



**Conseil Départemental du Loir-et-Cher
Service Environnement, Aménagement et Solidarités rurales
Hôtel du Département
Place de la République
41020 Blois cedex**



**Étude chiroptérologique
Le Grand Coudray
Commune de Crouy-sur-Cosson (41)**

Mars 2025



<i>Étude chiroptérologique</i>	
<i>Étude chiroptérologique sur le Grand Coudray Commune de Crouy-sur-Cosson(41)</i>	
Rapport remis-le :	Mars 2025
Maître d'ouvrage :	Conseil Départemental du Loir-et-Cher Service Environnement, Aménagement et Solidarités rurales
Chargé d'études pour les inventaires, Rédaction, cartographie :	Michaël ROLIN, chargé d'étude faune
Coordination	Michaël ROLIN, chargé d'études faune

Suivi des modifications :

Version 1

Mars 2025

Sommaire

I - Contexte et mission	3
1- Contexte	3
2- Mission du CDPNE	3
3- Situation du projet	3
4- Zonages de protection et connaissance de la biodiversité	5
4.1 - Zonages règlementaires	5
4.2 - Les zones Natura 2000	5
4.3 - Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)	8
II - Méthodologie du diagnostic chiroptérologique	8
1- Statuts de protection et de rareté des chiroptères	8
2- Cycle biologique des chiroptères	9
3- Recueil bibliographique	9
4- Protocole d'écoutes et enregistrement au sol	10
5- Coefficient de détectabilité	12
6- Référentiel d'activité par espèce (référentiel Vigie-Chiro)	12
III - Résultats des recherches bibliographiques	13
1- Base de données	13
2- Déclinaison régionale du Plan National Actions en faveur des Chiroptères (2016-2025)	14
IV - Résultats des prospections	18
1- Conditions météorologiques	18
2- Résultats des points d'écoutes	18
3- Résultats des enregistrements des nuits consécutives	20
V - Synthèse des résultats, patrimonialité, fonctionnalité et enjeu	22
1- Synthèse des résultats	22
2- Patrimonialité des espèces	23
3- Fonctionnalité et enjeu sur le Grand Coudray	23
3.1 - Fonctionnalité chiroptérologique sur le Grand Coudray	23
3.2 - Enjeu chiroptérologique sur le Grand Coudray	24
VI - Fiches espèces recensées	25
1- Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	25
2- Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	26
3- Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	27
4- Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	28
5- Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	29
6- Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	30
7- Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	31
8- Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	32
9- Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	33
10- Pipistrelle de kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	34
11- Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	35
VII - Annexes	36
1- Coefficient de détectabilité de Michel Barataud, Mise à jour le 24/09/2019	36
2- Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro (Source : Vigie-Chiro – Muséum National d'Histoire Naturelle)	37

Table des figures

Figure 1 : Cycle biologique des chiroptères (Source : SFEPM - dessins de François-Xavier LOIRET)	9
Figure 2 : Hiérarchisation des sites d'hibernation sur le département du Loir-et-Cher	14
Figure 3 : Nombre de gîtes connus par département en région Centre-Val de Loire.....	16
Figure 4 : Histogramme du nombre de contacts par nuit	21
Figure 5 : Histogramme et courbe de la richesse spécifique par nuit.....	21
Figure 6 : Schéma de définition des enjeux en fonction des variables	24

Table des cartes

Carte 1 : Localisation Le Grand Coudray	4
Carte 2 : Zonages de protection et de connaissances.....	7
Carte 3 : Protocole chiroptères	11

Table des tableaux

Tableau 1 : Espèces de chiroptères présents dans le FSD ZSC Sologne	6
Tableau 2 : Sources de données du CDPNE.....	10
Tableau 3 : Espèces recensées sur la base de données Nature'O'Centre	13
Tableau 4 : Espèces recensées sur la base de données du CDPNE, Biodiv'41	13
Tableau 5 : Hiérarchisation des sites d'hibernation par département	14
Tableau 6 : Effectifs en cavités en période d'hivernage en région Centre-Val de Loire par département	15
Tableau 7 : Statut départemental des chauves-souris en région Centre-Val de Loire (PRAC, 2009)....	17
Tableau 8 : Conditions météorologiques des prospections chiroptérologiques	18
Tableau 9 : Résultats des enregistrements par points d'écoutes	19
Tableau 10 : Résultats des enregistrements du point d'écoute sur 5 nuits consécutives	20
Tableau 11 : Résultats des prospections en fonction du coefficient de détectabilité	22
Tableau 12 : Patrimonialité des espèces recensés sur le site d'étude	23
Tableau 13 : Enjeu chiroptérologique des espèces recensés sur le Grand Coudray.....	24

Table des photos

Photo 1 : Prairie du Grand Coudray	3
Photo 2 : Enregistreur D240 et Soundchaser utilisé lors de l'étude pour les points d'écoutes.....	12
Photo 3 : Enregistreur Song Meter mini utilisé lors des inventaires (source : Base interne CDPNE) ...	12

I - Contexte et mission

1- Contexte

Le Conseil Départemental du Loir-et-Cher, Service Environnement, Aménagement et Solidarités rurales, souhaite connaître l'impact d'une plantation d'une haie sur le cortège chiroptérologique.

2- Mission du CDPNE

Le CDPNE a été missionné par le Conseil Départemental du Loir-et-Cher (41) pour la réalisation d'une étude chiroptérologique. Le chargé d'études faune du CDPNE a effectué des inventaires sur la zone d'étude dans le but de connaître le cortège chiroptérologique sur le site et particulièrement au long de la haie venant d'être plantée. Cet inventaire servira d'un état O afin de comparer sur les prochaines années d'inventaire.

Cette étude sera reconduite tous les ans pendant 5 ans afin de connaître l'impact de la haie sur le cortège chiroptérologique.

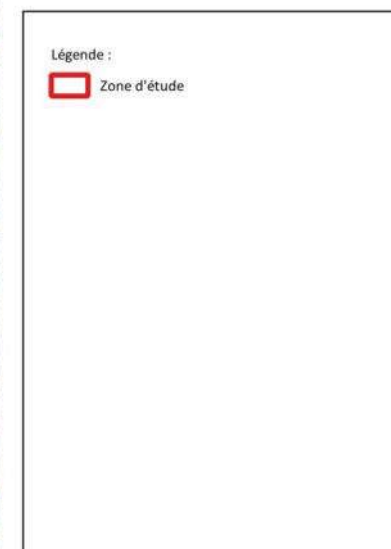
3- Situation du projet

Le site du Grand Coudray, propriété privée, se situe sur la commune de Crouy-sur-Cosson au Sud-Est à environ 4 km du bourg de la commune.

Cette zone est une prairie enclavée par une partie par la Forêt domaniale de Boulogne.



Photo 1 : Prairie du Grand Coudray



Carte 1 : Localisation Le Grand Coudray

4- Zonages de protection et connaissance de la biodiversité

4.1 - Zonages règlementaires

Il existe en France différents types de zonages visant à la protection de la nature, dont la multiplicité permet de répondre aux enjeux de chaque site naturel et de chaque situation. Les zonages dits « règlementaires » permettent l'instauration d'une réglementation spécifique sur un périmètre donné. Ils donnent ainsi la possibilité de cibler certains usages ou certaines activités se déroulant sur les sites naturels, afin de garantir la conservation des milieux et des espèces. L'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) reconnaît 9 types de zonages règlementaires :

- Les parcs nationaux (zone cœur) ;
- Les réserves intégrales de parcs nationaux ;
- Les arrêtés de protection de biotope (APB) ;
- Les arrêtés de protection d'habitats naturels (APHN) ;
- Les arrêtés de protection de géotope (APG) ;
- Les réserves biologiques ;
- Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (RNCFS) ;
- Les réserves naturelles nationales (RNN) ;
- Les réserves naturelles régionales (RNR).

La zone d'étude n'est pas concernée par des zonages de protection règlementaire de la nature et en est éloignée.

4.2 - Les zones Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Il est composé de sites désignés par chacun des États membres en application des directives européennes dites « Oiseaux » et « Habitats » de 1979 et 1992 selon des critères spécifiques de rareté et d'intérêt écologique.

