

ANNEXES

Annexe 1 : Méthodes relatives à l'expertise écologique du site	115
Annexe 2 : Diagnostic écologique suite aux campagnes de terrain	125
Annexe 3 : CERFA n°13 614*01 de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées	142
Annexe 4 : Annexe au CERFA n° 13 614*01 de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées	143
Annexe 5 : Présentation du Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	144
Annexe 6 : Présentation du Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	145
Annexe 7 : Présentation du Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	146
Annexe 8 : Présentation du Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	147
Annexe 9 : Présentation des chiroptères	148

Annexe 1 : Méthodes relatives à l'expertise écologique du site

Equipe missionnée

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous.

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Poste		Nom	Dans le domaine depuis (date)	Chez Rainette depuis (date)
Conductrice de projet, rédactrice et cartographe		Héloïse DAWANT Zoé MESSERLI	2020 2014	2022 2020
Chargé d'étude, rédacteur et cartographe	Faune	Nicolas BERAUD Robin MONTCHATRE	2018 1994	2020 2019
Contrôle qualité	Relectrice	Manon DELATTRE Louise LOBJOIS	/ 2015	/ 2018
	Approbateur	Maximilien RUYFFELAERE	2000	2008

Méthodes pour l'état initial

Les dates de prospection et conditions météorologiques

Les campagnes de prospection ont été effectuées de février 2022 à juin 2022.

Les dates d'inventaires sont répertoriées dans le tableau ci-dessous. Les données météorologiques, c'est-à-dire la température, le vent et la pluie sont des facteurs influençant les observations des différents taxons. Elles sont évaluées avant toute prospection.

Tableau 2 : Dates de prospection et conditions météorologiques associées

Date de passage	Horaires de terrain	Avifaune	Chiroptères	Météorologie			Opérateur
				Relevés	Journée	Nuit	
17/02/2022	7:45 – 12:30	X		Température : 8-9°C ; Vent : 30-65 km/h ; Nébulosité : 75-85 % ; Précipitations : 0 - 0,5 mm	Matinée venteuse et humide avec de légers épisodes pluvieux		Nicolas BERAUD Zoé MESSERLI
03/03/2022	09:00 - 12:20	X		Température : -1°-8°C ; Vent : 5-10 km/h ; Nébulosité : 0 % ; Précipitations : 0 mm	Matinée fraîche et ensoleillée		Nicolas BERAUD Zoé MESSERLI
14/04/2022	08:20 - 12:30	X		Température : 11-18°C ; Vent : 5-20 km/h ; Nébulosité : 65-80 % ; Précipitations : 0 mm	Vent faible du nord soufflant en direction du sud		Nicolas BERAUD Zoé MESSERLI
20/05/2022	08:10 - 12:30	X		Température : 20-27°C ; Vent : 10-30 km/h ; Nébulosité : 65-85 % ; Précipitations : 0 mm	Journée chaude se couvrant en fin de matinée. Vent faible du sud-ouest soufflant en direction du nord-est		Nicolas BERAUD Zoé MESSERLI
09/06/2022	7 :35 – 13 : 00	X		Température : 13-18°C ; Vent : 10-20 km/h (vent ouest => est) ; Nébulosité : 85-95 % ; Précipitations : 0 mm	Matinée chargée d'humidité		Nicolas BERAUD Zoé MESSERLI
23/06/2022	8:10 – 12:30		X	Température : 19-27°C ; Vent : 5-10 km/h ; Nébulosité : 00-15% ; Précipitations : 0 mm	Matinée chaude et ensoleillée		Nicolas BERAUD Zoé MESSERLI

Date de passage	Horaires de terrain	Avifaune	Chiroptères	Météorologie			Opérateur
				Relevés	Journée	Nuit	
27/09/2022	18:45 – 22:15		X	Température : 11-11°C ; Vent : 6-13 km/h ; Nébulosité : 90-95 % ; Précipitations : 2-3 mm	/		Nicolas BERAUD Joris ANNEHEIM
28/09/2022	19:30 – 22:15		X	Température : 12-6°C ; Vent : 0-5 km/h ; Nébulosité : 20-30 % ; Précipitations : 0 mm	/		Nicolas BERAUD Joris ANNEHEIM

L'avifaune

Méthodes pour les espèces nicheuses

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse, **cinq sessions d'inventaire** ont été réalisées, les 17 février, 3 mars, 14 avril, 20 mai, 9 juin 2022.

Afin d'évaluer la population d'oiseaux nicheurs nous avons utilisé la **méthode des Indices Ponctuels d'Abondance** qui a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels dans un rayon d'environ 150 à 200 m avec les oiseaux sont notés. Cette méthode permet de définir le cantonnement de chaque couple d'oiseaux.

