



Association pour les Terroirs,
les Hommes Et la Nature

Etude des chiroptères

Vendôme, platanes (41)

Rédaction : SUET Audrey

Sous la direction de : LE NEN Lénaïg, SALAÛN Loïc

Juillet 2021



Crédit photographique : Ville de Vendôme

Résumé de l'étude

Dans le cadre des projets menés sur les chiroptères par l'association ATHENA sur le territoire du Vendômois, une étude acoustique a été réalisée bénévolement sur la commune de Vendôme, sur les platanes de la ville.

Crédits photographiques chiroptères : SALAÛN Loïc

Sommaire

Résumé de l'étude.....	0
Remerciements	1
Introduction.....	1
I. Analyse acoustique	2
a. Présentation des sites.....	2
b. Matériel d'enregistrement	3
c. Méthode d'analyse des enregistrements	5
d. Analyse des données	6
II. Résultats de l'étude sur les platanes de Vendôme.....	7
a. Résultats de la richesse spécifique	7
b. Résultats par espèces	8
Grand Rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	9
Murin à oreilles échancrées – <i>Myotis emarginatus</i>	10
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	11
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	12
Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i>	13
Pipistrelle commune - <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	14
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	15
Sérotine commune – <i>Eptesicus serotinus</i>	16
c. Conclusion de l'analyse.....	17
III. Conclusion générale.....	18
IV. Annexes – Fiches espèces.....	19
Grand Rhinolophe - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	19
Murin à oreilles échancrées - <i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	20
Murin de Natterer - <i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	21
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	22
Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817).....	23
Pipistrelle commune - <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774).....	24
Pipistrelle de Kuhl - <i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817).....	25
Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	26
Bibliographie	27

Remerciements

L'association ATHENA tient à remercier toutes les personnes qui ont permis de rendre possible ce projet.

Nous remercions toutes les personnes qui ont contribué à la mise en œuvre de cette étude, par la réalisation de la phase de terrain et par l'analyse des données : Loïc SALAÛN et Lénaïg LE NEN (coordinateurs et direction du projet), Audrey SUET, Léna MARGUERON, Célestine GREUSARD (stagiaires).

Ce projet n'aurait jamais vu le jour sans la motivation, l'engagement et l'accord de la Commune de Vendôme.

Enfin, nous tenons à remercier Marylin GENEST, Julie LUKACS et Laëtitia LAISEMENT, coprésidentes de l'association, pour leur soutien.

Introduction

Dans le cadre des projets menés sur les chiroptères par l'association ATHENA sur le territoire du Centre-Val de Loire, une étude acoustique a été réalisée bénévolement sur la commune de Vendôme grâce à un partenariat avec cette dernière.

Cette étude a pour but d'améliorer les connaissances chiroptérologiques sur la commune de Vendôme afin de mieux protéger les chiroptères avec peut-être même l'optique de devenir « refuge pour les chauves-souris ». Les platanes ont été ciblés pour la pose des enregistreurs car ils sont souvent arbres gîtes des noctules, une espèce cible classée quasi-menacée *NT* en région Centre-Val-de-Loire (et vulnérable *VU* à l'échelle nationale pour la Noctule commune) et à forts enjeux notamment éoliens.

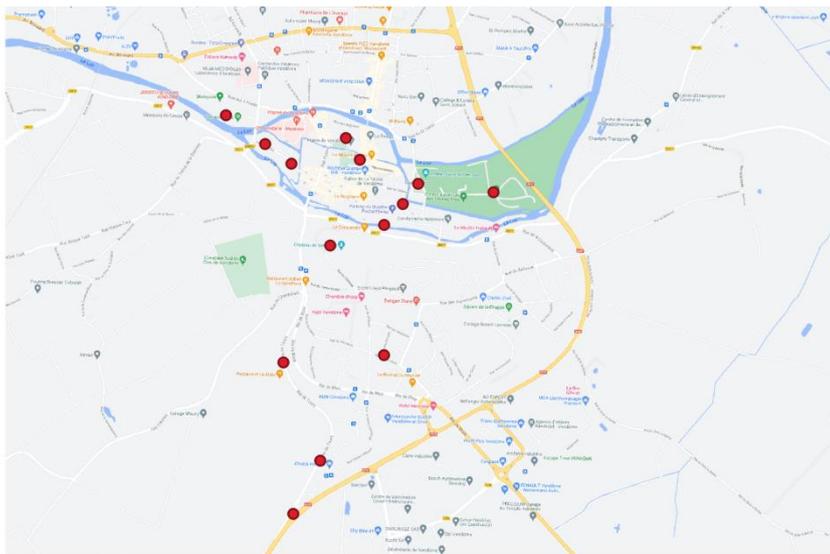
Pendant l'étude sur les platanes de Vendôme, 14 enregistreurs passifs ont été installés permettant :

- l'identification quasi-certaine de 2 espèces de chiroptères,
- l'identification probable de 7 espèces,
- l'identification potentielle de 8 espèces.

I. Analyse acoustique

a. Présentation des sites

Du 27 au 30 juillet 2021, 14 enregistreurs passifs, des audiomoths (*cf. I.b. Matériel d'enregistrement*), ont été installés sur ou proche de platanes dans la ville de Vendôme. Au préalable, un plan d'échantillonnage a été réalisé, dans le but de quadriller la zone à étudier.



Plan d'échantillonnage audiomoths - Platanes de Vendôme

Légende

Plan d'échantillonnage prévisonnel :

- Audiomoths

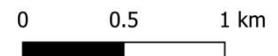
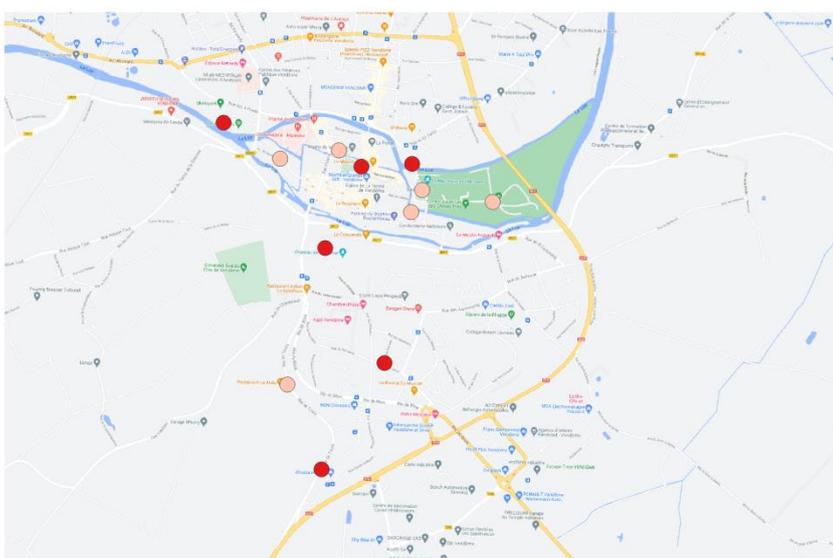


Figure 1 : Plan d'échantillonnage pour les platanes de la ville de Vendôme

Les points de l'échantillonnage ont été adaptés sur le terrain, ce qui nous donne la répartition des enregistreurs suivante :



Plan d'échantillonnage audiomoths - Platanes de Vendôme

Légende

Plan d'échantillonnage points réels sur le terrain :

- Audiomoths ayant fonctionné
- Audiomoths n'ayant pas fonctionné

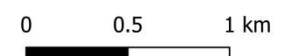


Figure 2 : Emplacement réel des enregistreurs pour les platanes de la ville de Vendôme

L'échantillonnage réalisé prend en compte les limites de moyens humains, matériels, de la quantité de données générées mais aussi de la réalité de terrain (accessibilité des points). Concernant la pose sur les platanes de nombreuses cartes micro SD se sont trouvées défectueuses (cf. carte ci-dessus) et des données ont été obtenues sur 6 points seulement.

b. Matériel d'enregistrement

Pour cette étude les enregistreurs utilisés étaient des Audiomoths. Il s'agit d'un appareil de détection acoustique innovant et toujours en développement, permettant de capter des sons sur une large gamme de fréquences sonores, notamment les ultrasons dans le cadre de l'étude des chiroptères. Il s'agit d'un matériel peu coûteux, ce qui permet l'acquisition d'un nombre important pour le déploiement d'études conséquentes spatialement. 14 Audiomoths ont été utilisés pour l'étude sur les platanes de Vendôme. Les enregistreurs sont alimentés par des piles rechargeables AA et les enregistrements stockés sur des cartes micro SD. Ils sont mis dans un boîtier étanche fait maison pour être placés sur le terrain.