En 1979, les États membres de la Communauté européenne adoptaient la directive « Oiseaux », dont l'objectif est de protéger les milieux nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. Elle prévoit la désignation des sites les plus adaptés à la conservation de ces espèces en Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Adoptée en 1992, la directive « Habitats », est venue compléter la directive « Oiseaux ». Il s'agit plus particulièrement de protéger des milieux et des espèces végétales ou animales (hormis les oiseaux déjà pris en compte) rares, d'intérêt européen et en régression, listés dans la directive, en désignant des SIC (Site d'Intérêt Communautaire) devenant ensuite des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) après validation par l'Europe.

L'ensemble des ZPS et ZSC désignées en Europe constitue le réseau Natura 2000, dont l'objectif est de mettre en œuvre une gestion écologique des milieux remarquables en tenant compte des nécessités économiques, sociales et culturelles ou des particularités régionales et locales.

Il s'agit de favoriser, par l'octroi d'aides financières nationales et européennes, des modes d'exploitation traditionnels et extensifs, ou de nouvelles pratiques, contribuant à l'entretien et à la préservation de ces milieux et de ces espèces.

La zone d'étude fait partie d'un site Natura 2000.

- **ZSC Sologne (FR2402001)**, est une vaste zone forestière d'une superficie 346 000 ha dont 212 000 ha en Sologne du Loir-et-Cher. Elle est située en totalité sur les formations sédimentaires du Burdigalien. On peut y distinguer plusieurs ensembles naturels dont la Sologne des étangs ou Sologne centrale qui recèle plus de la moitié des étangs de la région et qui héberge de nombreux habitats et habitats d'espèces d'intérêt européen le plus souvent liés aux zones humides.

Le Formulaire Standard des Données (FSD) de la ZSC renseigne la présence de cinq espèces qui sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Espèces de chiroptères présents dans le FSD ZSC Sologne

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional	
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An. II / An. IV	VU	Art. 2	LC	NT	DZ
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An. II / An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	DZ
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II / An. IV	NT	Art. 2	LC	NT	DZ
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	An. II / An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	DZ
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II / An. IV	NT	Art. 2	LC	NT	DZ

DH II, IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "directive Habitats"

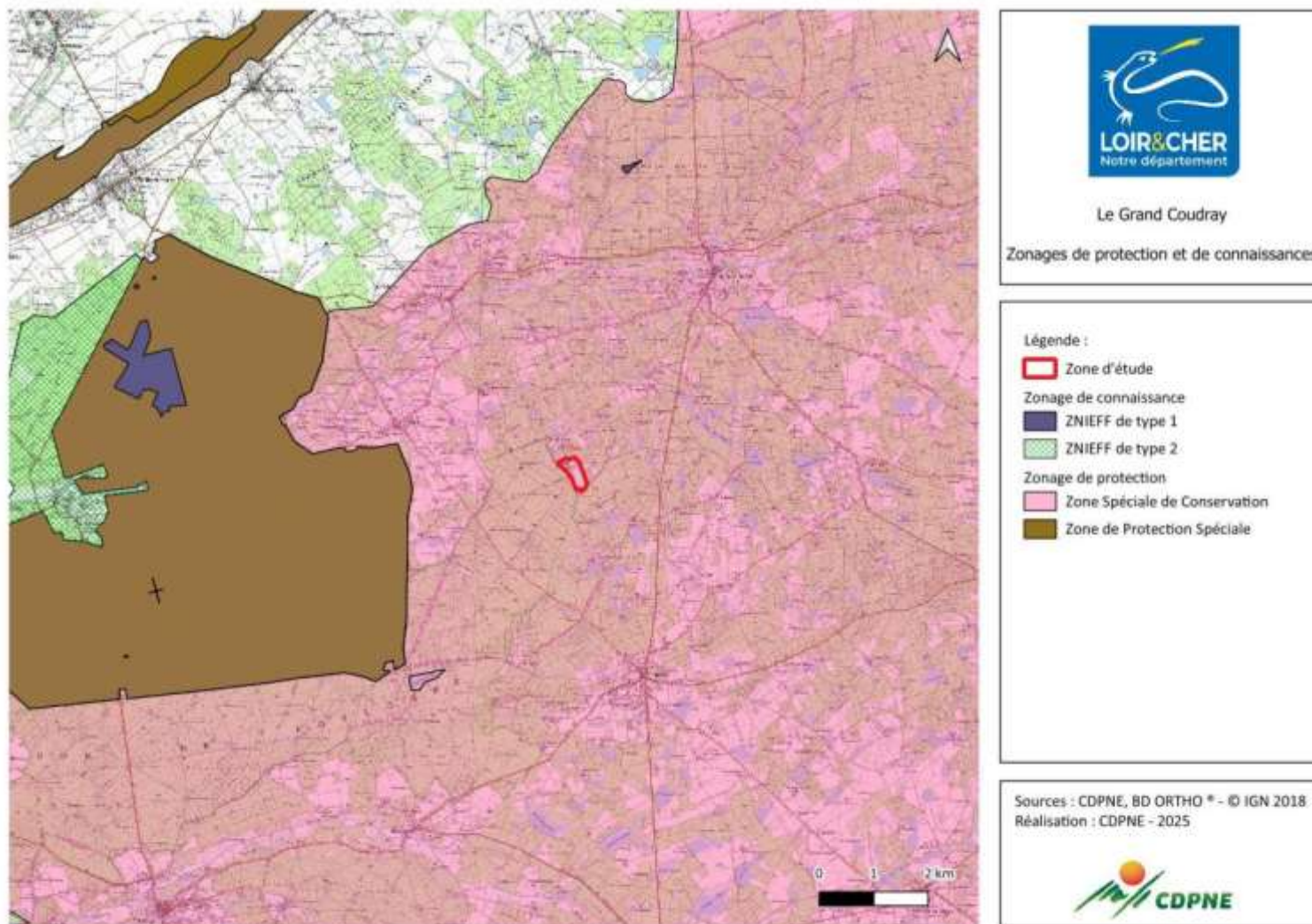
Liste rouge : Liste rouge européenne, nationale et régionale des espèces menacées

Protection : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 Avril 2007

LC : Préoccupation mineur, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, DD : Données insuffisantes

DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Une attention particulière sera apportée à ces espèces lors des inventaires chiroptérologique.



Carte 2 : Zonages de protection et de connaissances

4.3 - Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Lancé en 1980, l'inventaire régional des richesses de la faune et de la flore a permis d'identifier, dans chaque région, les secteurs écologiques les plus riches du territoire français, sous l'égide de Conseils Scientifiques Régionaux du Patrimoine Naturel (CSRPN). Cette connaissance a été cartographiée en Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

On distingue deux types parmi ces zones :

- les ZNIEFF de type 1 correspondant aux foyers de biodiversité,
- les ZNIEFF de type 2 identifiant des secteurs plus vastes à forte potentialité écologique.

Dépourvues de valeur juridique directe, les ZNIEFF fournissent aux différents acteurs de l'environnement des éléments techniques de connaissance et d'évaluation du patrimoine naturel. C'est une base essentielle pour apprécier les enjeux liés à la biodiversité de tout projet induisant un changement d'usage des sols.

Dans l'optique d'un inventaire du patrimoine naturel à même de répondre aux problématiques de développement durable et d'intégrer les évolutions en cours (prise en compte des habitats, des corridors écologiques, de la trame verte et bleue...), les ZNIEFF sont modernisées et font l'objet d'une actualisation permanente (ZNIEFF de deuxième génération). Cette actualisation donne lieu notamment à la modernisation ou à la suppression des ZNIEFF de première génération.

La zone d'étude n'est pas concernée par une ZNIEFF de type 1 ou de type 2.

II - Méthodologie du diagnostic chiroptérologique

1- Statuts de protection et de rareté des chiroptères

Ont été considérées comme chiroptères d'intérêt patrimonial, les espèces prises en compte dans les législations ou réglementations notamment aux niveaux européen, national et régional.

a. Niveau européen

- Les conventions internationales : Annexe I de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 19/09/1979, Convention de Berne.
- Les textes communautaires : Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

b. Niveau national

- Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain et les modalités de leur protection.

c. Niveau régional

- Liste des espèces chiroptères déterminantes de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) de la région Centre-Val de Loire.
- Liste rouge régionale des chauves-souris de Centre-Val de Loire.

- Déclinaison du Plan National d'Actions pour les Chiroptères en Centre-Val de Loire 2016-2025.

