



COMMUNE D'AGGLOMERATION CERGY-PONTOISE

ÉTUDE CHAUVE-SOURIS - ANALYSE ACOUSTIQUE SUR 2 SITES COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION CERGY-PONTOISE (95)



AOUT 2021



HOTEL D'AGGLOMERATION
PARVIS DE LA PREFECTURE – BP 80309
95027 CERGY-PONTOISE CEDEX



Carto-Echo
25 rue Jules Michelet - 33200 Bordeaux
a_douillard@outlook.fr

Réalisation :

Amandine DOUILLARD Rédaction, collecte de données, et analyse acoustique

SOMMAIRE

Contexte	4
La Communauté d'Agglomération de Cergy-Pontoise	5
Les sites étudiés.....	5
Matériel et Méthode	6
Résultats.....	7
Château de Grouchy.....	8
Parc du Larris	11
Bibliographie.....	13

TABLES DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1: Localisation des deux sites de la CACP (Carto-Echo 2021)</i>	<i>5</i>
<i>Figure 2: Entrée de la grotte en 2020 (à gauche) et au printemps 2021 (à droite) (CACP 2021).....</i>	<i>5</i>
<i>Figure 3: Localisation des points d'écoute (Carto-Echo d'après Vigiechiro 2021).....</i>	<i>6</i>
<i>Figure 4: Petit rhinolophe (Carto Écho).....</i>	<i>9</i>
<i>Figure 5: Cris sonars du Murin de Daubenton (Carto Écho d'après Batsound 2021)</i>	<i>9</i>

CONTEXTE

LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE CERGY-PONTOISE



La Communauté d'Agglomération de Cergy-Pontoise (CACP) regroupe 13 communes, et se situe à environ 30 km au nord-ouest de Paris, dans le département du Val d'Oise (95). La CACP se trouve aux portes du PNR du Vexin Français.

Figure 1: Localisation des deux sites de la CACP (Carto-Echo 2021)

LES SITES ETUDIES

Les deux sites étudiés sont le parc du château de Grouchy à Osny, proche du PNR du Vexin, et le parc des Larris à Pontoise, situé dans une boucle de l'Oise.

La Ville d'Osny, propriétaire du château de Grouchy (qui héberge la mairie), fait réaliser des travaux de rénovation dans le château en 2021. Une visite hivernale a été réalisée par le MNHN. Un suivi par point d'écoute, selon le protocole vigichiro, a été demandé.

Le site du parc des Larris à Pontoise, est un site important en termes de biodiversité pour le territoire de la CACP. Il se situe en bord d'Oise et comporte des espaces de pelouse, de prairie, des bosquets/boisements et une falaise. La falaise comporte une grotte, non accessible au public, et dont l'accès pour les chauves-souris était jusqu'alors impossible en raison de la présence d'un grillage qui obstruait l'entrée haute. Au printemps, les services de la Ville de Pontoise ont procédé à un ajourage du grillage et à la pose d'une planche devant limiter l'entrée de lumière dans la grotte. Le suivi chiroptère doit permettre de savoir si l'aménagement a permis aux chauves-souris de coloniser le site.



Figure 2: Entrée de la grotte en 2020 (à gauche) et au printemps 2021 (à droite) (CACP 2021)

MATERIEL ET METHODE

En 2021, 2 détecteurs Audiomoths ont été déposés sur chacun des sites au mois de juillet. L'objectif est d'identifier les espèces qui fréquentent les sites, ainsi que de caractériser au mieux leurs activités, d'après les enregistrements sonores.

Site	Identifiant point Vigiechiro	Date	Condition
Château de Grouchy - étang	950185_Z2	21/07/2021	Optimale
Château de Grouchy - pelouse	950185_Z3	21/07/2021	Optimale
Parc des Larris - mare	950239_Z3	21/07/2021	Optimale
Parc des Larris - falaise	950239_Z2	21/07/2021	Optimale

Utilisation du protocole POINT FIXE du programme Vigie chiro avec un passage entre le 15 juin et le 31 juillet. Quatre enregistreurs automatiques Audiomoth ont été déployés, deux à Osny, deux à Pontoise. Les enregistrements se sont déroulés sur une nuit complète, 30 min avant le coucher du soleil jusqu'à 30 min après le lever du soleil. Les conditions d'enregistrement étaient optimales : pas de pluie, température supérieure à 12°C, pas de rafale de vent supérieure à 30km/h. Les fichiers sons, au format .wav ont été traités à l'aide des logiciels LupaRename et Kaléidoscope pour être intégrés au classificateur TADARIDA du Muséum d'Histoire Naturelle.