Figure 3 : Pose d'un enregistreur Audiomoth

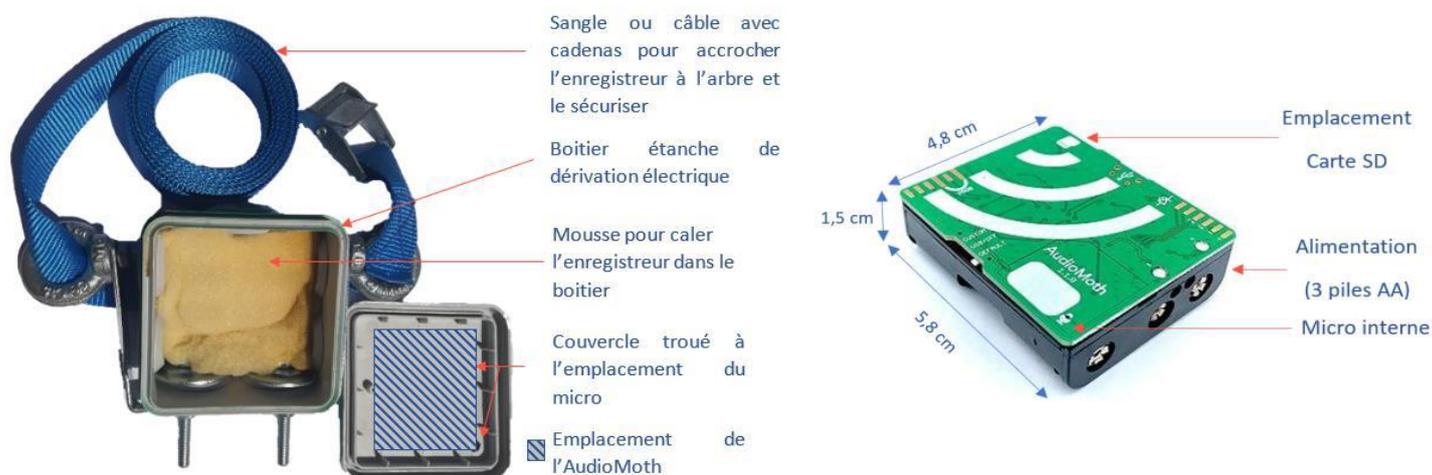


Figure 4 : Enregistreur Audiomoth et boîtier de protection

Ces enregistreurs sont un matériel en open source. Étant destinés de plus à des applications plus larges que l'étude des chiroptères, leur utilisation dans le cadre de notre étude nécessite plusieurs adaptations. Une configuration du boîtier est nécessaire avant chaque pose, afin de paramétrer les horaires d'enregistrement et la plage de fréquences à laquelle enregistrer pour capter les ultrasons des chauves-souris.

D'autre part, l'appareil enregistre en continu durant toute la plage horaire paramétrée, ce qui génère une masse de fichiers audios (format WAV) d'un volume considérable, d'environ 22 Go par nuit et par enregistreur. Cela nécessite des capacités de stockages importantes et de traitement des données toutes aussi importantes.

Sur chaque point d'écoute, l'enregistreur est placé sur un arbre à environ 3 m du sol sur une branche latérale, de sorte à maximiser les chances de capter les ultrasons des chauves-souris. Le choix des arbres se fait surtout par rapport à leur emplacement (bordure de chemin et trouée sont favorisés). Les enregistreurs sont laissés sur place 3 nuits, et enregistre selon la plage horaire d'enregistrement planifiée. L'enregistrement commence une demi-heure avant le coucher de soleil et se termine une demi-heure après le lever de soleil, soit de 21h30 à 6h30 dans notre étude.

Le mode de détection par enregistreurs passifs, permis depuis quelques années par l'avancée de la technologie du matériel d'enregistrement et d'analyse, a été choisi pour plusieurs avantages. Un enregistreur autonome permet une observation constante durant toute la période d'activité des chauves-souris (c'est-à-dire la nuit entière). Cela permet de détecter des espèces peu abondantes ou difficilement détectables, par exemple les Barbastelles ou les Rhinolophes. D'autre part, il s'agit d'une méthode indirecte d'observation, n'entraînant aucune perturbation pouvant être provoquée par un observateur (bruit, éclairage) et qui altère le comportement des chauves-souris. Ainsi, le dérangement lié à l'observation est très limité.

c. Méthode d'analyse des enregistrements

L'analyse des enregistrements s'est faite dans le cadre du dispositif Vigie Chiro du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) à Paris. Un certain nombre d'étapes est nécessaire pour cette analyse.

Dans un premier temps, les fichiers sont renommés afin de standardiser les noms, grâce au logiciel Lupas Rename. Ensuite, le logiciel Kaleidoscope permet de découper les enregistrements obtenus pour récupérer les sons à analyser (l'enregistrement couvrant la nuit entière en continu) et de réaliser une expansion de temps de ces enregistrements pour qu'ils puissent être analysés. Les chauves-souris émettant dans le champ des ultrasons pour l'écholocation, l'expansion de temps est un moyen de rendre ces sons audibles par allongement de la durée du son, ce qui baisse la fréquence jusqu'à la plage audible par l'oreille humaine.

Afin de réduire le volume de données, quelques étapes supplémentaires sont réalisées. Les enregistrements sont pré-identifiés par une version allégée du logiciel Tadarida du MNHN (Tadarida Light). Les fichiers sont ensuite convertis sous format « zip » puis téléchargés sur le site Vigie Chiro. Le site renvoie finalement le résultat de l'identification sous forme de tableaux csv.

Ce traitement prend un temps considérable, plusieurs heures par enregistrement, du fait du volume de données à traiter et des limites techniques rencontrées.

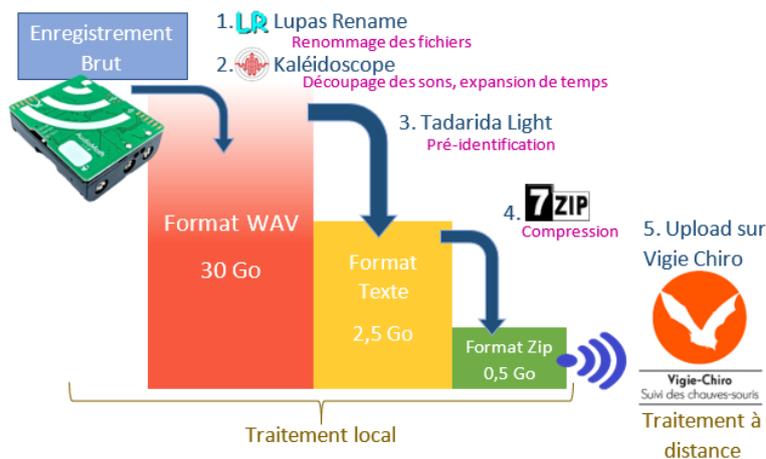


Figure 5 : Etapes de traitement pour l'envoi des données au dispositif Vigiechiro

d. Analyse des données

Sur les données obtenues du logiciel de reconnaissance, deux facteurs importants pour l'étude sont fournis :

- Le risque d'erreur : les résultats des logiciels sont prédictifs, l'identification ne peut donc être exacte dans l'absolu. L'erreur possible des logiciels est quantifiée, ce qui nous permet de sélectionner les identifications selon leur degré de confiance. Cette information nous est particulièrement importante pour cartographier la présence-absence des différentes espèces avec un seuil d'erreur toléré défini.
- L'intensité de l'activité (par le nombre de contacts par nuit) : le nombre de contacts permet d'avoir une idée de l'abondance de l'espèce sur le site traité. Ce nombre de contacts ne représente pas la même indication d'abondance selon la détectabilité de l'espèce. 950 contacts de Pipistrelle commune traduisent une activité modérée de l'espèce sur le site. En comparaison, 20 contacts de Murin de Natterer indiquent une activité très forte. Tout cela est pris en compte dans l'élaboration des cartographies pour la représentation de cet indice d'abondance.

Pour faire la synthèse des données des différentes nuits d'écoute, on prend le maximum d'intensité de l'activité (traduisant la fréquentation maximale du site). Cette manipulation est effectuée via un programme codé sous R.

Le risque d'erreur associé à l'identification de chaque son enregistré résulte d'une évaluation statistique faite par le logiciel d'identification automatique. Il définit la fiabilité de l'identification de l'espèce. Les valeurs atteintes varient de façon assez importante, notamment en fonction de l'espèce et du groupe, la méthode acoustique trouvant ses limites pour certains genres comme les *Myotis*. Dans le cadre de cette étude, trois seuils de risque d'erreur ont été définis.

- Seuil de 5% de risque d'erreur au maximum : identification quasi-certaine de l'espèce enregistrée
- Seuil de 15% de risque d'erreur au maximum : identification probable (seuil intermédiaire)
- Seuil de 30% de risque d'erreur au maximum : présence potentielle (nécessitant de la prudence dans l'interprétation)

Après synthèse des résultats, une cartographie de ces informations est réalisée sous QGis pour chaque espèce détectée lors de l'étude. Une carte du nombre d'espèces de chiroptères détectées par emplacement d'enregistreur est aussi réalisée pour avoir une vision de la répartition de la diversité des espèces sur les sites étudiés.