2- Cycle biologique des chiroptères

Le cycle biologique des chiroptères est divisé en cinq périodes :

- L'hivernage, de décembre à mars, période où les individus en fonction des espèces se regroupent en individus au sein de grottes, de carrières souterraines, de fissures d'ouvrage d'art ou d'arbres à cavités,
- La migration printanière, période où les individus sortent de leur site d'hivernage en direction des gîtes de parturition,
- La parturition, à compter du mois de mai, les femelles se regroupent dans un même gîte pour la fin de la gestation et la mise-bas puis l'allaitement l'éducation des jeunes,
- Le swarming, d'août à septembre, période où les mâles et femelles se rassemblent pour les accouplements. L'activité chiroptérologique au sein de ces gîtes peut être très élevée,
- La migration automnale, période où les individus quittent les sites de swarming en direction des gîtes d'hivernage.



Figure 1 : Cycle biologique des chiroptères (Source : SFEPM - dessins de François-Xavier LOIRET)

3- Recueil bibliographique

L'analyse de l'état initial du site a consisté en premier lieu en un recueil bibliographique et une consultation des personnes ressources. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans le tableau ci-dessous. À titre indicatif, les personnes et/ou organismes suivants ont été sollicités :

Tableau 2 : Sources de données du CDPNE

Structure	Outils concernés / personne ressource	Informations obtenues
DREAL	Base de données SINP Compte-tenu des délais courts imposés pour la réalisation de l'étude, aucune demande d'extraction n'a été réalisée.	Chiroptères connus sur la commune
INPN	Base de données ZNIEFF de l'INPN http://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/znief-cont	Chiroptères connus sur la commune
Nature'O'Centre	Base des données environnementales Centre-Val de Loire https://natureocentre.org/	Chiroptères connus sur la commune
Base de données interne CDPNE	Base des données environnementales CDPNE	Chiroptères connus sur la commune
Base de données interne CDPNE	Études menées par le CDPNE	Chiroptères connus sur le Loir-et-Cher et sur la commune
Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères	Déclinaison régional du Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères	Chiroptères connus sur le Loir-et-Cher et sur la commune

4- Protocole d'écoutes et enregistrement au sol




Trois méthodes ont été utilisées et couplées pour déterminer l'activité chiroptérologique sur le site du Grand Coudray.

- Points d'écoutes manuels directs réalisés sur une durée de 30 min : 2 points d'écoutes ont été réalisés sur le site.
- Point d'écoute sur une durée de deux heures a été réalisée sur le site.
- Points d'écoute d'enregistrements sur 5 nuits réalisés au centre de la prairie où la plantation de haies a été réalisée.



Le Grand Coudray
Protocole chiroptères

Légende :

-  Zone d'étude
-  Protocole point d'écoute
-  Protocole point d'écoute - SM4

Sources : CDPNE, BD ORTHO® - © IGN 2018
Réalisation : CDPNE - 2025



Carte 3 : Protocole chiroptères



Photo 2 : Enregistreur D240 et Soundchaser utilisé lors de l'étude pour les points d'écoutes
(Photo : Base interne CDPNE)



Photo 3 : Enregistreur SMA4 utilisé lors des inventaires (source : Base interne CDPNE)

Toutes les écoutes, même directes (points et parcours), sont enregistrées et conservées par le CDPNE ainsi que le réglage de chaque appareil utilisé. Tous les contacts font l'objet d'une analyse individuelle directe a posteriori via le logiciel Batsound Pro pour identifier les espèces. Ils sont ensuite traités avec le coefficient de détectabilité applicable.

5- Coefficient de détectabilité

L'intensité des émissions sonar est différente selon les espèces, ce qui empêche la comparaison de leurs indices d'activité respectifs. Afin de pondérer cette activité, un coefficient de détectabilité a été mis au point par Michel Barataud, expert national en écologie acoustique, corrélé à la distance de détection de chaque espèce.

L'énergie attribuée à un signal est variable selon le type milieu et le type de vol de chaque espèce. Elle peut modifier ainsi l'intensité à la source, la fréquence et la structure des signaux.

Le tableau, en annexe 1 de ce rapport, présente donc les valeurs et une hiérarchie applicable aux milieux ouverts, semi-ouverts ou forestiers pour chacune des espèces pouvant être identifiées en France. Ces coefficients sont repris dans l'analyse des contacts récoltés.

6- Référentiel d'activité par espèce (référentiel Vigie-Chiro)

Le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) a mis en place des études participatives relatives aux groupes des chiroptères, nommées « référentiel d'activité Vigie-Chiro ». Le nombre de contacts bruts par nuit pour un point et pour chaque espèce permettant de qualifier cette activité est répertorié dans le tableau en annexe 2 de ce rapport.

Ce référentiel permet de qualifier le niveau d'activité par espèce en fonction de la donnée brute du nombre de contacts par méthode (Parcours pédestre ou routier d'écoutes, Points d'écoutes). Il sera utilisé pour qualifier les activités par espèce suite aux résultats des enregistrements mis en place sur quatre nuits consécutives.

III - Résultats des recherches bibliographiques

1- Base de données

Trois bases de données ont été consultées lors de cette étude :

- La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturelle (INPN) gérée par le Muséum National d'Histoire Naturelle.
 - La base de données Nature'O'Centre.
 - La base de données interne études et observations du CDPNE.
- La base de données INPN ne recense aucune espèce sur la commune de Crouy-sur-Cosson :
 - La base de données régionale Nature'O'Centre trois espèces de Chiroptères sur la commune Crouy-sur-Cosson :

Tableau 3 : Espèces recensées sur la base de données Nature'O'Centre

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional	
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	LC	Art. 2	VU	NT	DZ
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*

DH II, IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "directive Habitats"

Liste rouge : Liste rouge européenne, nationale et régionale des espèces menacées

Protection : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 Avril 2007

LC : Préoccupation mineur, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, DD : Données insuffisantes

DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

- La base de données interne du CDPNE recense 4 espèces de chiroptères sur la commune.

Tableau 4 : Espèces recensées sur la base de données du CDPNE, Biodiv'41

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional	
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	LC	Art. 2	VU	NT	DZ
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*

DH II, IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "directive Habitats"

Liste rouge : Liste rouge européenne, nationale et régionale des espèces menacées

Protection : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 Avril 2007

LC : Préoccupation mineur, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, DD : Données insuffisantes

DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Une attention particulière sera apportée à ces espèces recensées sur les deux bases de données lors des inventaires chiroptérologiques.

2- Déclinaison régional du Plan National Actions en faveur des Chiroptères (2016-2025)

Le Plan Régional d'Actions 2009-2013 en faveur des Chiroptères (PRAC) du Centre (SNE, 2009) fournit des renseignements sur le peuplement chiroptérologique de la Région.

- Période d'hibernation (extraits du PRAC, 2009) :

Le nombre et le type de cavités sont très inégalement répartis dans la région. En 2020, 292 gîtes hivernaux sont connus en région Centre-Val de Loire, avec 53 gîtes dans le Loir-et-Cher, 34 dans le Loiret, 122 dans l'Indre, 63 dans le Cher et 74 pour l'Eure-et-Loir.

Tableau 5 : Hiérarchisation des sites d'hibernation par département

	Local	Départemental	Régional	National	Total
Cher	49	5	6	3	63
Eure-et-Loir	28	8	1	37	74
Indre	81	17	20	4	122
Loiret	4	8	5	17	34
Loir-et-Cher	32	11	8	2	53
Total	194	49	40	9	292