Nous définissons ensuite le statut de nidification de chaque espèce selon des critères d'observation définie ci-dessous :

* Nicheur potentiel

Les oiseaux définis comme "Nicheurs potentiels" sont des espèces non observées mais dont le milieu favorable laisse penser qu'elles pourraient être nicheuses ;

* Nicheur possible

Est considéré comme "**Nicheur possible**" un **oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable** (quelle que soit son activité), ou encore **un mâle chantant en période de reproduction** ;

* Nicheur probable

L'oiseau est au moins "**Nicheur probable**" dans le cas d'un **couple observé en période de reproduction, de chant du mâle répété sur un même site** (le chant est un mode de marquage du territoire), un **territoire occupé, des parades nuptiales, des sites de nids fréquentés** (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple), **comportements et cris d'alarme** (attention à certains comme le geai qui alarment en toutes saisons), **présence de plaques incubatrices sur l'oiseau tenu en main** (il s'agit de plaques de peau nues sous le ventre de l'animal. A l'approche de la reproduction, des modifications hormonales y font tomber les plumes, souvent utilisées pour garnir le nid, tandis que l'épiderme

très vascularisé rougit et se réchauffe comme une plaie enflammée. Cela permet à l'oiseau qui couve de mieux réchauffer ses œufs.) ;

*Nicheur certain

Indiquent enfin un "**Nicheur certain**" la **construction d'un nid** (ou **l'aménagement d'une cavité, selon l'espèce**), un **adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus** (manœuvre visant à écarter un danger potentiel de la progéniture), la découverte d'un **nid vide** (de l'année, évidemment) ou de **coquilles d'œufs**, l'observation de **juvéniles NON VOLANTS**, d'un **nid fréquenté mais inaccessible**, le **transport de nourriture ou de sacs fécaux** (pelotes blanches correspondant aux excréments émis par les poussins, et évacués par les parents pour ne pas attirer les prédateurs), et bien évidemment un **nid garni (d'œufs ou de poussins)**.

En complément, des **prospections aléatoires** sont réalisées pendant lesquelles **toutes les espèces vues ou entendues**, en-dehors des points d'écoute, **sont consignées**.

Ces deux méthodes permettent d'estimer les populations d'espèces.

Les chiroptères

L'oreille humaine ne perçoit que les ondes sonores entre 20 et 20000 Hertz (20kHz) alors que les chauves-souris émettent des signaux d'écholocation entre 17 et 115 kHz. Il est donc nécessaire d'utiliser un appareil permettant de retranscrire les ultrasons en sons audibles.

La pose d'un boîtier enregistreur passif SM4 durant une semaine au cours du mois de juin a permis d'évaluer l'occupation spatiale et temporelle des espèces dans un périmètre proche sur la ZEI.

Les données provenant des enregistrements sont ensuite analysées avec les logiciels Kaléidoscope et Batsound. Pour de nombreuses espèces, l'utilisation de ce logiciel est obligatoire pour la détermination.

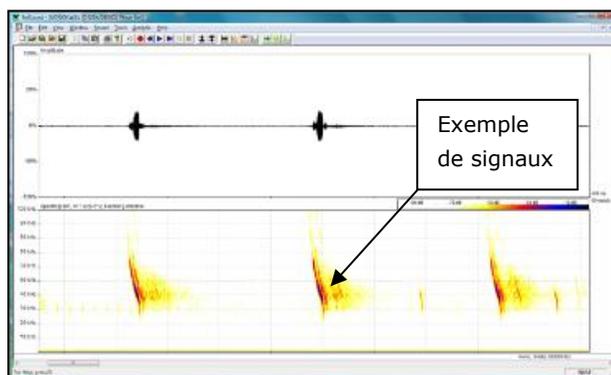


Figure 1 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound

En plus de l'identification des espèces, l'analyse des enregistrements permet de définir un statut d'activité spécifique au sein de la zone étudiée.

Par ailleurs, une recherche de gîtes a également été réalisée lors d'une prospection diurne sur le site.

Méthodes pour l'évaluation des enjeux

Textes de référence pour la faune

Textes législatifs

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Oiseaux »** (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages) ;
- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage ;
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 (article 2) fixant les listes des **mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Référentiels

Afin de connaître l'état des populations dans la région et en France, nous nous référons également aux différents ouvrages possédant des informations sur les répartitions et raretés.

Au niveau national

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Oiseaux de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ;

- Liste rouge des **oiseaux non nicheurs de France métropolitaine**, (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre « **Mammifères de France métropolitaine** » (UICN France, MNHN, SFEPM, ONCFS, 2017).