Pour chaque espèce identifiée par le classificateur, des vérifications acoustiques ont été faites.

Quatre points d'écoute ont été créés sur deux carrés Vigiechiro 950185 et 950239.

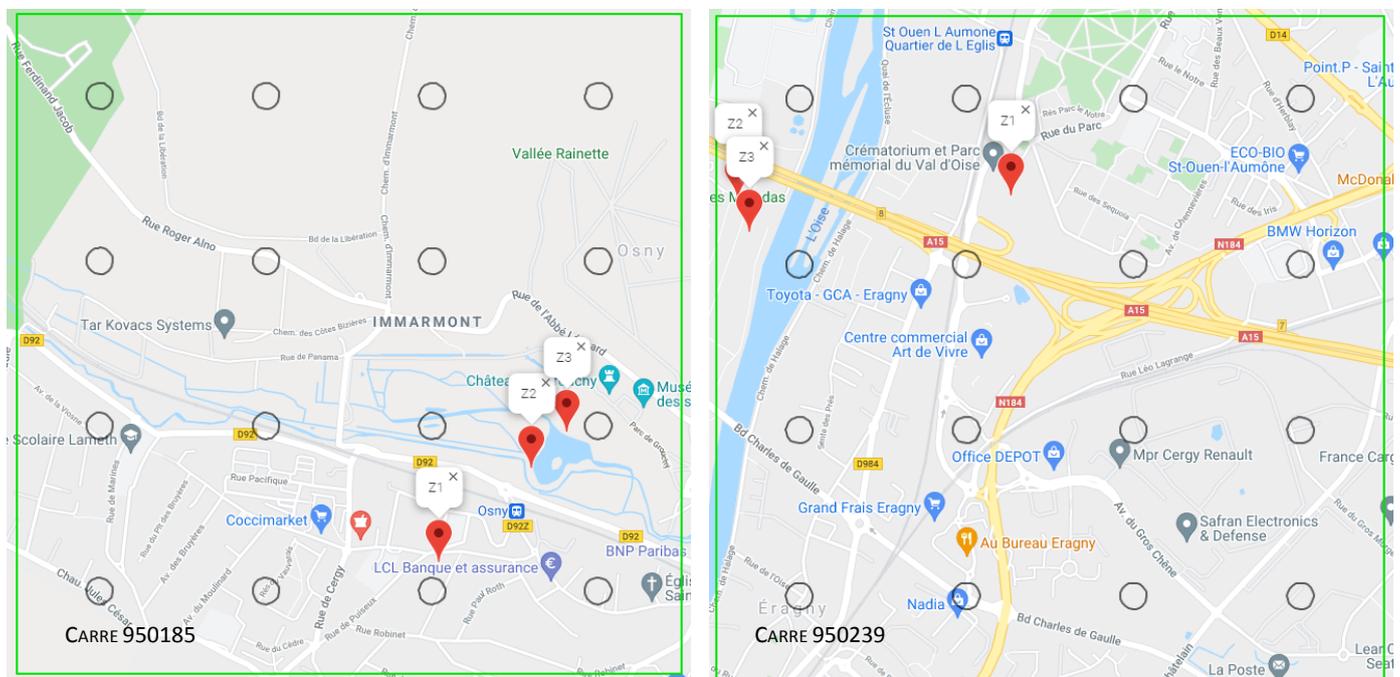


Figure 3: Localisation des points d'écoute (Carto-Echo d'après Vigiechiro 2021)

RESULTATS

CHATEAU DE GROUCHY

L'analyse acoustique des 2 détecteurs a permis d'identifier neuf espèces de chauve-souris de manière certaine, et une jusqu'au genre. L'ensemble des chauves-souris est protégé sur le territoire national. Rappelons qu'en Île-de-France 20 espèces sont considérées comme présente, ainsi la moitié fréquente le parc du château de Grouchy.

NB : Un oreillard n'a pu être identifié jusqu'à l'espèce en raison de la qualité des cris d'écholocation. L'Oreillard gris et l'Oreillard roux sont très proches en termes de cris sonars et la distinction peut s'avérer compliquée sur des signaux trop faibles. Des investigations complémentaires permettraient de trancher sur l'espèce.