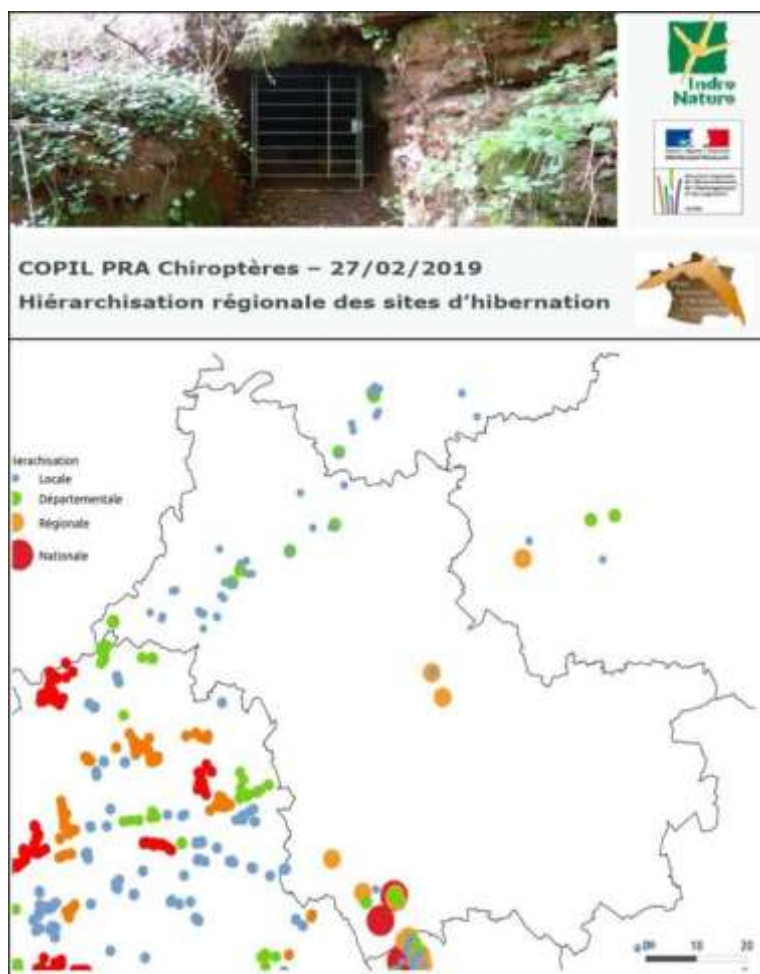


Figure 2 : Hiérarchisation des sites d'hibernation sur le département du Loir-et-Cher

Selon le tableau des effectifs de chauve-souris ci-dessous, on constate que le département du Loir-et-Cher ne concentre que 13,65 % des effectifs totaux en hiver.

Tableau 6 : Effectifs en cavités en période d'hivernage en région Centre-Val de Loire par département (PRAC 2012)

	Cher	Eure-et-Loir	Indre	Indre-et-Loire	Loir-et-Cher	Loiret
Grand Rhinolophe	1228	47	911	499	244	15
Petit Rhinolophe	626	0	639	277	156	43
Rhinolophe euryale	0	0	499	4	1	0
Grand Murin	3471	176	277	287	501	202
Murin à oreilles échanquées	3576	657	3444	778	2085	1703
Murin de Natterer	212	65	94	33	16	78
Murin de Beschtein	29	7	32	16	34	7
Murin de Daubenton	335	136	305	168	201	220
Murin à moustaches	443	320	688	473	404	117
Murin d'Alcathoe	0	0	0	2	0	0
Barbastelle d'Europe	26	22	49	22	16	9
Oreillard sp	14	9	26	25	21	10
Pipistrelle sp.	0	9	42	26	26	0
Sérotine commune	0	0	20	4	6	15
Myotis sp.	0	41	18	5	0	0
Chiroptères sp.	0	0	0	6	10	9
TOTAL	9960	1489	7044	2625	3721	2428
Total en %	36,54%	5,46%	25,83%	9,62%	13,65%	8,90%

Le Plan Régional d'Actions Centre en faveur des Chiroptères (PRAC) (SNE, 2009), document le plus récent disponible, ne fournit pas de localisation des gîtes d'hivernage dans le département du Loir-et-Cher.

Aucun renseignement sur les espèces et les effectifs en hivernage par site n'est disponible.

- Période d'estivage (extrait du PRAC, 2009) :

À l'inverse des gîtes hivernaux, la connaissance des gîtes estivaux et des colonies de mise-bas est très partielle en région Centre-Val de Loire, à l'exception du Cher. Selon l'histogramme ci-dessous, on constate que le département du Loir-et-Cher concentre moins de 4,8 % du nombre de gîtes estivaux connus en région Centre-Val de Loire.

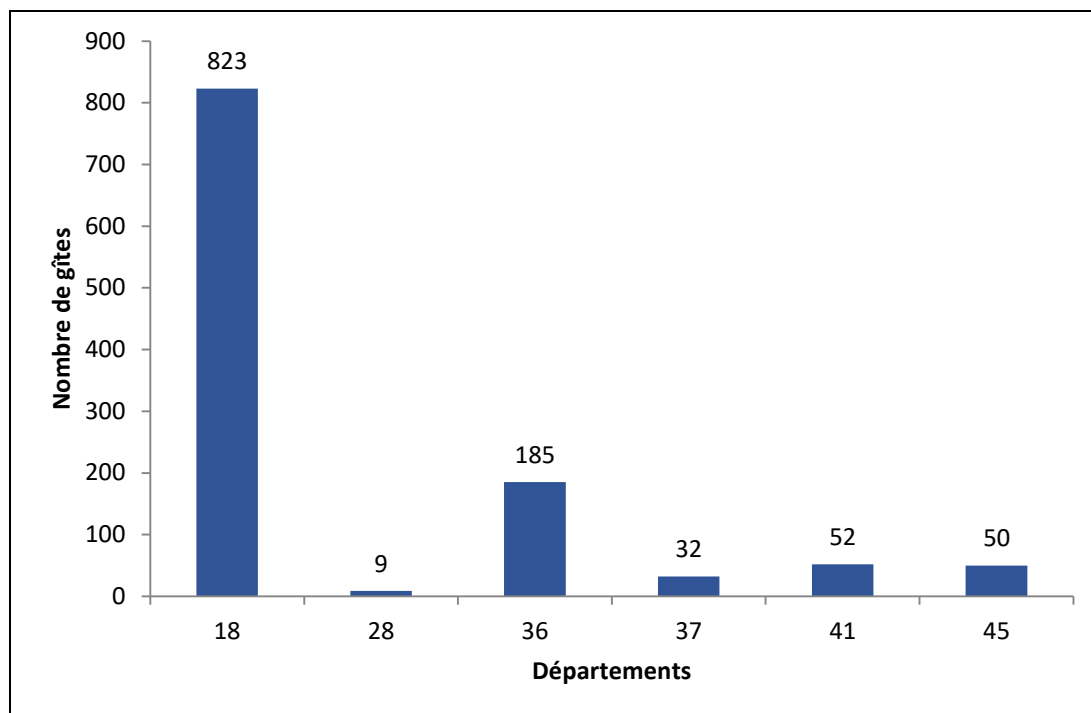


Figure 3 : Nombre de gîtes connus par département en région Centre-Val de Loire

Le Plan Régional d'Actions 2009-2013 en faveur des Chiroptères (PRAC) Centre (SNE, 2009) n'indique aucune localisation des sites de parturition sur le département du Loir-et-Cher.

Aucun renseignement sur les espèces et les effectifs en période d'estivage par site n'est disponible.

Le tableau ci-après détaille le statut de chaque espèce par département (extrait du PRAC, 2009) :

24 des 36 espèces identifiées en France sont recensées en région Centre-Val de Loire correspondant à une diversité spécifique régionale moyenne.

Le statut de rareté varie en fonction de l'état de connaissance des espèces par département, lié principalement à la pression d'observation, aux recherches des chauves-souris ainsi qu'à la connaissance du nombre de gîtes d'estivage et d'hivernage connus par département.

Pour le département du Loir-et-Cher, 23 espèces sont connues dont 4 sont considérées comme rares à assez rares. Ces dernières sont les suivantes :

- Minoptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*),
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*),
- Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*),
- Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*).

Tableau 7 : Statut départemental des chauves-souris en région Centre-Val de Loire (PRAC, 2009)

Espèce	Cher	Loiret	Eure-et-Loir	Indre	Indre-et-Loire	Loir-et-Cher
Barbastelle d'Europe						
Grand Murin						
Grand rhinolophe						
Grande Noctule						
Minioptère de Schreibers						
Molosse de Cestoni						
Murin à Moustaches						
Murin à oreilles échanquées						
Murin cryptique						
Murin d'Alcathoe						
Murin de Bechstein						
Murin de Brandt						
Murin de Capaccini						
Murin de Daubenton						
Murin de Natterer						
Murin des marais						
Murin d'Escalera						
Murin du Maghreb						
Noctule commune						
Noctule de Leisler						
Oreillard gris						
Oreillard montagnard						
Oreillard roux						
Petit Murin						
Petit rhinolophe						
Pipistrelle commune						
Pipistrelle de Kuhl						
Pipistrelle de Nathusius						
Pipistrelle pygmée						
Rhinolophe de Méhély						
Rhinolophe euryale						
Sérotine bicolore						
Sérotine commune						
Sérotine de Nilsson						
Vespère de Savi						

Légende :

Très rare, exceptionnelle (<5 données)	Rare, assez rare	Localement commune	Assez commune, très commune	Disparue, non retrouvée	Mal connue, non connue	Absente
----------------------------------------	------------------	--------------------	-----------------------------	-------------------------	------------------------	---------

IV - Résultats des prospections

1- Conditions météorologiques

Afin d'obtenir une bonne représentativité du cortège chiroptérologique, les prospections doivent être réalisées dans de bonnes conditions météorologiques.