II. Résultats de l'étude sur les platanes de Vendôme

a. Résultats de la richesse spécifique

Richesse spécifique sur les points d'écoute



Figure 6 : Richesse spécifique au seuil de 5%

Richesse spécifique sur les points d'écoute



Figure 7 : Richesse spécifique au seuil de 15%

Richesse spécifique sur les points d'écoute



Figure 8 : Richesse spécifique au seuil de 30%

Les cartes de richesse spécifique montrent que certaines zones sont plus propices aux chauves-souris telles que le Pré aux Chats et la zone près des Grands Prés. On peut expliquer cela par le fait que ce sont deux parcs près du Loir, ils présentent donc une plus grande diversité de milieux qui peuvent être plus facilement visités par les insectes. Il serait intéressant de reposer un enregistreur au sein même du parc des Grands Prés pour observer la richesse et les espèces présentes. A un seuil quasi-certain le point le plus au sud sur la route de Tours présente le plus de diversité, même si seulement 2 espèces ont été enregistrées avec certitude : la Pipistrelle commune et le Murin de Natterer. On peut expliquer cette zone car c'est une zone de lisière entre les champs et un petit bois qui représente aussi un corridor écologique (donc une zone de passage potentielle). Hormis ces zones de plus forte abondance, la répartition paraît assez homogène avec moins de certitude pour le Parc du Château et la rue du Roi Henri.

b. Résultats par espèces

Au total, 8 espèces différentes ont été identifiées aux différents seuils (Cf. Tableau 1).

Espèces détectées à partir de quel seuil de certitude ?	
Espèce	Risque d'erreur le plus faible (%)
Grand Rhinolophe	15
Murin à oreilles échancrées	30
Murin de Natterer	5
Noctule commune	15
Noctule de Leisler	15
Pipistrelle commune	5
Pipistrelle de Kuhl	15
Sérotine commune	15

Tableau 1 : Espèces selon le seuil d'identification minimal

Les résultats sont présentés par la suite pour chaque espèce. Des fiches espèces récapitulatives se trouvent en Annexes.

Grand Rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum*

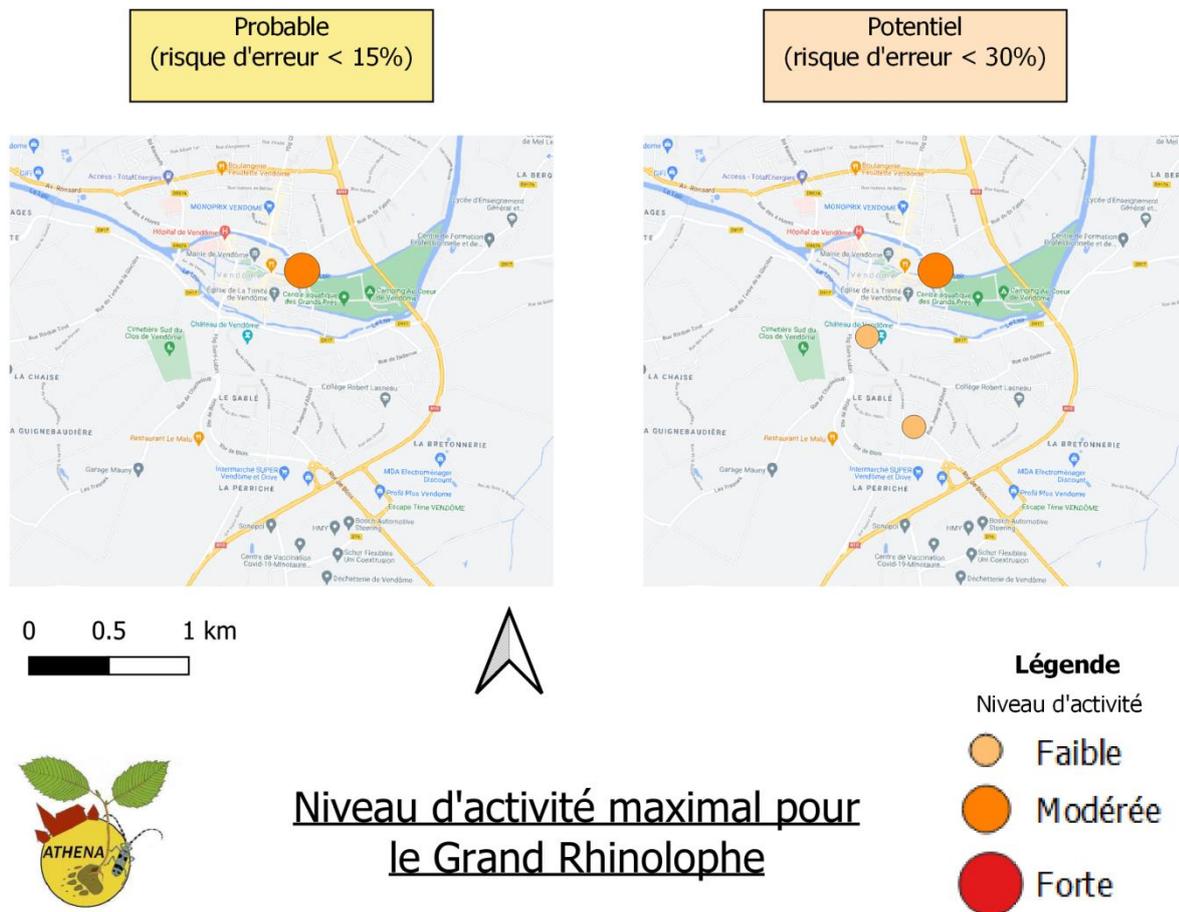


Figure 9 : Niveau d'activité au seuil de 15% et 30% pour le Grand Rhinolophe

Le Grand Rhinolophe est une espèce sédentaire qui fréquente les milieux mixtes, semi-ouverts et qui affectionne la présence de zones humides. Il a été enregistré sur le point du parking Liberté, non loin du parc des Grands Prés et près du Loir, ce qui est donc en accord avec la biologie de l'espèce. Il a été potentiellement enregistré au niveau du parc du Château de Vendôme et dans la rue du Roi Henri également. C'est une espèce chassant à proximité du gîte et sa présence a déjà été signifiée au sud du bois de l'Oratoire grâce à l'étude précédente (juillet 2021), cela peut donner des informations importantes pour de futures prospections et pour la découverte d'un gîte.

Murin à oreilles échanquées – *Myotis emarginatus*

Niveau d'activité maximal pour le Murin à oreilles échanquées

Potentiel
(risque d'erreur < 30%)

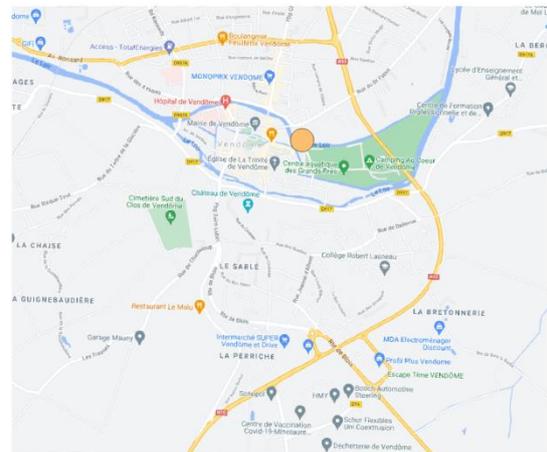


Figure 10 : Niveau d'activité maximal au seuil de 30% pour le Murin à oreilles échanquées

Le Murin à oreilles échanquées chasse principalement en vol dans le feuillage ou la végétation, il n'est donc pas étonnant de le retrouver dans un grand parc arboré, néanmoins il a été peu contacté sur la zone d'étude puisqu'en un point seulement et avec un niveau d'activité faible. De plus, cette donnée est à prendre avec précaution puisqu'il a été détecté à partir d'un seuil d'erreur de 30% seulement. La détection de cette espèce par cette méthode est difficile, ainsi même avec un risque d'erreur de 30% la donnée est très intéressante.