- Toutes les espèces sont protégées en France au titre de l'arrêté du 23 avril 2007, et toutes sont inscrites à l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite « Directive Habitat, Faune, Flore »
- Huit espèces sont déterminantes de ZNIEFF en Ile-de-France
- Le Murin de Daubenton et le Petit rhinolophe sont considérés comme **EN DANGER D'EXTINCTION** à l'échelle francilienne, la Sérotine commune est considérée comme **VULNERABLE** en Ile-de-France et les deux Noctules, la Pipistrelle commune ainsi que la Pipistrelle de Nathusius sont considérées comme **Quasi-Menacées** à l'échelle régionale. A noter qu'en France, la Noctule commune est **VULNERABLE**.

Nom	nom commun	PN (1)	LR Fr (2)	LR IdF (3)	DHFF (4)	Znieff IDF (5)	Val d'Oise (95) (6)
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	X	NT	VU	IV	X	PC
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	X	LC	EN	IV	X	AC
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	X	NT	NT	IV	X	PC
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	X	VU	NT	IV	X	PC
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	X	LC	LC	IV	X	AC
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	X	NT	NT	IV	X	AC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	X	NT	NT	IV	-	AC
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pigmée	X	LC		IV	-	P
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.	X	LC	LC	IV	X	AC / P
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	X	LC	EN	II/IV	X	PC

LEGENDE :

(1): Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - NOR:DEVN0752752A -JORF n°108 du 10 mai 2007

(2): UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France Catégories UICN / (3) : LOÏS G., JULIEN J.-F. & DEWULF L., 2017. Liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France. Pantin : Natureparif. 152 p

CR : EN DANGER CRITIQUE D'EXTINCTION

EN : EN DANGER

VU : VULNERABLE

Autres catégories :

RE : Espèce éteinte en métropole

NT : QUASI MENACEE (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

DD : Insuffisamment documenté

(4) Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune et de la flore sauvages. L'annexe IV fixe la liste des espèces protégées au niveau européen

(5) : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN IDF) et Direction Régionale de l'Environnement d'Ile de-France (2018) Guide méthodologique pour la création de Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Ile-de-France. Cachan, éditions DIREN IDF /

- Z : déterminante de ZNIEFF

- Z* : espèce déterminante de ZNIEFF sous condition

(6) : Plan National d'Actions Chiroptères – source : Arthur L., Lemaire M., 2015.

TR : Espèce Très rare

R : Espèce Rare ou Assez rare

PC : Espèce Peu commune ou localement commune

C : Espèce Assez commune à Très commune



Le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en Île-de-France, protégée en France, inscrite aux annexes II et IV de la DHFF et considérée comme **EN DANGER D'EXTINCTION** à l'échelle francilienne. Ce Rhinolophidés fréquente les forêts de feuillus, ou mixtes, de toutes tailles tant que l'eau est à proximité. Il a été contacté au niveau de la pelouse qui se situe entre le château et l'étang. Il a montré une activité en début de nuit et fin de nuit, l'espèce doit chasser à proximité, probablement dans le boisement. En règle générale, l'espèce ne s'éloigne que peu de son gîte, environ 1km, et en été le Petit rhinolophe aime les milieux bâtis de grands volumes comme les combles d'église ou de château. Des prospections complémentaires dans le château permettraient de mettre en évidence des indices de présence de l'espèce (guano, reste d'insectes, etc.), et peut-être de découvrir une colonie de mise bas.

Figure 4: Petit rhinolophe (Carto Écho)