Evaluation et hiérarchisation des enjeux

L'**enjeu écologique** peut se définir comme l'intérêt particulier que présente une composante du milieu naturel (habitat, espèce), à une échelle donnée (site, région).

A l'heure actuelle, pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques, il n'existe aucune méthodologie standard validée par l'ensemble des acteurs référents en la matière. La méthode que nous proposons est **adaptée aux études réglementaires**, et **limite la part de subjectivité** par la prise en compte d'un certain nombre de **critères objectifs et de référence** (statuts de protection réglementaires, listes rouges UICN, etc.).

Les principaux critères utilisés sont listés dans le tableau ci-dessous (liste non exhaustive). Ils reposent à la fois sur l'appréciation de la **valeur « juridique »** (protection à différentes échelles) et de la **valeur « écologique »** de la composante étudiée.

Tableau 3 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel

Valeur juridique
Protection européenne (Directives "Oiseaux" et "Habitats/Faune/Flore", Convention de Berne)
Protection nationale ou régionale (totale, partielle, des spécimens et/ou des habitats d'espèces...)
Valeur écologique
D'un habitat ou d'un cortège :
Indigénat / naturalité / originalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Richesse et composition spécifique (habitat et/ou cortège d'espèces)
Etat de conservation (surface, présence d'espèces remarquables, effectifs)
Sensibilité (dynamique naturelle, restaurabilité, résilience) et fonctionnalité (connectivité)
D'une espèce :
Indigénat / naturalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / endémisme / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Etat de conservation (effectifs, conditions d'habitat)
Sensibilité (capacités d'adaptation et régénération)

N.B : L'identification et la hiérarchisation des enjeux dépendent directement des référentiels disponibles à l'échelle considérée (listes rouges régionales, atlas de répartition, etc.). L'absence de tels référentiels limite le nombre de critères d'appréciation, et donc la part d'objectivité de notre analyse.

Le croisement des différents critères permet d'attribuer un **niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. Ce niveau sera d'autant plus fort que l'intérêt écologique de cette dernière sera élevé. Ce niveau est illustré par une variation de la nuance de verts dans les tableaux d'espèces : plus la nuance est foncée et plus l'enjeu est fort.

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

Chaque habitat se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global**. On distinguera alors différents niveaux d'enjeux : **très faible, faible, moyen, fort et très fort**. Classiquement, l'enjeu de l'habitat reprend par défaut l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur une **carte** permettant de visualiser les secteurs les plus sensibles écologiquement.

Méthodes pour l'identification des effets et l'évaluation des impacts

Les termes d'« effets » et d'« impacts » sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Or « effets » et « impacts » doivent néanmoins être distingués :

- L'**effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat ;
- L'**impact** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

Identification des effets

Plusieurs grands types d'effets peuvent être définis : les effets directs et indirects, les effets permanents ou temporaires, les effets induits ou encore cumulés.

Les effets directs/indirects

Les effets directs résultent de l'action directe du projet. Pour identifier ces effets directs, il faut tenir compte du projet lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées.

Ils traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Les effets indirects qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences, parfois éloignées. Ils résultent en effet d'une relation de cause à effet. A noter que les conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

Les effets temporaires/permanents

L'étude doit distinguer les effets selon leur durée. Une différence est alors faite entre les effets permanents et les effets temporaires :

- *Les effets permanents* :

Ce sont des effets dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifestent tout au long de sa vie. Ils sont donc le plus souvent liés à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet sur les milieux naturels ;

- *Les effets temporaires* :

Ce sont des effets limités dans le temps, soit en disparaissant immédiatement après cessation de la cause, soit avec une intensité qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité. Leur caractère temporel n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

Les effets induits

Ce sont des effets qui ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet. Nous pouvons citer par exemple la pression urbanistique autour de la construction d'une gare ou d'un échangeur routier qui peut induire l'urbanisation des secteurs voisins au projet.

Les effets cumulés

Un projet peut avoir, individuellement, un faible effet sur un site ou un environnement local alors que la multiplication de projets peut engendrer un effet beaucoup plus considérable. Ainsi, il est important, **lorsque les informations sont disponibles**, de prendre en compte les effets cumulatifs des projets. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

En suivant cette nomenclature, nous avons défini et décrit l'ensemble des effets du projet potentiels sur le milieu naturel.

Evaluation des impacts

Pour chacun des effets analysés précédemment, une appréciation de leur importance est nécessaire : **l'importance de l'impact est alors définie**. Pour cela, **les effets du projet doivent être croisés à la sensibilité de la composante**.