Murin de Natterer – *Myotis nattereri*

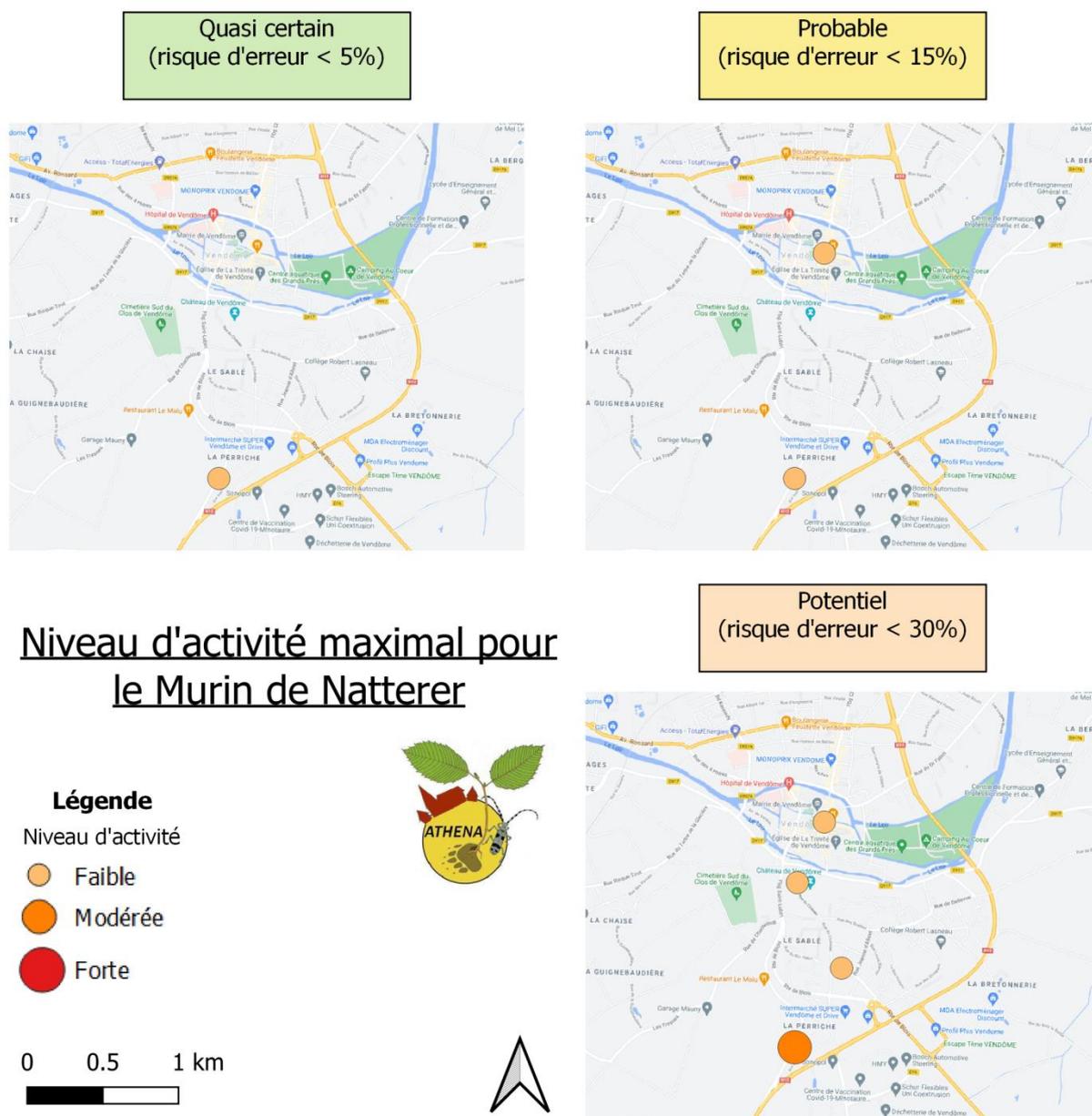


Figure 11 : Niveau d'activité maximal aux différents seuils pour le Murin de Natterer

Le Murin de Natterer est une espèce typiquement forestière mais c'est également une espèce opportuniste et adaptable, on peut donc aussi la retrouver dans les milieux agricoles intensifs ou l'habitat humain. Il chasse préférentiellement dans les massifs anciens de feuillus, le long des allées et des lisières, mais aussi dans des prairies bordées de haies, les ripisylves, les vergers, les parcs, les jardins ou encore dans des granges ou stabulations.

La répartition obtenue est donc en cohérence avec la biologie de l'espèce. Sa présence est globalement forte en deux points, sur le point du parking Liberté, non loin du parc des Grands Prés et près du Loir mais surtout sur le point le plus au sud sur la route de Tours qui démontre un milieu mixte (allée de platanes avec petit bois le long de la route et champs aux alentours).

Noctule commune – *Nyctalus noctula*

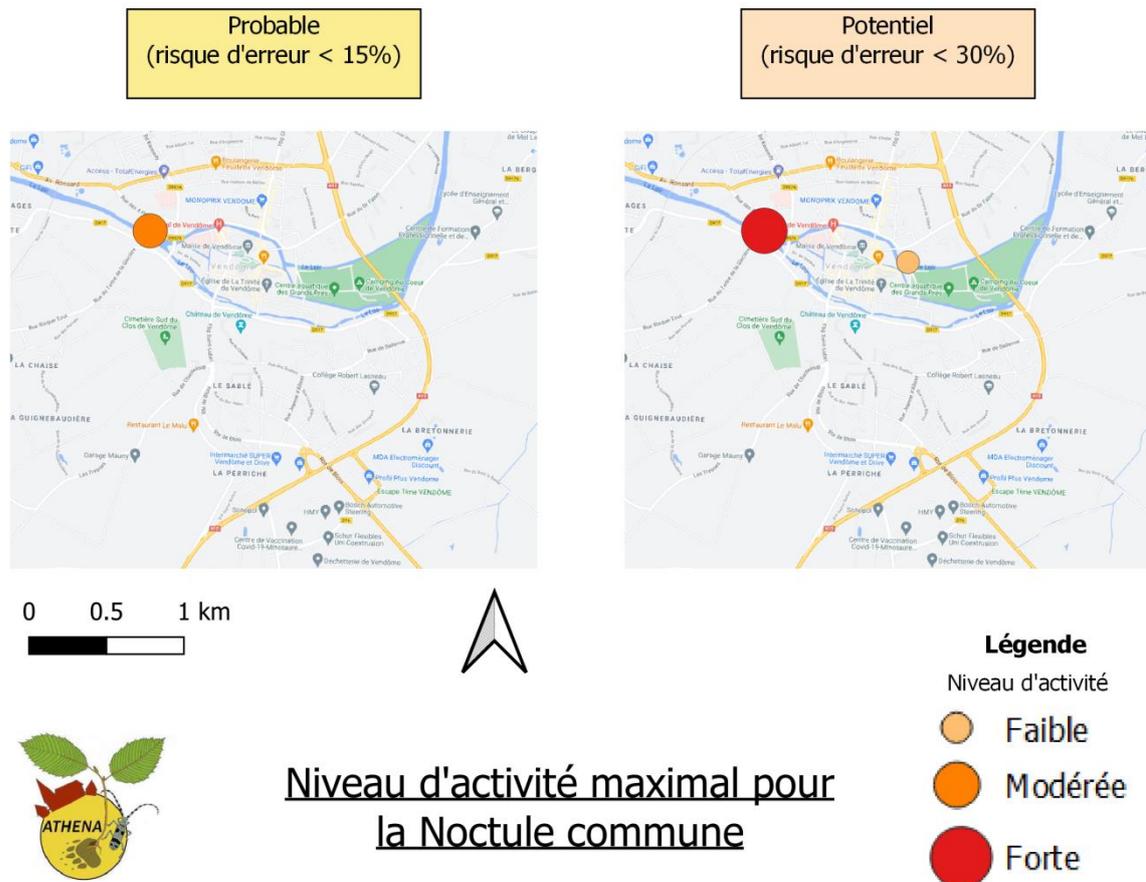


Figure 12 : Niveau d'activité maximal au seuil de 15% et 30% pour la Noctule commune

La Noctule commune recherche des milieux ouverts et riches en insectes. Sa présence est liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires et c'est une espèce de haut vol (en moyenne entre 10 et 50 m) qui survole les massifs forestiers, les étendues d'eau... On remarque une forte zone d'activité au Pré aux chats, un petit parc près du Loir et une zone potentielle d'activité au parking Liberté, non loin du parc des Grands Prés et près du Loir.

Il est à noter que la Noctule commune est classée vulnérable *VU* en France (et quasi-menacée *NT* en région Centre-Val-de-Loire). Cette espèce de haut vol est notamment fortement impactée par l'éolien et cette donnée peut donc se révéler intéressante compte tenus des projets éoliens en Nord Vendômois.