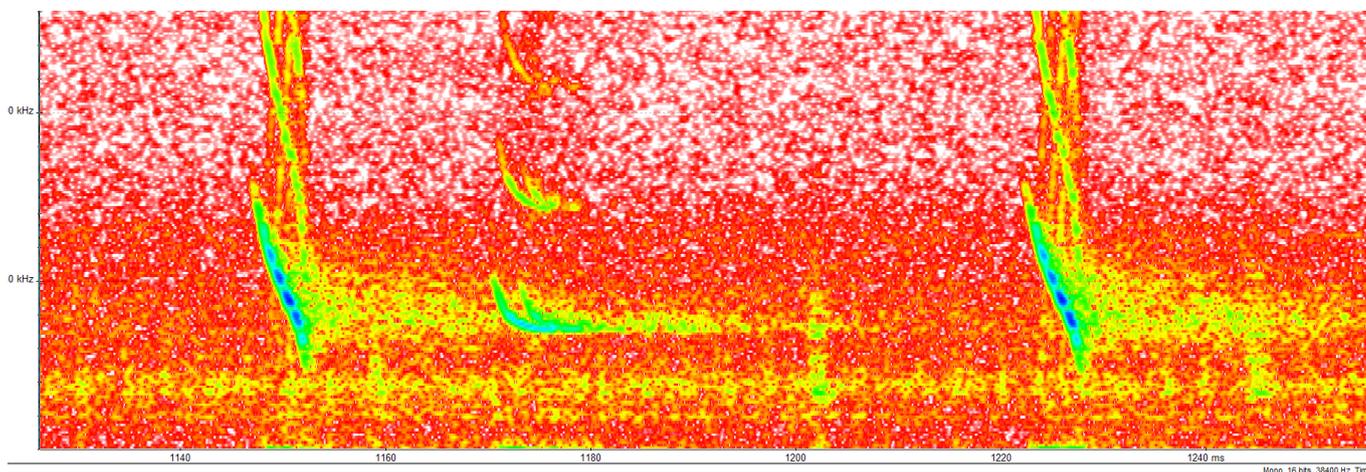


Figure 5: Cris sonars du Murin de Daubenton (Carto Écho d'après Batsound 2021)

Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) – espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France, protégée en France et inscrite en annexe IV de la DHFF, considérée comme **EN DANGER D'EXTINCTION** à l'échelle régionale. C'est une espèce liée aux milieux aquatiques et forestiers. Le Murin de Daubenton chasse au-dessus des eaux calmes, des étangs et lacs, ainsi que dans les rivières non agitées bordées de végétation. Il fait des incursions régulières dans les milieux boisés riverains, les lisières et les allées des sous-bois. Il exploite de petits secteurs en fonction de l'émergence des insectes. L'espèce ne s'éloigne guère de son gîte en période d'élevage des jeunes, quelques centaines de mètres en règle générale. Sur le site, l'espèce a été contactée au niveau des deux détecteurs, et a été présente toute la nuit. Le Murin de Daubenton chasse de manière certaine sur l'étang, et il doit probablement gîter dans le boisement en été.

La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) - espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France, protégée en France et inscrite en annexe IV de la Directive européenne Habitat Faune Flore (DHFF). Elle est également considérée comme **Quasi-menacée d'extinction** en Ile-de-France, et **VULNERABLE** à l'échelle nationale. Inféodée aux espaces forestiers, elle gîte en été dans des cavités arboricoles, préférentiellement les cavités creusées par les Pics à une dizaine de mètres de haut. Elle affectionne les fûts de chênes supérieurs à 50 cm, mais il est possible, en contexte urbain, qu'elle colonise des platanes. Sur le site, elle a été contactée sur les deux détecteurs et est présente toute la nuit. Elle exploite une grande diversité de territoire et chasse au niveau de la pelouse, de l'étang et du boisement.



La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) - espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France, protégée en France et inscrite en annexe IV de la DHFF, considérée comme **VULNERABLE** à l'échelle régionale et **Quasi-menacée d'extinction** à l'échelle nationale. Espèce anthropophile de plaine, on trouve la Sérotine commune dans les agglomérations avec des parcs, des jardins, des prairies et au bord des grandes villes. Sur le site, l'espèce a été contactée au niveau des deux détecteurs et a été présente toute la nuit. L'espèce chasse de manière certaine sur le site et elle doit gîter à proximité, dans des bâtiments aux combles très chauds, L'observation de colonie en été reste difficile car l'espèce aime se dissimuler entre la couverture et l'isolation - Photo : wikicommons

La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) - espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France, protégée en France et inscrite en annexe IV de la DHFF, considérée comme **Quasi-menacée d'extinction** aux échelles régionale et nationale. C'est une espèce typiquement forestière qui fréquente aussi bien les massifs de feuillus et les résineux. Elle a une écologie assez semblable à la Noctule commune. Sur le site du château de Grouchy l'espèce est bien présente toute la nuit mais avec des effectifs plus réduits que la Noctule commune. Elle exploite les mêmes milieux de chasse que la Noctule commune.