Cette appréciation peut être quantitative ou qualitative. Dans notre cas, la seule quantification possible d'un impact concerne les impacts directs de destruction, avec par exemple la détermination d'un pourcentage d'individus détruits ou de surface détruite. Pour tous les autres types d'impacts (et également pour conclure sur les impacts de destruction), il convient de proposer une appréciation qualitative en suivant les termes suivants : **très fort, fort, modéré, faible, très faible**.

Pour ce faire et pour justifier ces appréciations, nous avons définis une **liste de critères principaux** à prendre en compte pour définir la sensibilité de la composante afin de limiter au maximum la part de subjectivité dans l'évaluation de l'importance d'un impact.

*A noter que les « incertitudes » sont inscrites en tant que « critères ». En effet, un manque de données sur la nature du projet ou sur les retours d'expériences quant aux impacts d'un type de projet peut aboutir à l'évaluation plus ou moins forte d'un impact, en instaurant un **principe de précaution**.*

Dans certains cas, un impact peut être évalué comme potentiel. Les impacts potentiels sont relatifs à des effets mal connus sur des espèces ou des habitats susceptibles de réagir, de s'adapter, etc. **Un impact potentiel est donc défini comme pouvant être existant ou inexistant**.

Tableau 4 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts

Critères d'appréciation de l'importance des impacts
Caractéristiques de l'impact
caractère de réversibilité ou non
longue ou courte durée
probabilité de l'impact (prise en compte des pollutions accidentelles par exemple)
nombre d'individus détruits ou % détruits (d'individus ou de surface d'habitat) par rapport à une échelle donnée (du projet, locale...)
Valeur écologique / sensibilité de l'espèce ou du milieu
rareté, patrimonialité
vulnérabilité
état de conservation/état de la population, naturalité, pérennité
capacité d'adaptation/de régénération
valeur de la composante par rapport à une échelle donnée (du projet, locale, ...)
Reconnaissance formelle
protection légale par une loi
classement par décision officielle (réserve, arrêté de protection de biotope, site Natura 2000...)
Incertitudes
projet innovateur : manque de retours d'expériences
définition du projet (projet final, en cours d'élaboration, manque de plan de masse...)
définition des zones de travaux (non définies, approximativement...)
manque de données à une échelle plus grande que le projet (temps imparti à l'étude trop court, manque de données bibliographiques disponibles...)

Evaluation des limites et des atouts

Concernant les inventaires de terrain

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE

Les méthodes utilisées pour les inventaires (Points d'écoute et transects) connaissent des limites. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des prospections.

Toutefois, l'analyse de la bibliographie et la réalisation de plusieurs passages en période de nidification sur le site permettent de prendre en considération l'ensemble des espèces susceptibles de se reproduire sur la zone d'étude.

Les conditions météorologiques observées lors des passages effectués étaient bonnes, tout comme la période de prospection, notamment pour le Faucon pèlerin.

Ainsi, la pression d'inventaire est à considérer comme satisfaisante pour une évaluation fiable des enjeux et des impacts concernant l'avifaune nicheuse.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIES AUX CHIROPTERES

La détection de certains chiroptères et l'analyse des données demeurent assez complexes. Il peut subsister quelques incertitudes (en particulier pour les complexes des Murins et des Sérotules) ; l'identification jusqu'à l'espèce n'est donc pas systématique.

Bien que tardive, la pose d'un boîtier enregistreur SM4 sur le site durant plusieurs jours au mois de juin a permis d'obtenir une pression d'inventaire intéressante pour la saison estivale, favorable à l'étude de ce taxon. Une recherche de gîtes a également été réalisée lors des prospections. Les conditions météorologiques ont été bonnes lors des passages effectués.

La pression d'inventaire demeure néanmoins incomplète pour cette période au vu du manque de données pour le début de la période de reproduction (fin du

printemps / début de l'été). Aucun passage n'a par ailleurs été réalisé durant les périodes de swarming et d'hibernation.

Compte tenu de l'absence de données sur plusieurs saisons, les limites demeurent importantes et ne permettent actuellement pas de prétendre à une bonne représentativité d'échantillonnage pour l'étude de ce taxon.

Ainsi, la pression d'inventaire est à considérer comme insuffisante pour une évaluation fiable des enjeux et des impacts concernant les chiroptères.

Concernant les analyses

Certains effets sont difficilement prévisibles ou quantifiables, comme par exemple celui des poussières, du bruit ou encore des vibrations sur les milieux naturels. Il manque des retours d'expérience dans la bibliographie disponible. Il est possible que certains effets soient sous-estimés ou à l'inverse surestimés du fait de la limite des connaissances disponibles ou de nos connaissances propres.