Noctule de Leisler -*Nyctalus leisleri*

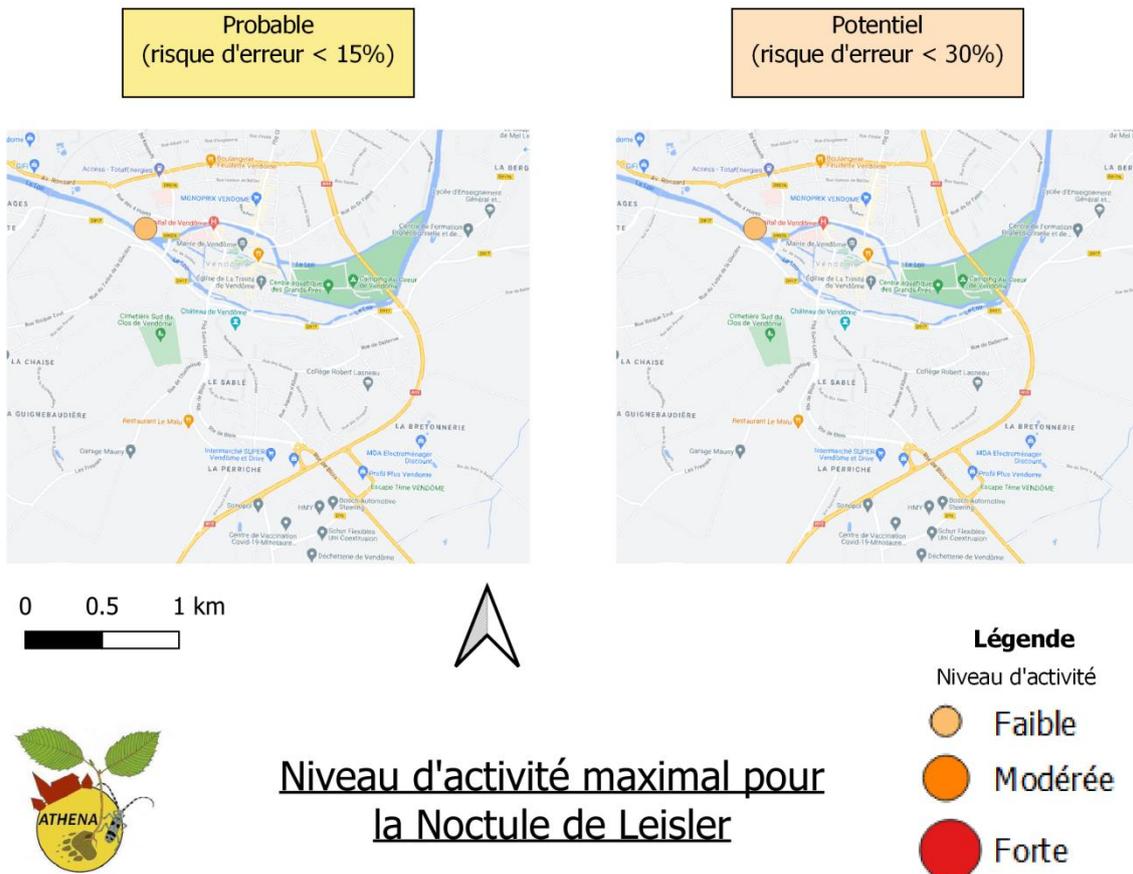


Figure 13 : Niveau d'activité maximal au seuil de 15% et 30% pour la Noctule de Leisler

La Noctule de Leisler est une espèce forestière montrant une préférence pour les forêts de feuillus et les milieux semi-ouvert à ouvert. Elle apprécie également les zones humides. Elle chasse parfois au-dessus des canopées mais et peut aussi voler très bas. Elle a été enregistrée en un seul point, au Pré aux chats, un petit parc près du Loir. Les femelles chassent essentiellement à moins d'une dizaine de kilomètres du gîte. Il serait donc intéressant de faire de futures prospections afin d'espérer découvrir un ou des gîtes surtout que sa présence a déjà été signifiée près de la gare TGV par l'étude sur le bois de l'Oratoire (juillet 2021).

Il est à noter que la Noctule de Leisler est classée *NT* quasi-menacée en France comme dans la région Centre-Val-de-Loire. Cette donnée est donc intéressante pour le département car peu de gîtes de cette espèce sont connus.

Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus*

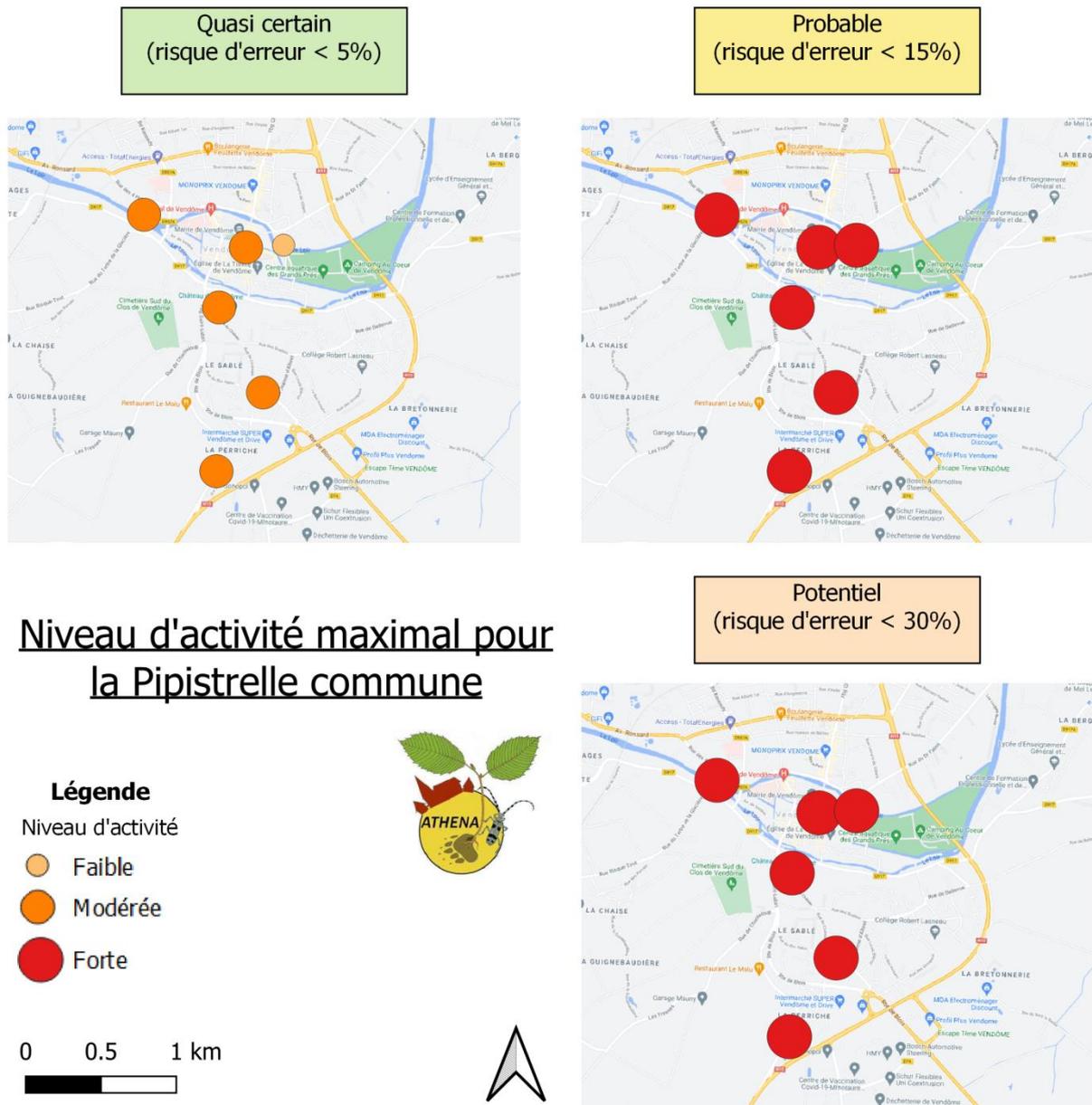


Figure 14 : Niveau d'activité maximal aux différents seuils pour la Pipistrelle commune

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus commune et elle a été contactée sur l'ensemble des points d'enregistrements, ce qui est cohérent.

Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii*

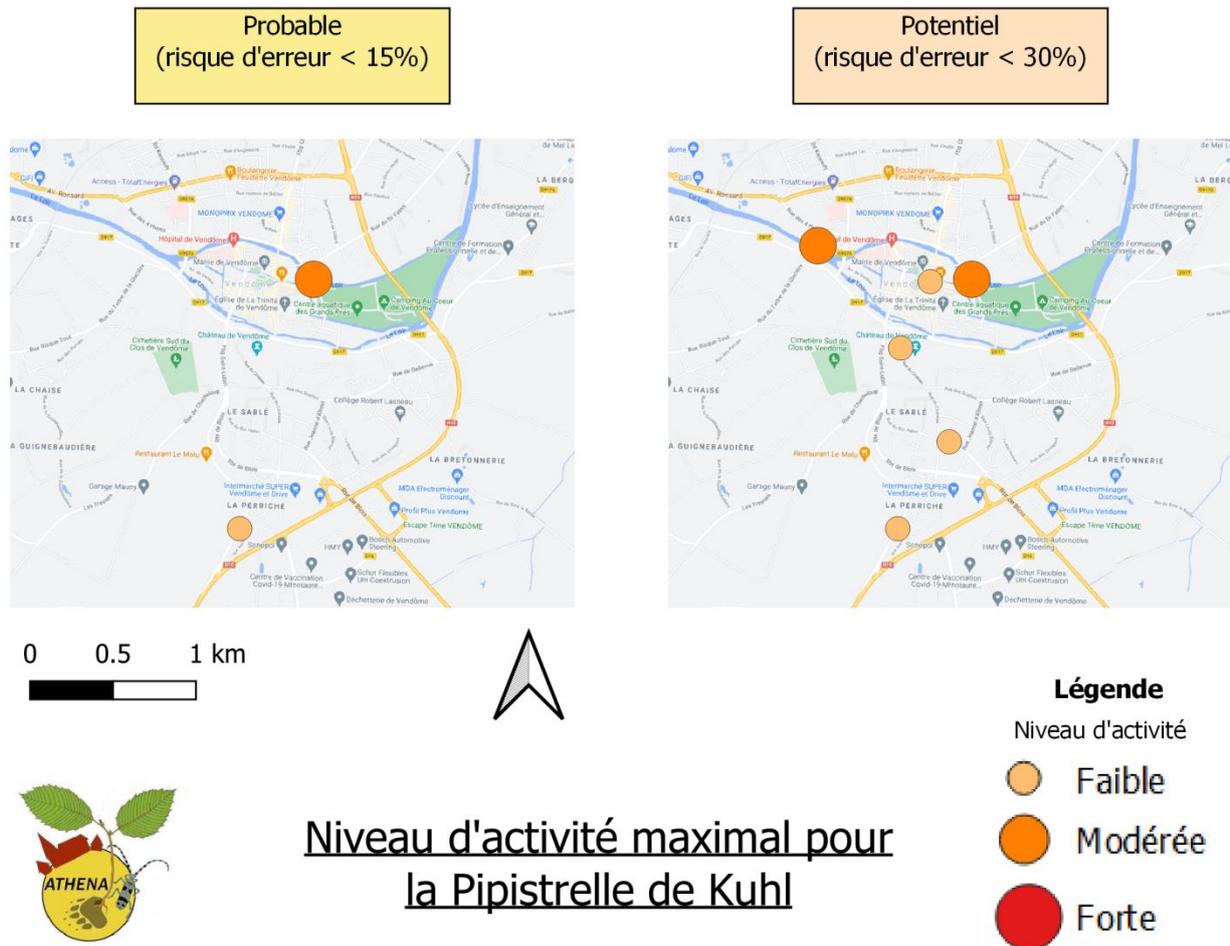


Figure 15 : Niveau d'activité maximal au seuil de 15% et 30% pour la Pipistrelle de Kuhl

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce anthropophile. Comme la Pipistrelle commune, elle chasse dans des milieux relativement variés. Elle chasse aussi bien dans des milieux ouverts que dans des boisements. Elle apprécie les zones humides et chasse également autour des lampadaires. Les points où on la retrouve sont donc en accord avec la biologie de l'espèce même s'il y a l'air d'avoir une plus forte activité près de deux parcs, les Grands Prés et le Pré aux chats.

La détection de la présence est à prendre avec précaution liée à la limite du logiciel à différencier Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius.

Sérotine commune – *Eptesicus serotinus*

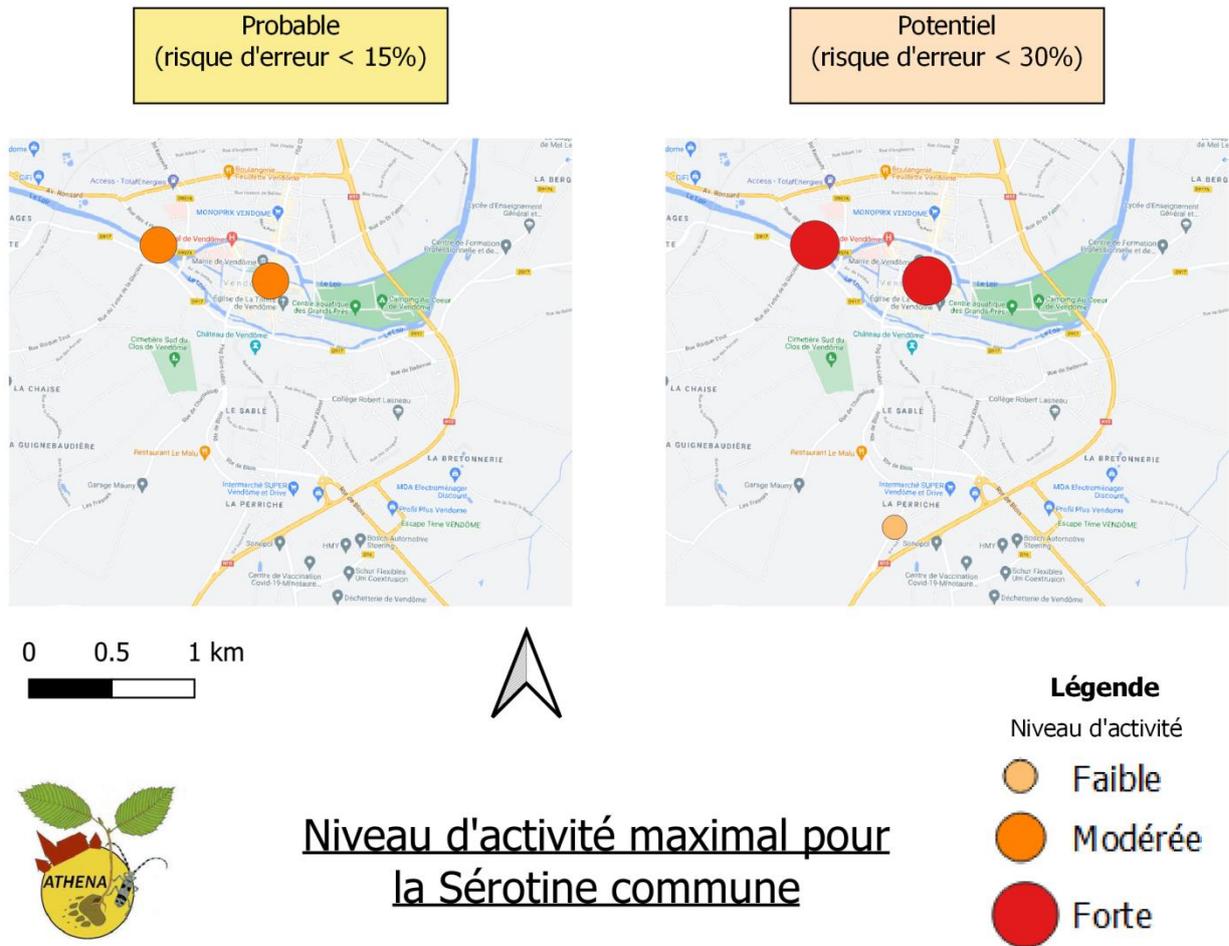


Figure 16 : Niveau d'activité maximal au seuil de 15% et 30% pour la Sérotine commune

La Sérotine commune, tout comme la Noctule de Leisler, est une espèce de milieu semi-ouvert. Elle apprécie également les zones humides et fréquente les milieux urbanisés. Les points où elle a été enregistrée sont donc en accord avec la biologie de cette espèce. On la retrouve avec une activité modérée (activité forte à 30% de risque d'erreur) au niveau du Pré aux chats, un petit parc près du Loir et au niveau du Parc Ronsard, un parc arboré au cœur de la Ville de Vendôme et également près du Loir.

c. Conclusion de l'analyse

Les cartes de richesse spécifique montrent que certaines zones sont plus propices aux chauves-souris telles que le Pré aux Chats et la zone près des Grands Prés mais également, à un niveau moindre mais plus certain, la zone lisière de la route de Tours. Hormis ces zones de plus forte abondance, la répartition paraît assez homogène avec moins de certitude pour le Parc du Château et la rue du Roi Henri.

Les données ici récoltées permettent de voir la tendance pour la plupart des espèces contactées, mais aussi de détecter la présence d'espèces remarquables comme le Grand Rhinolophe, et Noctule de Leisler. Mais aussi d'obtenir des données sur la Noctule commune présentant de forts enjeux éoliens. Les enregistreurs installés pendant 3 nuits permettent d'évaluer correctement la richesse spécifique de points étudiés : selon Skalak et al. (2012), deux à cinq nuits d'écoute permettraient de connaître la richesse spécifique totale d'un point d'écoute.