Le tableau ci-dessous récapitule les conditions météorologiques des prospections nocturnes

Tableau 8 : Conditions météorologiques des prospections chiroptérologiques

Date	Observateur	Météorologie
Du 04/07 au 09/07/2024		Pose du SMA sur 5 nuits consécutives Absence de pluie sur les 5 nuits Température moyenne 20°C sur les 5 nuits
16/07/2022	Michaël ROLIN	Ciel clair Nébulosité 0/8e Absence de vent au sol Humidité : 40% Température : 24°C Absence de lune lors des prospections

L'inventaire des chiroptères a été réalisé dans de bonnes conditions météorologiques.

2- Résultats des points d'écoutes

Trois points d'écoutes ont été positionnés sur les milieux du Grand Coudray.

L'emplacement de ces points d'écoutes a pour objectif de :

- Qualifier l'activité chiroptérologique,
- Qualifier le cortège chiroptérologique,
- Repérer d'éventuelles sorties de gîtes des arbres à cavités,
- Repérer des cris sociaux des chauves-souris indiquant la présence d'une colonie,
- Vérifier l'utilisation des chemins / haies comme axe de déplacements.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des enregistrements sur les trois points d'écoute :

Tableau 9 : Résultats des enregistrements par points d'écoutes

Point d'écoute	Point 1	Point 2	Point 3	Total	%
	Boisement	Prairie/haie	Étang		
Pipistrelle commune	15	30	50	95	48,97%
Sérotine commune	10	8	17	35	18,04%
Pipistrelle de kuhl	2	1	16	19	9,79%
Grand Rhinolophe	3	1	13	17	8,76%
Noctule commune	1	4	11	16	8,25%
Barbastelle d'Europe	6	1	3	10	5,15%
Grand Murin	1			1	0,52%
Murin de Bechstein		1		1	0,52%
Total	38	46	110	194	100,00%
Total enregistrements en min	30	30	120	180	
Total contacts / heures	76,00	92,00	55,00	64,67	

194 contacts ont été enregistrés pour un total cumulé de 3 h d'enregistrements et pour une diversité chiroptérologique de 8 espèces. La diversité d'espèces tout comme l'activité peut être considérées comme moyenne sur le site lors des prospections.

La grande majorité des contacts provient de l'activité de chasse sur le site par six espèces représentant plus de 98% de l'activité totale.

- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) 48,97% de l'activité soit 95 contacts
- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) 18,04% de l'activité soit 35 contacts,
- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) 9,79% de l'activité soit 17 contacts,
- Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) 8,76% de l'activité soit 16 contacts,
- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) 8,25% de l'activité soit 11 contacts,
- La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) 5,15% de l'activité soit 10 contacts.

Les deux dernières espèces contactées sur le site sont anecdotiques. Elles représentent chacune moins de 1% de l'activité totale.

3- Résultats des enregistrements des nuits consécutives

Un point d'écoute de longue durée a été positionné au centre de la prairie, sur 5 nuits consécutives. L'emplacement de ce point d'écoute a pour objectif de qualifier l'activité chiropatéologique sur la prairie et au long de la haie sur plusieurs nuits consécutives.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des enregistrements sur ce point par nuit.

Tableau 10 : Résultats des enregistrements du point d'écoute sur 5 nuits consécutives

	Nuit du 04 au 05/07/2024	Nuit du 05 au 06/07/2024	Nuit du 06 au 07/07/2024	Nuit du 07 au 08/07/2024	Nuit du 08 au 09/07/2024	Total	%
Pipistrelle commune	21	180	30	8	37	276	59,87%
Noctule commune	26	17	4	18	28	93	20,17%
Pipistrelle de kuhl	2	31	2	2	7	44	9,54%
Oreillard gris		11		3	1	15	3,25%
Sérotine commune	1	4	1	1	6	13	2,82%
Barbastelle d'Europe				3	4	7	1,52%
Murin de Bechstein		4				4	0,87%
Murin de Natterer		3			1	4	0,87%
Grand Murin	1				1	2	0,43%
Murin de daubenton.	1	1				2	0,43%
Grand Rhinolophe			1			1	0,22%
Total	52	251	38	35	85	461	100,00%
Total enregistrements en min	540	540	540	540	540	2700	
Total contacts / heures	5,78	27,89	4,22	3,89	9,44	10,24	

461 contacts ont été enregistrés pour un total cumulé de 45 h d'enregistrements et pour une diversité chiropatéologique de 11 espèces. L'activité chiropatéologique au vu du nombre de contacts peut être considéré comme faible lors des prospections de 2024.

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est l'espèce la plus contactée sur le site avec plus de 59% des contacts totaux des 5 nuits pour 276 contacts en période estivale. Cette espèce utilise le site comme territoire de chasse et axe de déplacement entre deux territoires de chasse. Des cris sociaux de cette espèce ont été repérés sur les enregistrements.

La deuxième espèce la plus contactée est **la Noctule commune** (*Nyctalus noctula*), 93 contacts au total soit plus de 20%. Les contacts de cette espèce ont lieu principalement au crépuscule et à l'aube. Cette espèce utilise le site comme territoire de chasse et axe de déplacement entre deux territoires de chasse.

Les cinq dernières espèces contactées sur le site d'étude sont anecdotiques. Elles représentent chacune moins de 1% de l'activité totale.

Le nombre de contact a plein milieu de la prairie au long de la haie planté récemment varie de 50 contacts à 85 contacts par nuits sauf lors de la deuxième nuit. En effet, le 05 juillet 2024, 251 contacts ont été enregistrés. La différence du nombre de contact est principalement lié à une activité de chasse de la Pipistrelle commune et vraisemblablement de déplacement au long de la haie au vu des signaux acoustiques malgré la faible hauteur de la haie.

L'histogramme montre la différence du nombre de contacts par nuit.

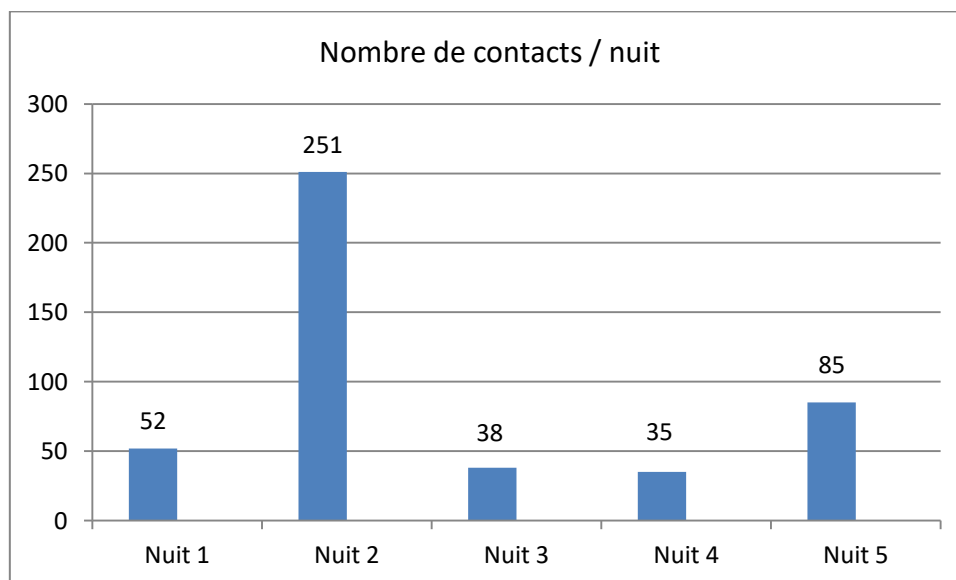


Figure 4 : Histogramme du nombre de contacts par nuit

Le graphique ci-dessous montre la richesse spécifique par nuit d'enregistrement ainsi que la courbe d'accumulation de la richesse spécifique au cours des 5 nuits. À partir de la quatrième nuit, l'ensemble des espèces pouvant être présentes sur le site ont été repérées et enregistrées.