Nous essayons de qualifier au mieux l'ensemble des impacts du projet sur les milieux naturels en limitant les appréciations subjectives.

Les limites restent minimes grâce à notre méthode de prise en compte d'une liste de critères objectifs.

Annexe 2 : Diagnostic écologique suite aux campagnes de terrain

Potentialités d'accueil pour la faune

L'analyse bibliographique est basée sur plusieurs sources que sont les Formulaires Standards de Données des zonages environnementaux les plus proches, les données communales de la base de données « Faune-Lorraine » ainsi que les études réalisées précédemment au sein ou à proximité de la zone d'étude.

Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain, voire d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

À proximité du projet, le contexte écologique présente un relief peu prononcé où alternent un réseau hydrographique dense (milieux lotiques constitués de ruisseaux et milieux lenticules représentés par un complexe d'étangs et la Moselle), des milieux ouverts représentés majoritairement par des parcelles culturales et des boisements pionniers (fourrés arborescents, ripisylves). Ces différents milieux sont favorables à l'accueil de différents cortèges pour l'avifaune.

La ZEI est majoritairement urbanisée. Elle est composée de bâtiments, de voiries et de chemins, ainsi que de pelouses ornementales. Quelques éléments boisés relictuels (fourrés) et milieux ouverts herbacés (friche) persistent.

Ainsi, la ZEI offre des potentialités d'accueil pour les espèces des milieux anthropiques, mais également pour les espèces possédant des affinités avec les milieux semi-ouverts.

L'avifaune

Avifaune en période de reproduction

Analyse bibliographique et potentialités d'accueil

L'analyse bibliographique signale la présence de 111 espèces nicheuses dans la maille n° E093N690 de la zone d'étude sur la période 2013-2022 (Source : Faune-Lorraine, consulté le 15/03/2022) et **82 espèces nicheuses sur la commune**. Les différents zonages signalent quant à eux la présence de **97 espèces**. Le secteur d'étude est donc riche concernant l'avifaune nicheuse.

À l'issue de cette analyse, il y a 12 espèces à enjeu citées dans la bibliographie pour lesquelles des milieux sont susceptibles d'être favorables pendant la période de reproduction dans la ZEI. Il s'agit d'espèces dont la présence est pressentie sur la zone d'étude. Ces espèces sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Avifaune à enjeu citée dans la bibliographie et pour laquelle il y a des milieux favorables en période de reproduction dans la ZEI

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>
Martinet noir	<i>Apus apus</i>

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>

Exceptée l'Effraie des clochers (*Tyto alba*), toutes ces espèces sont diurnes et représentent un enjeu de conservation. Les inventaires réalisés en journée ont donc permis d'inventorier ou non ces espèces qui ont été recherchées.

Espèces recensées

Les inventaires ont permis d'inventorier **31 espèces dans la zone d'étude immédiate (ZEI)**. Au regard de la superficie de la zone d'étude et des habitats en place, cette richesse spécifique est moyenne. Un seul cortège a été identifié, les oiseaux nicheurs des milieux anthropiques.

Les espèces observées lors des inventaires mais non nicheuses sur le site sont quant à elles regroupées en tant qu'oiseaux de passage. Il peut s'agir d'espèces s'alimentant sur la zone d'étude ou en transit pour passer d'un milieu à un autre.

AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX ANTHROPIQUES

Ces milieux correspondent aux bâtiments et milieux associés qui prédominent sur la zone d'étude. La surface favorable à la reproduction de ce cortège est élevée. Elle représente 0,871 ha sur la ZEI.

Ce cortège comprend **10 espèces**. Deux espèces de rapaces diurnes ont été recensées lors de chaque passage, le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*). Parmi les rapaces nocturnes, 2 espèces ont également été inventoriées sur le site : le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) et l'Effraie des clochers (*Tyto alba*).

Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) est un oiseau rupestre qui fréquente les falaises pour la nidification et comme point d'observation pour la chasse. Il peut investir les carrières et les constructions humaines élevées jusque dans les grandes agglomérations, et de manière plus occasionnelle nicher dans les arbres. Un couple a été inventorié posé à plusieurs reprises sur la cheminée du site ou à proximité immédiate de celle-ci, sur les bâtiments du Centre de Production Thermique EDF. Ces bâtiments sont fréquentés par plusieurs espèces tels que le Pigeon biset domestique (*Columba livia domestica*), le Choucas des tours (*Corvus monedula*) et l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), qui constituent des proies en nombre à proximité du site de nidification pour l'espèce. Lors des passages effectués de février à avril 2022, de nombreuses manifestations vocales ont pu être entendues, et des comportements de parade et de chasse ont été observés. Malgré la période propice à la couvaison, la femelle adulte semblait bien active durant le passage de la mi-avril. Une visite de la cheminée a néanmoins permis d'écarter la probabilité que le couple niche à l'intérieur de celle-ci : les rebords y sont relativement étroits et les vides annulaires de l'édifice semblent peu favorables à la nidification. Bien qu'aucune aire de reproduction de l'espèce n'ait pu être identifiée avec certitude en 2022, les deux individus ont été contactés à plusieurs reprises posés sur les barreaux d'une échelle située à l'extérieur de la cheminée. Certains éléments semblent indiquer la proximité immédiate d'un site de nidification préalablement fréquenté et aujourd'hui potentiel, comme de nombreuses traces de fientes témoignant l'utilisation régulière de cette zone par l'espèce, ou la présence de quelques branches entreposées sur des poutres métalliques situées derrière l'échelle. La hauteur, la zone aérienne alentour et l'exposition nord-est constituent en outre des éléments favorables à la reproduction de l'espèce. Il peut éventuellement s'agir d'une aire ayant permis à l'espèce de se reproduire sur le site en 2019 et/ou en 2021, avec respectivement 3 jeunes et 2 jeunes à l'envol (LPO). Durant le passage réalisé en mai 2022, le couple s'est par ailleurs montré particulièrement territorial envers plusieurs individus de Milan noir (*Milvus migrans*) qui s'aventuraient à proximité de la cheminée. Aucun contact visuel ou auditif de l'espèce n'a cependant été effectué durant le mois de juin.

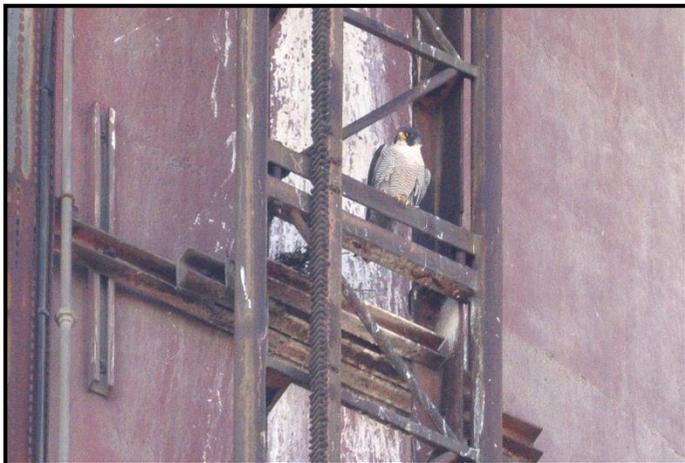


Photo 1 : Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) (Rainette, photo prise sur site)

Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) est un rapace nocturne essentiellement rupestre sous nos latitudes. Il fréquente les falaises naturelles, mais aussi les fronts de carrières, les sablières, les grands bâtiments historiques (châteaux, ruines, etc.), ou encore les anciens nids construits dans les arbres (aires de rapaces, de corvidés, ou héronnières). Sur la ZEI, des premiers indices de présence de l'espèce ont été observés durant le mois de mai, comme quelques tectrices décelées à proximité immédiate des bâtiments, ou une peau de Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) trouvée sous les dépoussiéreurs de la ZEI. Le Hérisson d'Europe constitue une proie privilégiée par le rapace nocturne, qui a pour habitude de dépecer le mammifère avant de le consommer. Durant le passage de juin, un poussin âgé de 6 à 7 semaines vivant et en bonne santé a été observé au pied des dépoussiéreurs, témoignant de la reproduction certaine de l'espèce sur les bâtiments du CPT EDF. Quelques rémiges d'individus adultes et plusieurs carcasses d'oiseaux (Pigeon biset, Geai des chênes, Merle noir) ont par ailleurs été recensés lors de ce même passage. Bien qu'il soit difficile d'attribuer l'ensemble des proies observées à l'espèce, il est probable que certaines soient le fruit de la prédation du Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*), connu pour son régime particulièrement

ornithophage en Lorraine et essentiellement représenté par les columbidés et les corvidés (source : LOANA).