La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) - espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France, protégée en France et inscrite en annexe IV de la DHFF, considérée comme **Quasi-menacée d'extinction** aux échelles régionale et nationale. Il s'agit de l'espèce la plus abondante sur la zone d'étude élargie, comme en France. La Pipistrelle commune est une espèce opportuniste qui fréquente l'ensemble du site avec une activité de chasse répartie sur toute la nuit. En été, la Pipistrelle commune préfère les gîtes anthropiques, il n'est pas exclu qu'elle soit présente à proximité de son site de chasse, dans un bâtiment. - Photo : wikicommons

La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est une espèce déterminante ZNIEFF en Île-de-France, présente à l'annexe IV de la Directive européenne Faune Flore et Habitat et protégée sur l'ensemble du territoire. Cette chauve souris chasse dans des milieux variés tels que les zones humides, lisières de boisements ou des espaces ouverts plus secs. Elle est beaucoup moins présente que la Pipistrelle commune avec qui elle partage les habitats. Elle chasse également sur le site, et est présente toute la nuit, mais avec des effectifs plus faibles.

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) - espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France, protégée en France et inscrite en annexe IV de la DHFF, considérée comme **Quasi-menacée d'extinction** aux échelles régionale et nationale. Elle fréquente principalement les milieux humides boisés types ripisylves ainsi que les massifs forestiers. La Pipistrelle de Nathusius ne gîte pas sur le site, elle a été contactée en cœur de nuit et montre une activité de transit.

La **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) – espèce protégée en France et inscrite en annexe IV de la DHFF, est la plus petite chauve-souris d'Europe. La présence de cette pipistrelle sur le site est directement liée à la présence de l'étang jouxtant les zones arborées. La Pipistrelle pygmée est présente en Ile-de-France, mais mal connue. La plupart des données de Pygmée sont faites lors des migrations automnales vers août/septembre. Sur le site, les contacts ont été faits en juillet, ce qui reste une donnée très intéressante pour l'espèce. Néanmoins, il n'y a pas eu pléthore de contacts et ceux-ci ont davantage montré un comportement de transit passif.

Les Oreillards sont des chauves-souris plus spécialisées que les pipistrelles. Une espèce d'Oreillard, le roux ou le gris, a été contacté au niveau de la pelouse du château de Grouchy. Les signaux étaient de qualité trop faible pour parvenir à une identification certaine. L'Oreillard aime glaner les insectes, principalement les papillons (nocturnes mais aussi diurnes), se trouvant sur le feuillage. Il pratique également la capture en plein vol à proximité du boisement. Ces espèces, qui affectionnent les milieux forestiers denses, ne s'aventurent généralement qu'à quelques centaines de mètres de leur gîte. L'Oreillard émet des sons avec ses narines, ce qui fait que ses cris ne sont pas d'une très grande portée. La présence de gîtes d'Oreillard dans les boisements autour du site n'est pas à exclure. Des prospections complémentaires lors d'un suivi permettraient de confirmer sur la présence de l'Oreillard et de trancher sur l'espèce.

PARC DU LARRIS

L'analyse acoustique des 2 détecteurs a permis d'identifier quatre espèces de chauve-souris de manière certaine et deux jusqu'au genre. L'ensemble des chauves-souris est protégé sur le territoire national. Rappelons qu'en Île-de-France 20 espèces sont considérées comme présentes, ainsi, avec six espèces c'est près du tiers des espèces franciliennes qui fréquente le parc du Larris.

NB : Un oreillard n'a pu être identifié jusqu'à l'espèce en raison de la qualité des cris d'écholocation. L'Oreillard gris et l'Oreillard roux sont très proches en termes de cris sonars et la distinction peut s'avérer compliquée sur des signaux trop faibles. La Pipistrelle de Nathusius n'a également pas été identifiée de manière certaine. Seul le complexe Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius est noté. Des investigations complémentaires permettraient de trancher sur ces espèces.

- Toutes les espèces sont protégées en France au titre de l'arrêté du 23 avril 2007, et toutes sont inscrites à l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite « Directive Habitat, Faune, Flore »
- Cinq espèces sont déterminantes de ZNIEFF en Ile-de-France
- Le Murin de Daubenton est considéré comme **EN DANGER D'EXTINCTION** à l'échelle francilienne, la Sérotine commune est considérée comme **VULNERABLE** en Ile-de-France, et la Pipistrelle commune ainsi que la Pipistrelle de Nathusius (potentiellement présente) sont considérées comme **Quasi-Menacées** à l'échelle régionale.