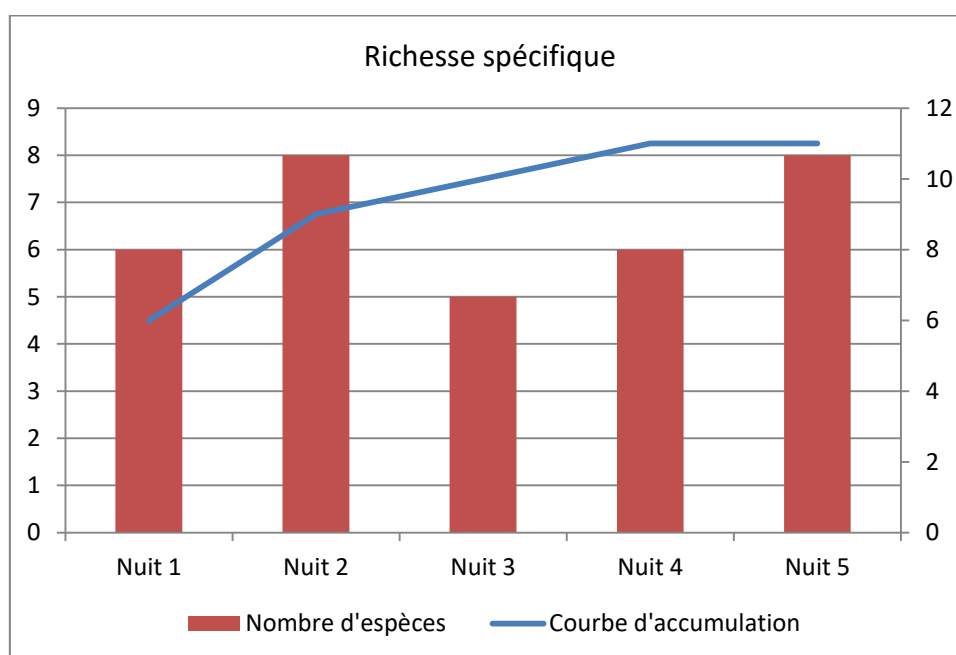


Figure 5 : Histogramme et courbe d'accumulation de la richesse spécifique par nuit

V - Synthèse des résultats, patrimonialité, fonctionnalité et enjeu

1- Synthèse des résultats

La diversité spécifique totale identifiée pour l'ensemble des écoutes et enregistrements tous protocoles confondus (Points d'écoutes et enregistrements nuits consécutives) sur le Grand Coudray est de 11 espèces.

Le tableau suivant présente les résultats lors des prospections chiroptérologique pondérés en fonction du coefficient de détectabilité.

Tableau 11 : Résultats des prospections en fonction du coefficient de détectabilité

Milieu	Ouvert et semi-ouvert			Total en %
Résultats	Total avant pondération	Coefficient de détectabilité	Total pondéré	
Pipistrelle commune	276	1	276	68,39%
Pipistrelle de kuhl	44	1	44	10,90%
Noctule commune	93	0,25	23,25	5,76%
Oreillard gris	15	1,25	18,75	4,65%
Barbastelle d'Europe	7	1,67	11,69	2,90%
Sérotine commune	13	0,63	8,19	2,03%
Murin de Bechstein	4	1,67	6,68	1,66%
Murin de Natterer	4	1,67	6,68	1,66%
Murin Daubenton.	2	1,67	3,34	0,83%
Grand Murin	2	1,25	2,5	0,62%
Grand Rhinolophe	1	2,5	2,5	0,62%
Total	461		403,58	100,00%
Durée d'enregistrement (min)	2700		2700	
Ratio de contact /h	10,24		8,97	

La grande majorité des contacts, et ce quelle que soit la méthode de recensement, provient de l'activité de chasse de la Pipistrelle commune qui représente plus de 68% de l'activité totale.

Viennent ensuite la Pipistrelle de kuhl (10,90%), la Noctule commune (5,76%), l'Oreillard gris (4,65%), la Barbastelle d'Europe (2,90%), la Sérotine commune (2,03%) et le Murin de Bechstein et le Murin de Natterer avec respectivement (1,66%).

Les trois dernières espèces ont chacune un nombre de contacts inférieur à 1%, ce qui représente une activité anecdotique sur le site par rapport à l'activité totale en 2024.

2- Patrimonialité des espèces

La patrimonialité des espèces observées sur le site du Grand Coudray est définie sur la base de leur protection ainsi que leur statut sur les listes rouges européenne, nationale et régionale, et la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Centre-Val de Loire.

Tableau 12 : Patrimonialité des espèces recensés sur le site d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	Rareté
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An. II / An. IV	VU	Art. 2	LC	NT	DZ	C
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An. II / An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	DZ	AC
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II / An. IV	NT	Art. 2	LC	NT	DZ	C
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	An. II / An. IV	VU	Art. 2	NT	DD	DZ	C
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	NT	DZ	AC
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	DZ	C
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	LC	Art. 2	VU	NT	DZ	AC
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	C
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	AC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	AC
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	AC

DH II, IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "directive Habitats"

Liste rouge : Liste rouge européenne, nationale et régionale des espèces menacées

Protection : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 Avril 2007

LC : Préoccupation mineur, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, DD : Données insuffisantes

DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

AR : Assez rare, AC : Assez commun, C : Commun

Quatre espèces sont inscrites à la liste rouge régionale comme "quasi-menacées" et déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire : la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Murin de Daubenton, la Noctule commune.

Six autres espèces (le Grand Murin, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune) ne sont pas menacées régionalement.

Une espèce, le Murin de Bechstein est méconnue (DD : données insuffisantes) en région Centre-Val de Loire.

3- Fonctionnalité et enjeu sur le Grand Coudray

3.1 - Fonctionnalité chiroptérologique sur le Grand Coudray

L'activité chiroptérologique, à la suite des inventaires de 2024 menés en période estivale (juillet), permet de distinguer plusieurs éléments relatifs à la fonctionnalité chiroptérologique sur le Grand Coudray et au niveau de la plantation de haie au niveau de la prairie :

- Utilisation des milieux présents comme zone d'alimentation par l'ensemble des espèces recensées,
- Axes de déplacement identifiés au long des lisières forestières,
- Présence d'une colonie d'estivage de Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) au sein des bâtiments du Grand Coudray,

L'activité chiroptérologique est marquée essentiellement par une activité de chasse et de recherche de nourriture pour l'ensemble des espèces contactées.

3.2 - Enjeu chiroptérologique sur le Grand Coudray

Un niveau d'enjeu peut être attribué à chaque espèce en fonction de leur patrimonialité et de leur activité sur le site du Grand Coudray.

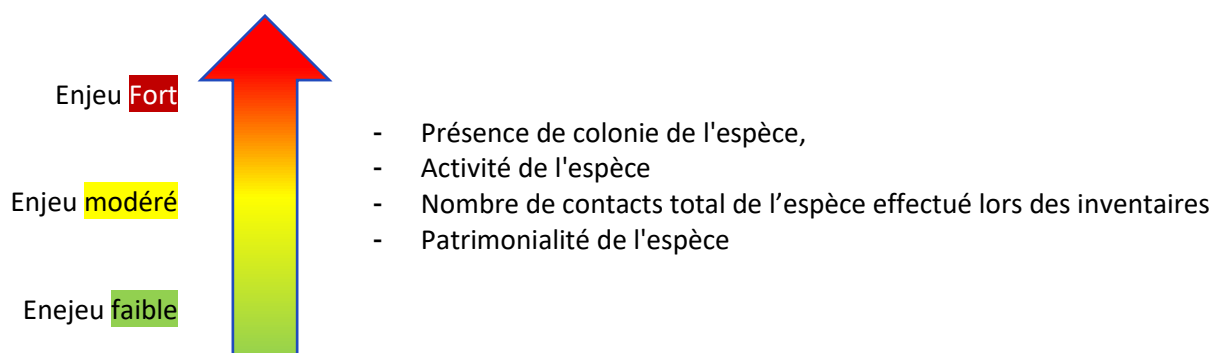


Figure 6 : Schéma de définition des enjeux en fonction des variables

Tableau 13 : Enjeu chiroptérologique des espèces recensés sur le Grand Coudray

Nom français	Statut Europe	Statut National	Statut Régional			Activité de l'espèce		Enjeu sur site
	DH	PN	LRR	DZ	Rareté	Activité de Chasse	Colonie estivage	
Barbastelle d'Europe	An. II / An. IV	PN	NT	DZ	C	X		Modéré
Grand Murin	An. II / An. IV	PN	LC	DZ	AC	X		Modéré
Grand Rhinolophe	An. II / An. IV	PN	NT	DZ	C	X	X	Fort
Murin de Bechstein	An. II / An. IV	PN	DD	DZ	C	X		Modéré
Murin de Daubenton	An. IV	PN	NT	DZ	AC	X		Modéré
Murin de Natterer	An. IV	PN	LC	DZ	C	X		Faible
Noctule commune	An. IV	PN	NT	DZ	AC	X		Fort
Oreillard gris	An. IV	PN	LC	*	C	X		Modéré
Pipistrelle commune	An. IV	PN	LC	*	AC	X		Faible
Pipistrelle de Kuhl	An. IV	PN	LC	*	AC	X		Faible
Sérotine commune	An. IV	PN	LC	*	AC	X		Faible