Photo 2 : Poussin de Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) (Rainette, photo prise sur site)

Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) est une espèce ubiquiste, qui s'accommode aussi bien de milieux de nidification arboricoles que rupestres, naturels comme artificiels, comme cela semble être le cas ici. Les nombreuses anfractuosités présentes dans le bâti du site industriel sont en effet favorables à sa reproduction au sein de la ZEI ou à proximité immédiate de celle-ci. Trois individus ont été recensés durant les inventaires de mars et mai 2022, deux mâles adultes et une femelle adulte. Des comportements territoriaux et un accouplement ont été observés sur la partie ouest des bâtiments de la ZEI, à proximité immédiate du réchauffeur d'air. Lors du passage de la mi-avril, un couple a été vu à plusieurs reprises en train de fréquenter une bouche d'aération proche du réchauffeur d'air est, à proximité immédiate de la ZEI. Lors du passage du mois de juin, un couple a été observé à plusieurs reprises sur une bouche d'aération similaire située la façade nord de la chaufferie. L'espèce, connue pour ne pas confectionner son nid, peut s'accommoder d'un substrat artificiel semblable à ceux-ci. Ces bouches d'aération constituent ainsi des aires de nidification probables pour l'espèce.



Photo 3 : Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) (Rainette, photo prise sur site)

L'Effraie des clochers (*Tyto alba*) est un rapace nocturne qui peut s'accommoder des perturbations humaines, en milieu rural comme en milieu urbain. Des individus au repos ont déjà pu être observés dans des bâtiments industriels bruyants (source : L. Andrusiak, obs. pers.). Sur la ZEI, quelques rémiges primaires, tectrices, et pelotes de réjection ont été trouvées sous les dépoussiéreurs et dans les silos mâchefers, témoignant de l'utilisation du site par l'espèce. Bien que la zone d'étude puisse ne représenter qu'un site de repos, l'espèce peut se reproduire au sein des bâtiments de la ZEI.

Durant l'hiver, une colonie d'une quarantaine d'individus de Choucas des tours (*Corvus monedula*) a été dénombrée sur la ZEI lors des inventaires. Plusieurs individus de cette colonie ont été observés fréquentant quelques anfractuosités artificielles des bâtiments du site étudié (bouches d'aération, tôles déchirées, etc.), principalement à l'est de la centrale EDF (notamment sur les réchauffeurs d'air et les dépoussiéreurs). Durant le passage effectué à la mi-avril, des oiseaux ont été vus transportant des matériaux pour confectionner ou consolider leurs nids. Plusieurs sites de nidification de l'espèce ont ainsi pu être identifiés et localisés.

Le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) est un passereau insectivore fréquentant les milieux rupestres naturels (falaises, éboulis rocheux, ravins, etc.) et artificiels (constructions humaines variées). Durant les passages de mi-avril et du mois de mai, deux couples ont pu être identifiés sur la ZEI (l'un sur les silos proches de "l'épuration déminée" à l'ouest, l'autre à proximité du dépoussiéreur à l'est). Un site de nidification a été inventorié sous la tôle du stockage suies et des juvéniles nourris par leurs parents ont été observés lors du passage de juin. L'espèce se reproduit de manière certaine dans les bâtiments de la zone d'étude.

La Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) est un passereau insectivore occupant une large gamme d'habitats ouverts, notamment humides. Semi-cavernicole, elle se reproduit dans des anfractuosités diverses. Sur la ZEI, les différents bâtiments et leurs anfractuosités associées sont propices à sa nidification et la vasière présente autour du site urbanisé est très favorable à son alimentation. Durant la saison de nidification, un couple a été observé sur le toit du bâtiment à l'est de la fosse de neutralisation. L'espèce se reproduit ainsi de manière probable dans les bâtiments de la zone d'étude.

La Mésange charbonnière (*Parus major*) est un passereau insectivore possédant une grande plasticité écologique. Espèce cavernicole, elle fréquente aussi bien les boisements que les parcs et les jardins. Elle peut construire son nid dans une cavité arboricole ou rupestre, aussi bien naturelle qu'artificielle. Sur la ZEI, un mâle chanteur a été contacté à plusieurs reprises avec des matériaux de nidification près du réchauffeur d'air à l'est. L'espèce se reproduit ainsi de manière probable dans les bâtiments de la zone d'étude.

Enfin, quelques individus d'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) et une dizaine d'individus de Pigeon biset domestique (*Columba livia domestica*) ont également pu être observés durant les prospections. Particulièrement adaptées aux milieux anthropiques, les nombreuses anfractuosités artificielles des bâtiments de la zone d'étude sont favorables à la nidification de ces deux espèces.

Ces espèces sont listées dans le tableau suivant, associées à leur statut de reproduction.