Nom	nom commun	PN (1)	LR Fr (2)	LR IdF (3)	DHFF (4)	Znieff IDF (5)	Val d'Oise (95) (6)
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	X	NT	VU	IV	X	PC
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	X	LC	EN	IV	X	AC
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	X	LC	LC	IV	X	AC
<i>Pipistrellus nathusii</i> / <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Nathusius / Pipistrelle de Kuhl	X	NT / LC	NT / LC	IV	X	AC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	X	NT	NT	IV	-	AC
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.	X	LC	LC	IV	X	AC / P

LEGENDE :

(1): Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - NOR:DEVN0752752A - JORF n°108 du 10 mai 2007

(2): UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France Catégories UICN / **(3)**: LOÏS G., JULIEN J.-F. & DEWULF L., 2017. Liste rouge régionale des chauves-souris d'Ile-de-France. Pantin : Natureparif. 152 p
CR : EN DANGER CRITIQUE D'EXTINCTION

EN : EN DANGER

VU : VULNERABLE

Autres catégories :

RE : Espèce éteinte en métropole

NT : QUASI MENACEE (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

DD : Insuffisamment documenté

(4) Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune et de la flore sauvages. L'annexe IV fixe la liste des espèces protégées au niveau européen

(5) : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN IDF) et Direction Régionale de l'Environnement d'Ile de-France (2018) Guide méthodologique pour la création de Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Ile-de-France. Cachan, éditions DIREN IDF /

- Z : déterminante de ZNIEFF

- Z* : espèce déterminante de ZNIEFF sous condition

(6) : Plan National d'Actions Chiroptères – source : Arthur L., Lemaire M., 2015.

TR : Espèce Très rare

R : Espèce Rare ou Assez rare

PC : Espèce Peu commune ou localement commune

C : Espèce Assez commune à Très commune



Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) a été contacté au niveau de la mare en cœur de nuit vers 2h du matin. L'espèce, en très faible effectif, chasse sur le plan d'eau.

Photo : Laurent Arthur

La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) a été contactée au niveau des deux détecteurs. L'espèce, en faible effectif, a été présente en première partie de nuit, jusque minuit, puis en toute fin de nuit, à partir de 4h. Le parc du Larris se situe probablement sur un axe de déplacement emprunté par l'espèce pour se rendre à son gîte. Le parc n'est que peu attractif pour la Sérotine, qui chasse au niveau de la mare en première partie de nuit, puis quitte le site.

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) fréquente l'ensemble du site avec une activité de chasse répartie sur toute la nuit. Il est à noter qu'au niveau de la falaise de nombreux cris sociaux ont été captés. Ces cris traduisent un comportement de l'espèce qu'il est difficile de déterminer. Néanmoins, ils démontrent d'une activité sur le parc pour cette espèce.



La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est beaucoup moins présente que la Pipistrelle commune avec seulement quelques individus présents sur toute la nuit. Elle a une activité de chasse également sur le site, mais avec une chute des effectifs, déjà faible, en milieu de nuit. - Photo : wikicommons

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est potentiellement présente sur le site. La distinction avec la Pipistrelle de Kuhl est parfois malaisée en raison du recouvrement des émissions sonars de ces deux espèces. Les cris non discriminants sont peu nombreux, ce qui traduit une faible activité de la Pipistrelle de Nathusius si ces cris lui sont attribués. Des prospections complémentaires en septembre, ainsi qu'un suivi permettraient de trancher sur la présence de cette espèce migratrice.

Des individus appartenant au complexe **des Oreillards** ont été contactés. Le faible nombre de cris ainsi que la qualité médiocre des sons ne permet pas d'affiner l'espèce. Des prospections complémentaires lors d'un suivi permettraient de confirmer la présence de l'Oreillard et de trancher sur l'espèce.

BIBLIOGRAPHIE

- Arthur L., Lemaire M., 2015. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème éd., 544 p.
- Conseil des Communautés Européennes, 1992. — *Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages*. Journal officiel des Communautés européennes, L 206 (22-VII-1992) : 7-49.
- Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN IDF) et Direction Régionale de l'Environnement d'Ile-de-France (DIREN IDF), (2017) - *Guide méthodologique pour la création de Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Ile-de-France*.
- Dr Pfalzer.G., 2002 - Inter- and intra-specific variability of social calls from native bat species
- LOÏS G., JULIEN J.-F. & DEWULF L., 2017. Liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France. Pantin : Natureparif. 152 p
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.



Carto-Echo

25 rue Jules Michelet - 33200 Bordeaux
a_douillard@outlook.fr