DH II, IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "directive Habitats"

PN : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 Avril 2007

Liste rouge : Liste rouge régionale des espèces menacées

LC : Préoccupation mineur, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, DD : Données insuffisantes

DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

TR : Très rare, AR : Assez rare, AC : Assez commun, C : Commun

VI - Fiches espèces recensées

1- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774) Barbastelle d'Europe	Statut	N2000	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Enjeu	
						régional	site
	PN	Oui	NT	Oui	LC	fort	modéré

Description : Petite chauve-souris de notre région. La Barbastelle possède un pelage sombre et des oreilles noires venant en contact au niveau du nez.

Écologie : Espèce forestière et bocagère.

Répartition : Présente en région Centre-Val de Loire, elle est contactée plus facilement en Loiret et en Eure-et-Loir.

Menaces : La dynamique des populations de Barbastelle est mal connue. Elle semble toutefois en régression en région Centre-Val de Loire. Les menaces sont nombreuses, produits de traitements de charpentes, pesticides... Le maintien des vieux arbres, des futaies mixtes irrégulières et des taillis sous futaies lui seront favorables.



Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus) (source :@Michael ROLIN)

2- Grand murin (*Myotis myotis*)

<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797) Grand murin	N2000	PN / PR	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Enjeu	
	Oui	PN	LC	Oui	AC	régional	site
						fort	modéré

Description : Grande chauve-souris de notre région. Le Grand Murin possède un pelage marron clair sur le dos contrastant avec un pelage blanc du ventre.

Écologie : C'est un chasseur d'insectes terrestres appréciant les secteurs forestiers aux sous-bois dégagés et les prairies à la végétation rase.

Répartition : En Europe, le Grand murin se rencontre de la péninsule Ibérique jusqu'en Turquie. Il est absent au nord des îles Britanniques et en Scandinavie. En France, l'espèce est présente dans pratiquement tous les départements métropolitains, hormis certains départements de la région parisienne. Elle est assez commune en région Centre-Val de Loire. 4 000 individus sont estimés en hivernage mais les effectifs sont fluctuants.

Menaces : Les menaces sont nombreuses, produits de traitement de charpentes, fermetures des gîtes d'hiver ou d'été, fermeture par les ligneux des zones de chasse, utilisation des pesticides, ...



Grand murin (Myotis myotis) (source :@Michael ROLIN)

3- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Bechstein, 1800) Grand rhinolophe	Statut	N2000	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Enjeu	
						régional	site
	PN	Oui	NT	Oui	LC	fort	fort

Description : C'est le plus grand des Rhinolophes européens. Son pelage est souple et lâche : la face dorsale de couleur gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teintée de roux (gris cendré chez les jeunes) ; la face ventrale gris-blanc à blanc-jaunâtre. Un appendice nasal en forme de fer à cheval caractérise le Grand rhinolophe. Aucun dimorphisme sexuel n'apparaît entre les deux sexes.

Écologie : Les territoires favorables sont les ripisylves et les boisements de feuillus diversifiés en essences, en densité et hauteurs des strates.

Répartition : Présent en Europe occidentale, centrale et méridionale, du Sud de l'Angleterre à la Pologne, jusqu'aux pays méditerranéens.

Menaces : Les menaces sont liées aux aménagements défavorables comme la fermeture des paysages ruraux (territoires de chasse), la disparition du bocage (avec destruction des haies et des vieux arbres à cavités), l'éclairage des bâtiments et des milieux ruraux, le trafic routier et aux dérangements humains des gîtes d'hibernation.



Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum) (source :@Michael ROLIN)

4- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817) Murin de Bechstein	Satut	N2000	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Enjeu	
	PN	Oui	DD	Oui	LC	régional	site
						Fort	Modéré

Description : Le murin de Bechstein possède des oreilles très longues montrant neuf plis transversaux et un tragus long, son pelage marron clair sur le dos et blanc sur le ventre.

Écologie : C'est une espèce forestière et/ou arboricole dont la biologie reste encore mal connue. Le gîte typique semble être constitué par des fissures et des cavités d'arbres, où le Murin de Bechstein élève ses jeunes et hiberne.

Répartition : Il est présent dans l'Europe de l'Ouest des régions chaudes à tempérées : du Sud de l'Angleterre et de la Suède jusqu'en Espagne et en Italie, limite orientale de son aire de répartition en Roumanie. En région Centre-Val de Loire, le murin de Bechstein est présent principalement dans les massifs forestiers.

Menaces : Les menaces pour cette espèce sont liées à l'abattage systématique des vieux arbres fissurés lors des exploitations forestières, lié à la circulation routière dans les massifs forestiers et par l'utilisation d'insecticides lors des attaques parasitaires sur les peuplements.



Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) (source : @Michael ROLIN)

5- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

<i>Myotis daubentonii</i> (kuhl, 1817) Murin de Daubenton	Statut	N2000	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Enjeu	
						régional	site
	PN	Non	NT	Oui	R	fort	modéré

Description : Le Murin de Daubenton est une chauve-souris de petite taille, de forme ovoïde et ramassée, aux grands pieds munis de belles griffes. Les oreilles sont courtes et le pelage frontal descend en brosse jusqu'au museau. Le pelage dorsal varie du brun au gris.

Écologie : Présence de milieux aquatiques à proximité pour le territoire de chasse et d'un ensemble d'arbres à grande cavité ou de ponts pour les colonies de reproduction.

Répartition : Cette chauve-souris est présente dans toute l'Eurasie. En région Centre-Val de Loire, cette espèce est présente mais montre des densités plus fortes autour des milieux favorables dans tous les départements.

Menaces : Les menaces sont liées aux aménagements défavorables comme l'aménagement des ponts sans prise en compte de l'espèce, l'assèchement des zones humides et la présence de routes passagères sur les territoires de chasse qui peuvent causer des collisions régulières avec cette espèce.



Murin de Daubenton (Myotis daubentonii) (source :©Michael ROLIN)

6- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)

<i>Myotis nattereri</i> (kuhl, 1817) Murin de Natterer	Statut	N2000	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Enjeu	
						régional	site
	PN	Non	LC	Oui	LC	modéré	faible

Description : Le Murin de Natterer est une chauve-souris de taille moyenne, au pelage velue de teinte clair et d'un museau glabre pointu. Les oreilles très caractéristiques pour l'espèce sont longues, veinées et relevées comme de spatules de ski à leur extrémité.

Écologie : Présente aussi bien dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou au sein des zones urbanisées. C'est une chauve-souris typiquement cavernicole (grottes, mines, glaciers, tunnel, ponts, aqueduc) en hivernage et les gîtes estivaux sont très diversifiés (arbres, bâtiments, ponts, fissures de falaises).

Répartition : Cette chauve-souris est présente dans toute l'Europe, l'Afrique du Nord et l'Asie jusqu'au Turkménistan. En région Centre-Val de Loire, cette espèce est présente mais montre des densités plus fortes dans le département du Cher.

Menaces : Les menaces sont liées aux aménagements défavorables comme l'aménagement des ponts, la fermeture des caves, grottes sans prise en compte de l'espèce, la prédation du chat et la présence de routes passagères sur les territoires de chasse qui peuvent causer des collisions régulières avec cette espèce.