Certaines espèces semblent plus abondantes que d'autres, c'est notamment le cas de la Pipistrelle commune qui est présente sur presque tous les points d'enregistrements (espèce commune). Pour les autres espèces identifiées, les identifications sont plus souvent localisées autour d'un point et ne recouvrent pas toute la surface étudiée. Il est également à noter qu'il est globalement normal d'avoir moins de diversité au sein d'une ville puisque cela élimine les espèces purement forestières ou impactées par la lumière (comme la Barbastelle d'Europe par exemple). Néanmoins, il existe des espèces opportunistes qui utilisent nos infrastructures à leur avantage comme par exemple la Sérotine commune qui peut chasser autour des éclairages publics.

L'analyse acoustique possède quelques limites, comme le montre certains résultats. Premièrement, une limite de l'écoute est la difficulté à reconnaître les espèces du genre *Myotis* (Murin de Bechstein, Murin d'Alcathoe, Murin à moustaches...). D'autres espèces sont captées à seulement quelques mètres de l'enregistreur comme le Petit Rhinolophe. De plus, en acoustique certaines espèces sont difficilement différenciables d'autres espèces comme la Pipistrelle de Kuhl par exemple dont les résultats sont à analyser avec précautions.

Une autre limite rencontrée est la météo : les 3 nuits d'écoute ont été particulièrement pluvieuses (tout comme le reste de l'été 2021). Or, lorsqu'il pleut, les chauves-souris ont tendance à moins sortir de leurs gîtes par manque de proies à chasser. Lors de ces nuits où l'activité est faible, la qualité et la quantité des enregistrements sont limitées. De plus, 14 audiomoths avaient été posés mais seuls 6 sont revenus avec des données (cartes micro SD défilantes pour les autres).

III. Conclusion générale

Cette étude sur les platanes de Vendôme a permis de déterminer la présence quasi-certaine de 2 espèces de chiroptères et une présence potentielle de 8 espèces au total. Ces données de présence sont importantes et pourront permettre une meilleure prise en compte des chiroptères dans la gestion de la ville en fonction des zones stratégiques d'abondance et d'activité plus forte.

En effet, toutes les espèces de chiroptères de France métropolitaine sont protégées, et 3 espèces ici identifiées sont considérées comme quasi-menacées (*NT*) dans la Liste Rouge de la région Centre-Val de Loire (*Cf. Tableau 3*). Les données récoltées ici sont donc importantes pour le département.

Enfin, cette étude n'aurait pas été possible sans l'accord et l'enthousiasme de la commune de Vendôme.

Tableau 2 : Listes rouges nationale et régionale des espèces identifiées par écoute

Espèces	Liste rouge Région Centre-Val de Loire	Liste rouge Nationale
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	NT	NT
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	LC	LC
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	LC	LC
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	NT	VU
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	NT	NT
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	LC	NT
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	LC	LC
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	LC	NT

LC	Préoccupation mineure	VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacée	DD	Données insuffisantes

IV. Annexes – Fiches espèces

Grand Rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)



Description de l'espèce

Le Grand Rhinolophe est le plus grand des rhinolophes européens. L'appendice supérieur de la selle est court et arrondi, l'appendice inférieur est pointu. Il a des ailes courtes et larges. Son pelage, gris – brun sur le dos et blanc grisâtre sur le ventre, est relativement long et épais. Au repos dans la journée et en hibernation, le Grand Rhinolophe, suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, a un aspect caractéristique de cocon.

- Envergure : 330 à 400 mm
- Poids : 15 à 34 g.

Milieus de vie et habitats de chasse

Le Grand Rhinolophe apprécie les milieux mixtes formant une mosaïque constituée de prairies pâturées, de haies, de lisières forestières, de boisements, de vergers, de ripisylves, ... Les rivières et étendues bordées de végétation herbacée lui sont également favorables, surtout à proximité de gîtes. Au printemps, il chasse principalement en forêt de feuillus et en été il affectionne des milieux plus ouverts. Il chasse en vol ou bien à l'affût posté sur un perchoir.

Gîte de reproduction

Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un millier d'adultes). Les colonies occupent principalement de grands combles chauds et sombres dans des bâtiments agricoles, des vieux moulins, des églises ou des châteaux, à l'abandon ou entretenus, mais aussi galeries de mine et caves suffisamment chaudes. Elles peuvent également s'installer dans des milieux souterrains. C'est notamment le cas dans le Nord et l'Est de la France où elles affectionnent les anciens ouvrages militaires.

Habitats d'hivernage

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs). Il marque une préférence pour les sites offrant une forte hygrométrie et des températures entre 7 et 9°C.

Murin à oreilles échancrées - *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

Description de l'espèce :

Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne. Son nom lui vient de la nette échancrure qu'il possède à ses oreilles. Le tragus effilé atteint presque le niveau de l'échancrure. Il a un museau marron clair assez velu. Le pelage est épais et laineux, gris-brun plus ou moins teinté de roux sur le dos, gris-blanc à blanc-jaunâtre sur le ventre. La nuance peu marquée entre les faces dorsale et ventrale est caractéristique de l'espèce.

- Envergure 220 à 245 mm.
- Poids 6 à 15 g.

Milieus de vie et habitats de chasse :

Le Murin à oreilles échancrées fréquente les vallées alluviales, les massifs forestiers, principalement avec des feuillus entrecoupés de zones humides. Il est présent aussi dans des milieux de bocage. Ses terrains de chasse sont relativement diversifiés : forêts, bocage, ripisylve.

Le régime alimentaire est unique parmi les chiroptères d'Europe et démontre une spécialisation importante de l'espèce. Il est constitué essentiellement de Diptères et d'Arachnides. Ces deux taxons dominent à tour de rôle en fonction des milieux ou des régions d'études. Il chasse en volant dans le feuillage. Il peut aussi bien glaner ses proies posées sur la végétation ou bien les capturer en plein vol.

Gîte de reproduction :

Les gîtes de reproduction sont variés. Une des spécificités de l'espèce est qu'elle est peu lucifuge. Les colonies de mise-bas ainsi que les mâles acceptent une lumière faible dans leur gîte. Dans notre région, les colonies de mise-bas s'installent généralement dans les combles chauds ou les greniers de maisons, églises ou forts militaires.

Habitats d'hivernage :

En période hivernale, l'espèce est essentiellement cavernicole, grégaire et se trouve régulièrement par petits groupes ou essaims. Elle est généralement suspendue à la paroi et s'enfonce rarement dans des fissures profondes. Les gîtes d'hivernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), de vaste dimension. Le Murin à oreilles échancrées est une des dernières espèces à quitter les sites d'hivernation, dans la première moitié de mai 50% des populations de Murin à oreilles échancrées dorment encore.

Murin de Natterer - *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817)



Description de l'espèce

Le Murin de Natterer est une espèce de chauves-souris de taille moyenne. La face est peu velue et de couleur chair. Le pelage est nettement contrasté entre le dos, gris-brun, et le ventre, blanc pur. Les oreilles longues, veinées et légèrement relevées à leurs extrémités sont caractéristiques de ce murin.

- Longueur avant-bras : 34 à 44 mm
- Longueur T+C : 41-50 mm
- Longueur oreille : 14-18 mm
- Envergure : 250 à 300 mm
- Poids : 7 à 12 g
- Écholocation (pic d'énergie) : 43 kHz.

Milieus de vie et habitats de chasse

Le Murin de Natterer montre une nette préférence pour les forêts et les boisements de feuillus que ce soit pour la localisation des gîtes ou bien les habitats de chasse. Il chasse le long des lisières, des allées forestières, mais également au cœur du sous-bois et de la canopée où il glane les insectes directement sur le feuillage. Il apprécie également les ripisylves longeant les rivières, les prairies naturelles bordées de haies, les prairies fraîchement fauchées, les vergers... Les déplacements du Murin de Natterer varient entre 2 et 6 km.

Gîte de reproduction

Le Murin de Natterer gîte fréquemment dans les cavités et fentes des arbres, principalement des feuillus. On le trouve également dans les habitations notamment au niveau des charpentes, dans les interstices des murs ou encore dans les disjointements des ponts. Les colonies regroupent quelques dizaines d'individus, très rarement plus de cent.

Comportement

Envol tardif de son gîte, entre 30 min à 1 h après le coucher du soleil. L'intervalle de sortie est très lent.

Noctule commune – *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)

Description de l'espèce :

La Noctule commune est une des plus grandes espèces de chauves-souris européenne. Elle a un pelage brun-roussâtre avec des reflets dorés. Le ventre est légèrement plus clair. Le patagium, la face et les oreilles sont brunes. Ses oreilles sont larges à la base et arrondies au sommet, en forme de pelle. Elle a de longues ailes fines adaptées au vol rapide.

- Envergure 320 à 450 mm.
- Poids 17 à 45 g.

Milieus de vie et habitats de chasse

La Noctule commune est une espèce arboricole typique, qui a toutefois su s'adapter aux conditions de la vie urbaine. La Noctule commune recherche des milieux ouverts et riches en insectes. Elle chasse généralement en altitude, en moyenne entre 10 et 50 m, en survolant les massifs forestiers, les grandes étendues d'eau (lac, étang, ...). En forêt, elle va chasser au-dessus de la canopée, des allées forestières et des parcelles en régénération.

