie de gîte précoce) et 45 minutes (sortie de gîte tardive) après le coucher du soleil

Graph. 11 : contacts en phase crépusculaire entre 30 minutes avant et 60 minutes après le coucher du soleil



Le trait noir et le trait bleu marquent respectivement 45 minutes (retour précoce) et 25 minutes (retour tardif) avant le lever du soleil

Graph. 12 : contacts en phase crépusculaire entre 60 minutes avant et 20 minutes après le lever du soleil

e - Synthèse des niveaux de fréquentation

Cette synthèse s'appuie sur l'analyse de l'association des niveaux de présence (proportion de points d'écoute couverts) et le niveau d'activité moyenne (nombre de contacts moyen par nuit, par point).

Le tableau suivant (Tableau 16) fait la synthèse des niveaux de fréquentation spécifique et de la présence possible de gîtes.

Espèce	Niveau d'activité	Niveau de couverture	Niveau de fréquentation	Gîtes envisagés à proximité
Pipistrelle commune	Fort	Fort	Fort	Anthropique (points 2)
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Fort	Fort	Non
Barbastelle d'Europe	Moyen	Moyen	Moyen	Non
Sérotine commune	Moyen	Moyen	Moyen	Non
Petit rhinolophe	Moyen	Très faible	Faible	Non
Oreillard gris	Faible	Très faible	Très faible à faible	Non

Tableau 16 : évaluation des niveaux d'enjeux chiroptérologiques au sein de l'aire d'étude

Ainsi, la zone d'étude est fréquentée :

- Avec un niveau fort :
 - o Incluant la proximité envisagée d'un gîte, par :
 - La Pipistrelle commune ;
 - o N'incluant pas la proximité envisagée d'un gîte, par :
 - La Pipistrelle de Kuhl
- Avec un niveau moyen n'incluant pas la proximité envisagée d'un gîte, par :
 - La Sérotine commune ;
 - La Barbastelle d'Europe ;
- Avec un niveau faible n'incluant pas la proximité envisagée d'un gîte, par :
 - Le Petit rhinolophe ;
- Avec un niveau très faible à faible n'incluant pas la proximité envisagée d'un gîte, par :
 - o Incluant la proximité envisagée d'un gîte, par :
 - L'Oreillard gris.

3 - Les enjeux chiroptérologiques

a - Les statuts de protection et de conservation

L'ensemble des statuts de protection et de conservation à l'échelle de la France et de la région, synthétisés par l'INPN, ainsi que les niveaux équivalents, sont précisés dans le Tableau 17.

Toutes les espèces sont protégées en France. Certaines disposent de statuts de conservation importants qui impliquent un niveau de conservation fort, d'autre seulement moyen ou faible.

Espèce	PN	DH	LRN	LRR	DET	Niveau de statut de protection	Niveau maximum de statut de conservation
Petit rhinolophe	NM2	CDH2				Fort	Fort
Barbastelle d'Europe	NM2	CDH2				Fort	Fort
Pipistrelle commune	NM2		NT			Fort	Fort
Sérotine commune	NM2		NT			Fort	Fort
Oreillard gris	NM2					Fort	Faible
Pipistrelle de Kuhl	NM2					Fort	Faible

PN : Protection nationale : NO3 espèces visée par l'article 3 de l'arrêté de protection des Oiseaux en France
 DH : Directive Habitats : CDH2 espèces d'intérêt communautaire visée par l'annexe 2 de la Directive Habitats
 LRN : Liste rouge nationale : VU vulnérable, NT quasi menacé
 LRR : liste rouge régionale : VU vulnérable, NT quasi menacé - DET : espèce déterminante

Tableau 17 : statuts de protection et de conservation et leur niveau à l'échelle de la France et de la région

b - Les niveaux d'enjeux chiroptérologiques

Les enjeux chiroptérologiques sont établis dans le tableau suivant (Tableau 18).

Les enjeux se concentrent sur la Pipistrelle commune, la Barbastelle d'Europe et la Sérotine commune qui affichent un niveau d'enjeu conservatoire fort ou moyen à fort. Ils se concentrent également sur la Pipistrelle de Kuhl et le Petit rhinolophe mais dans une moindre mesure. Un gîte anthropique est envisagé à proximité du point 2.