Murin de Natterer (Myotis nattererii) (source : ©Michael ROLIN)

7- Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774) Noctule commune	Statut	N2000	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Enjeu	
						régional	site
	PN	Non	NT	Oui	AC	Fort	Fort

Description : La Noctule commune est une des plus grandes chauves-souris observables en France puisqu'elle peut mesurer à l'âge adulte entre 60 et 82 mm. Elle se distingue par son pelage roux, ses oreilles larges, triangulaires et arrondies au sommet, ses ailes étroites et longues. Son pelage varie de roussâtre en été à brun terne avec parfois des reflets gris après la mue.

Écologie : La Noctule commune est une espèce des milieux boisés (forêts et parcs) des plaines et des montagnes. Elle occupe les arbres creux, les trous de pics, les fissures des troncs où elle s'introduit par un trou.

Répartition : La Noctule commune est présente dans toute l'Europe sauf en Irlande, en Écosse et dans le Nord de la Scandinavie. En France, elle est présente dans toutes les régions mais semble moins fréquente dans l'Ouest. Elle est considérée comme « assez commune » en région Centre-Val de Loire.

Menaces : Les menaces sur cette espèce sont liées à l'abattage et l'exportation des arbres cavitaires, des arbres morts ou des vieux arbres, d'autant plus en période estivale lors des mises-bas. Mais aussi via la fermeture des cavités d'hivernage ou le comblement des anfractuosités.



Noctule commune (*Nyctalus noctula*) et gîte à Noctule commune (source :@Michael ROLIN)

8- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)

<i>Plecotus austriacus</i> (J. B. Fischer, 1829) Oreillard gris	Statut	N2000	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Enjeu	
						régional	Site
	PN	Oui	LC	Non		Modéré	Modéré

Description : L'Oreillard roux porte de grandes oreilles qui sont caractéristiques de tous les Oreillards. Il replie ses oreilles sur le dos ou sous les ailes au repos ou en période d'hivernage

Écologie : En hibernation, il colonise les milieux souterrains (caves, grottes, champignonnières...), ouvrage militaires et cavités arboricoles. Les zones de mise bas et élevages des jeunes se passent principalement dans les bâtiments (granges, églises, greniers ...). Ces terrains de chasses sont les forêts de résineux mélangés à sous-étages dense, vergers extensifs, parcs, lisières, zones ouvertes dans les boisements et au niveau des éclairages urbains.

Répartition : L'Oreillard gris est seulement présent en Europe. Il est localement commun mais rarement abondant en région Centre-Val de Loire.

Menaces : L'Oreillard gris est particulièrement sensible à la fragmentation des paysages et la régression des habitats boisés. Il est sensible à la perte de gîtes en bâtiments (restauration, traitements chimiques, dégradation en ruine), aux collisions routières.



Oreillard gris (Plecotus austriacus) (source :©Michael ROLIN)

9- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774) Pipistrelle commune	Statut	N2000	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Enjeu	
						régional	site
	PN	Oui	LC	Non		Modéré	Faible

Description : Petite Chauve-souris (taille d'une pièce de 50 centimes) au pelage brun sombre) brun roux sur le dos. Son ventre est légèrement plus clair (brun-jaune ou brun-gris).

Écologie : En hibernation, on la retrouve dans les bâtiments, fissures rocheuses, cavités arboricoles. En site de mise bas et d'élevage des jeunes, elle s'observe dans les bâtiments (interstices derrière les revêtements, entres-toits, volet ...). Ces terrains de chasse sont les zones humides, plans d'eau, éclairage urbains, boisements...

Répartition : On la retrouve principalement en Europe. En France et en région Centre-Val-de-Loire, elle est assez commune.

Menaces : La Pipistrelle commune est particulièrement sensible à la fragmentation des paysages. Elle est sensible à la perte de gîtes en bâtiments (restauration, traitements chimiques, dégradation en ruine), aux collisions routières.



Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) (source :©Michael ROLIN)

10- Pipistrelle de kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Natterer in Kuhl, 1817) Pipistrelle de Kuhl	Statut	N2000	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Enjeu	
						régional	site
	PN	Oui	LC	Non		Fort	Faible

Description : Chauve-souris au pelage variant du brun au caramel sur le dos et du beige au grisâtre pour le ventre.

Écologie : En hibernation, on la retrouve dans les bâtiments et les fissures de falaises. En site de mise bas et d'élevage des jeunes, on l'observe dans les bâtiments et parois rocheuses. Ces terrains de chasse sont les zones ouvertes, boisements, zones humides et éclairages urbain...

Répartition : On la retrouve principalement en Europe. En région Centre-Val-de-Loire, elle est assez commune.

Menaces : La Pipistrelle de Kuhl est particulièrement sensible à la fragmentation des paysages. Elle est sensible à la perte de gîtes en bâtiments (restauration, traitements chimiques, dégradation en ruine), aux collisions routières.



Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii) (source : © Licence CC L. ARTHUR)

11- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Eptesicus serotinus (Schreber, 1774) <i>Sérotine commune</i>	Statut	N2000	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Enjeu	
						régional	site
	PN	Oui	LC	Non		Fort	Faible

Description : c'est une chauve-souris de grande taille (jusqu'à 381 mm d'envergure et 90 mm de long). Elle possède de long tragus. La colonie est facilement identifiable par sa forte odeur d'urine et de son bruit.

Écologie : En hibernation, on la trouve dans l'isolation, toitures des bâtiments, fentes rocheuses et cavités arboricoles. En site de mise bas et d'élevage des jeunes, on l'observe dans les bâtiments. Ces terrains de chasse sont les lisières, zones ouvertes et l'éclairage urbain.

Répartition : On la retrouve principalement en Europe. En région Centre-Val-de-Loire, elle est assez commune.

Menaces : La Sérotine commune est particulièrement sensible à la fragmentation des paysages. Elle est sensible à la perte de gîtes en bâtiments (restauration, traitements chimiques, dégradation en ruine), aux collisions routières.



Sérotine commune (Eptesicus serotinus) (source :@Michael ROLIN)

VII - Annexes

1- Coefficient de détectabilité de Michel Barataud, Mise à jour le 24/09/2019

Milieux ouvert et semi ouvert			
Intensité d'émission	Espèces	Distance détection (m)	Coefficient détectabilité
Très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
Moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25
	<i>Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)</i>	20	1,25
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83
Forte	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63
	<i>Plecotus spp (durée > 6 ms)</i>	40	0,63
Très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17

Sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	Distance détection (m)	Coefficient détectabilité
Très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Plecotus spp (durée < 4 ms)</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13
	<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
	<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,67
	<i>Myotis myotis</i>	15	1,67
Moyenne	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00
	<i>Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)</i>	20	1,25
	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83
Forte	<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
	<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
Très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17

2- Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro (Source : Vigie-Chiro – Muséum National d'Histoire Naturelle)

Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble du circuit routier ou sur l'ensemble du carré pédestre ou encore sur une nuit complète en point fixe, selon le protocole. Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur vos sites :

- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q98%**, c'est que vous avez obtenu une activité **très forte**, particulièrement notable pour l'espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q75%**, c'est que vous avez obtenu une activité **forte**, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q25%**, c'est que vous avez obtenu une activité **modérée**, donc dans la norme nationale
- Si vous mesurez une activité inférieure à la valeur **Q25%**, vous pouvez considérer l'activité comme **faible** pour l'espèce

Espèce	Protocole Routier			Protocole Pédestre			Protocole Point Fixe		
	Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%
<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	7	1	7	10	1	15	406
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	7	18	1	4	22	2	9	69
<i>Hypsugo savii</i>	3	13	23				3	14	65
<i>Miniopterus schreibersii</i>							2	6	26
<i>Myotis bechsteinii</i>							1	4	9
<i>Myotis daubentonii</i>	1	3	11	2	10	92	1	6	264
<i>Myotis emarginatus</i>							1	3	33
<i>Myotis blythii/myotis</i>							1	2	3
<i>Myotis mystacinus</i>							2	6	100
<i>Myotis cf. nattereri</i>	1	2	4	1	5	8	1	4	77
<i>Nyctalus leisleri</i>	2	7	18	2	7	42	2	14	185
<i>Nyctalus noctula</i>	2	7	18	1	8	25	3	11	174
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	9	33	3	20	71	17	191	1182
<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	10	36	1	4	44	2	13	45
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	35	95	163	13	59	119	24	236	1400
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	30	40	1	4	26	10	153	999
<i>Plecotus sp.</i>	1	2	9	1	5	7	1	8	64
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>							1	3	6
<i>Rhinolophus hipposideros</i>							1	5	57
<i>Tadarida teniotis</i>							3	6	85