La Noctule commune est une espèce migratrice. Elle peut réaliser des parcours de plusieurs centaines de kilomètres entre les principales zones de mise-bas localisées en Europe de l'Est et centrale (Russie, pays Baltes, ...) et les principaux secteurs d'accouplement et d'hibernation, en Europe de l'Ouest (France, ...). Les migrations concernent surtout les femelles.

Gîte de reproduction :

En forêt, les anciennes loges de pics constituent la grande majorité des gîtes utilisés par la Noctule commune. En milieu urbain, elle est présente dans les platanes et autres alignements d'arbres riches en cavités, mais également sur certains bâtiments (immeubles modernes) ou ouvrages d'art, on peut la trouver au niveau des corniches de ponts. Les colonies de reproduction regroupent plusieurs dizaines à centaines de femelles.

Habitats d'hivernage :

En hiver, la Noctule commune s'installe dans des gîtes localisés en forêt et en ville. Les cavités arboricoles privilégiées sont les larges cavités et les anciennes loges de pics, ou encore les nichoirs. En milieu urbain, elle se glisse dans les disjointements en béton des immeubles, des ponts,

Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)



Description de l'espèce

La Noctule de Leisler est une espèce de taille moyenne. Elle a les membranes alaires et la face brunes. Comme la Noctule commune, ses oreilles sont larges à la base et arrondies au sommet, en forme de pelle. Ses ailes sont longues et fines. Elle a le pelage court et dense de couleur brun terne, un peu plus clair et jaunâtre sur le ventre.

- Envergure : 260 à 340 mm
- Poids : 8 à 23 g

Milieu de vie et habitats de chasse

La Noctule de Leisler est une espèce forestière montrant une préférence pour les forêts de feuillus, mais elle fréquente aussi les boisements de résineux. Elle chasse au niveau de la canopée (au-dessus et en-dessous), notamment dans les vieilles futaies dans les sous-bois, le long des chemins forestiers et des lisières. Elle apprécie également les zones humides telles que les étangs forestiers, les lacs, les rivières, ...

La Noctule de Leisler est une espèce migratrice. Elle peut réaliser des parcours de plusieurs centaines de kilomètres entre les principales zones de mise-bas et les sites d'hibernation, entre le Nord-Est et le Sud-Ouest de l'Europe. Les migrations concernent surtout les femelles.

Gîte de reproduction

En forêt, les anciennes loges de pics, les caries dues au pourrissement ou encore les fentes constituent la grande majorité des gîtes utilisés par la Noctule de Leisler. Les colonies changent régulièrement de gîtes durant l'été et peuvent utiliser jusqu'à 50 arbres-gîtes en une seule saison.

En milieu urbain, elle est également présente dans les bâtiments où elle s'installe dans les combles des maisons, églises, ... ou encore dans les corniches des ponts.

Habitats d'hivernage

En hiver, la Noctule de Leisler semble hiberner dans les cavités arboricoles.

Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)



Description de l'espèce

La Pipistrelle commune est une des plus petites espèces de chauves-souris européenne. De la taille d'un pouce, elle a un pelage brun-roux sur le dos et brun-jaunâtre à gris-brun sur le ventre. Les oreilles sont petites et triangulaires de couleur noire, tout comme le museau et le patagium.

- Longueur avant-bras : 28 à 34,5 mm
- Longueur T+C : 36-51 mm
- Longueur oreille : 9 à 13 mm
- 5ème doigt : 37 à 41 mm
- Envergure : 180 à 240 mm
- Poids : 3 à 8 g (moins qu'une pièce de 50 centimes d'euros)
- Écholocation (fréquence terminale) : 45-48 kHz.

Milieu de vie et habitats de chasse

La Pipistrelle commune est une espèce de chauves-souris particulièrement abondante et la plus anthropophile. Elle est présente dans tous les milieux. On la trouve à la fois dans des milieux naturels bien conservés (forêts, zones humides ...) et également au cœur des grandes zones urbaines ou bien des grandes plaines céréalières. Elle chasse dans l'ensemble des milieux où elle peut trouver des insectes. Elle chasse au-dessus des zones humides, étangs, rivières, mais également dans les forêts (lisière boisée, allées forestières ...). En ville, elle capture les insectes notamment autour des lampadaires, dans les parcs et les jardins.

Gîte de reproduction

En été, elle est présente dans différents types de gîtes anthropiques (maison, immeuble ...) où elle utilise les moindres fissures ou espacements pour s'abriter. Elle est présente derrière les volets, derrière les habillages de façades, les espacements liés à l'isolation ou les toitures, ... En forêt, elle gîte surtout dans les fissures des arbres et sous les écorces décollées.

Comportement

La Pipistrelle commune sort très tôt de son gîte, dans le premier quart d'heure.

Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817)

Description de l'espèce

La Pipistrelle de Kuhl est une petite espèce de chauves-souris avec les oreilles, le museau et le patagium noirs. Le pelage est assez variable et va du brun au caramel. Le ventre est plus clair, beige ou grisâtre. Le patagium présente un net liseré clair de 1 à 2 mm de large, caractéristique de l'espèce

- Envergure 210 à 260 mm
- Poids 5 à 10 g

Milieu de vie et habitats de chasse

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce anthropophile. Elle est présente dans les agglomérations de différente taille, on la trouve aussi bien dans les villages que dans les grandes villes. Comme la Pipistrelle commune, elle chasse dans des milieux relativement variés. Elle chasse aussi bien dans des milieux ouverts que dans des boisements. Elle apprécie les zones humides et chasse également dans les villages et les villes autour des lampadaires, dans les parcs et les jardins.

Gîte de reproduction

Les naissances ont lieu début juin dans le Nord de la France, dans le Sud elles commencent dès le mois de mai. Les colonies sont formées de quelques dizaines à plusieurs centaines de femelles.

Habitats d'hivernage

L'espèce semble hiberner principalement dans les bâtiments frais, formant des essaims plus ou moins importants avec les autres espèces de pipistrelles.

Sérotine commune - *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)



Description de l'espèce

La Sérotine commune est une grande chauve-souris avec une forte mâchoire. Son pelage long et soyeux est sombre, marron foncé sur le dos et un peu plus clair sur le ventre. La face et les membranes sont très sombres, tout comme les oreilles de forme triangulaire avec le sommet arrondi.

- Poids : 18-35 g
- Envergure : 315-381 mm

Milieus de vie et habitats de chasse

Elle chasse dans des milieux relativement variés. Elle est présente dans des milieux ouverts ou encore dans des paysages de bocage où elle chasse au-dessus des prairies et le long des haies hautes.

Elle apprécie également les zones humides (étangs, rivières, ...). En forêt, elle capture les insectes en volant le long des lisières et des allées forestières. Elle est fréquente également des milieux plus urbanisés. Elle est régulièrement contactée chassant dans les parcs, les jardins ou encore autour des lampadaires.

Gîte de reproduction

La Sérotine commune gîte très souvent dans les bâtiments. Elle s'installe dans les combles, sous les habillages recouvrant les façades ou encore derrière les volets. En forêt, elle peut utiliser d'anciennes loges de pics comme gîtes, mais cela reste secondaire. Les colonies arrivent sur les gîtes dès le mois d'avril et regroupent le plus souvent entre 10 et 50 femelles. La Sérotine commune est fidèle à son gîte.

Habitats d'hivernage

L'hivernation de la Sérotine commune est relativement mal connue. Sa préférence pour les fissures réduit les possibilités d'observation de cette espèce à cette période de l'année. Elle hiberne seule ou bien en petits groupes dans de petites fissures dans les bâtiments, entre l'isolation et la toiture. Elle est présente dans les combles ou encore dans les églises fraîches. Dans les cavités souterraines naturelles ou non, la Sérotine commune fréquente les fissures des voûtes. Elles sont généralement localisées à l'entrée des cavités.

Bibliographie

Skalak, Samuel & Sherwin, Richard & Brigham, R.. (2012). Sampling period, size and duration influence measures of bat species richness from acoustic surveys. *Methods in Ecology and Evolution*. 3. 10.1111/j.2041-210X.2011.00177.x.

ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope); MNHN, Paris, 544p.

Site du Groupe Chiroptères Centre-Val de Loire, <http://chauves-souris-centre.fr/>

Liste rouge Chiroptères région Centre-Val de Loire, UICN (2017)

Liste rouge Mammifères France, UICN (2017)



Association pour les Terroirs, les Hommes Et la Nature

Etude des chiroptères, Platanes de Vendôme (41), Juillet 2021



Le Petit Vault

41170 Sargé-sur-Braye

06.36.29.08.99

accueil@asso-athena.fr