Espèce	Niveau de fréquentation	Niv. statut de protection	Niv. statut de conservation	Niv. enjeu conservatoire	Gîtes envisagés à proximité
Pipistrelle commune	Fort	Fort	Fort	Fort	Anthropique (points 2)
Barbastelle d'Europe	Moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Non
Sérotine commune	Moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Non
Petit rhinolophe	Faible	Fort	Fort	Moyen	Non
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Fort	Faible	Moyen	Non
Oreillard gris	Très faible à faible	Fort	Faible	Faible	Non

Tableau 18 : niveaux d'enjeux chiroptérologiques

V - Conclusion

L'inventaire des Chiroptères et l'étude de leur activité sont menés sur douze arbres durant une session et sur deux points d'écoute nocturne à raison de deux sessions par point en période estivale (mise-bas et élevage des jeunes). L'analyse de l'activité des Chiroptères s'appuie sur la compilation de l'ensemble des données collectées durant 33 heures cumulées d'écoute nocturne continue. Cet effort a permis d'identifier 6 espèces de Chiroptères. Sur les 36 espèces recensées en France⁴, la région Bretagne compte 22 espèces⁵. Ainsi, la diversité chiroptérologique peut être considérée comme faible.

Les enjeux chiroptérologiques à l'échelle de l'aire d'étude se concentrent sur la Pipistrelle commune, la Barbastelle d'Europe et la Sérotine commune, dans une moindre mesure sur la Pipistrelle de Kuhl et le Petit rhinolophe.

La diversité et la densité sont significativement supérieures au point 1 à l'ouest, c'est le cas au niveau spécifique pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Barbastelle d'Europe. Les deux points d'écoute sont placés en lisière multistratée sur prairie ou fourré. Aucun facteur permettant de justifier cette différence n'est identifié.

La conservation de ces enjeux est étroitement liée à la conservation des milieux multistratés présents au sein de l'aire d'étude, associés aussi avec le système prairial. Cet ensemble est nécessaire à l'alimentation et au déplacement des Chiroptères.

Le contrôle des arbres n'a permis d'identifier qu'une seule cavité, jugée peu favorable. La présence d'arbres à cavités est faible au sein de l'aire d'étude, au regard de l'échantillon. Toutefois les arbres de taille suffisante pour accueillir un gîte à Chiroptères sont nombreux dans l'aire d'étude. Le cortège d'espèces est peu diversifié et ne présente pas d'espèces strictement arboricoles. Seule la Barbastelle d'Europe est en mesure d'exploiter les cavités dans les arbres même si elle apprécie beaucoup les gîtes anthropiques. « *Réputée forestière, la Barbastelle d'Europe est également bocagère en Bretagne. Elle loge dans des cavités d'arbres ou dans des bâtiments (linteaux, derrière des volets), toujours au contact du bois. En Bretagne, ses gîtes sylvestres se trouvent principalement dans des chênes (72,5 %) ou des hêtres (19,5%), au niveau de fissures et derrière des écorces décollées. Si les arbres visités se situent parfois dans le bocage, la plupart le sont au sein de peuplements forestiers denses et âgés de feuillus dotés de beaucoup de bois mort* »⁶.

Cependant, les comportements crépusculaires indiquent seulement la présence d'un gîte anthropique de la Pipistrelle commune à proximité du point 2. Ces résultats confirment les faibles enjeux chiroptérologiques concernant les gîtes sylvestres.

Au demeurant, des individus isolés peuvent exploiter des cavités dans d'autres arbres non contrôlés au sein de l'aire d'étude. De même, les colonies de Barbastelle d'Europe qui occupent les arbres peuvent en changer très régulièrement. « *Les colonies, de quelques dizaines de femelles, sont fidèles à un réseau de plusieurs gîtes proches, occupés successivement tous les 1 à 4 jours durant la belle saison (une dizaine de jours au moment de la mise-bas)* »⁶. Ainsi, leur détection peut échapper à deux sessions d'inventaires en période pourtant favorable.

Si l'étude n'a pas permis d'identifier ou de détecter la présence de gîte arboricole en particulier occupé par la Barbastelle d'Europe, bien que l'espèce préfère toutefois les boisements au bocage pour ses gîtes sylvestres, son niveau de fréquentation moyen associé à la possibilité de quelques arbres potentiellement favorables au sein de l'aire d'étude, impliquent une certaine vigilance dans toutes opérations d'aménagement qui impacteraient les arbres de grande taille, en particulier les Chênes pédonculés.

⁴ Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, 2022. Plan national d'actions Chiroptères, <https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france> (consulté le 15/06/2023)

⁵ Groupe Mammalogique Breton, 2016. Listes et statuts des mammifères de Bretagne (consulté le 28/08/2024).

⁶ Groupe Mammalogique Breton, 2020. Trame Mammifères de Bretagne : Fiche 3.11 – La Barbastelle d'Europe. In https://geobretagne.fr/pub/gp-mammalogique/2020-GMB-FichesTMB-3.11_Barbastelle_Europe.pdf consulté le 16/07/2025