Tableau 6 : Avifaune nicheuse des milieux anthropiques

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut dans la ZEI
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Reproduction probable
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Reproduction certaine
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Reproduction possible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Reproduction certaine
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Reproduction probable
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Reproduction probable
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Reproduction certaine
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Reproduction probable
Pigeon biset urbain	<i>Columba livia domestica</i>	Reproduction probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Reproduction certaine

AVIFAUNE DE PASSAGE SUR LA ZONE D'ÉTUDE (ZEI) EN PERIODE DE NIDIFICATION

Vingt-et-une espèces sont considérées « de passage » sur la ZEI. Ces oiseaux ne font que se déplacer ou se nourrir sur la zone d'étude mais ne s'y reproduisent pas. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous, associées à leur activité dans la ZEI.

Tableau 7 : Avifaune de passage sur la ZEI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut dans la ZEI
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	En déplacement
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	En déplacement
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Chasse / alimentation
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Chasse / alimentation
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	En déplacement
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	En déplacement
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Chasse / alimentation
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Chasse / alimentation
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Chasse / alimentation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut dans la ZEI
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Chasse / alimentation
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Chasse / alimentation
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Chasse / alimentation
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Chasse / alimentation
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	En déplacement
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	En déplacement
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Chasse / alimentation
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Chasse / alimentation
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Chasse / alimentation
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Chasse / alimentation
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Chasse / alimentation
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	En déplacement

Plusieurs de ces espèces ont des affinités forestières. Cela s'explique notamment par la présence de boisements pionniers à proximité de la ZEI, aux alentours du parc à charbon.

Le Martinet noir (*Apus apus*) est une espèce rupicole qui s'est bien adapté aux constructions humaines. Il niche essentiellement sous les toits des vieux édifices, mais aussi dans des anfractuosités de diverses structures ou constructions, des bâtiments industriels, silos, cheminées, ponts ou viaducs, etc. Bien que des habitats semblent favorables à sa nidification sur la zone étudiée, seuls quelques individus ont été observés en transit durant les prospections printanières. L'espèce ne semble alors pas se reproduire sur la ZEI.

L'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) est une espèce grégaire nichant dans des habitats anthropiques au cœur des villes comme les maisons ou les ponts. Certains éléments architecturaux tels que les avant-toits, les corniches et les embrasures des fenêtres sont prisés pour la confection de l'aire de nidification. Certaines colonies se reproduisent sur des sites industriels, comme la commune de Saint-Aubin-lès-Elbeuf qui accueille plus d'une centaine de nids sur les bâtiments du site industriel de Sanofi-Basf depuis plusieurs années (source : [site officiel de la](#)

[commune de Saint-Aubin-lès-Elbeuf](#)). Néanmoins, les matériaux composant les bâtiments de la centrale électrique d'EDF sont très majoritairement composés de tôles d'acier ou ondulée, défavorables au support des aires de nidification. Aucun nid n'a par ailleurs été observé durant les prospections printanières et les seuls individus observés ont été observés en alimentation et/ou en transit sur le site. L'espèce ne semble alors pas se reproduire sur la ZEI.

Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, 12 espèces à enjeu étaient pressenties dans la ZEI. Certaines d'entre elles ont été inventoriées lors des inventaires de terrain, comme le le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et l'Effraie des clochers (*Tyto alba*).

Les espèces associées aux milieux semi-ouverts jusqu'alors pressenties sur la ZEI ont été recherchées activement durant le passage du mois de juin. La faible superficie des habitats favorables à ce cortège sur la ZEI et leur absence dans le périmètre de la zone d'étude permettent alors de ne plus les considérer comme potentielles.

Ainsi, compte tenu de l'effort d'échantillonnage fourni, des habitats en présence sur la zone d'étude et des espèces retrouvées dans la bibliographie, **aucune autre espèce n'est considérée comme potentielle.**

Évaluation patrimoniale

L'évaluation patrimoniale porte sur les **31 espèces inventoriées** dans la ZEI.

REGLEMENTATION NATIONALE

Parmi les espèces inventoriées, **24 sont protégées nationalement. Dix d'entre elles sont nicheuses possibles à certaines sur la zone d'étude.** Neuf espèces protégées utilisent le site pour leur alimentation et 7 autres ne font que se déplacer à l'intérieur de la zone d'étude.

AUTRES TEXTES DE REFERENCE

Cinq espèces sont inscrites en Annexe I de la Directive « Oiseaux » : le **Grand-duc d'Europe** (*Bubo bubo*), la **Cigogne blanche** (*Ciconia ciconia*), le

Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le **Milan noir** (*Milvus migrans*) et le **Milan royal** (*Milvus milvus*).

Dix-neuf sont protégées par l'article II de la Convention de Berne.

Au total, **6 espèces inventoriées** dans la zone d'étude sont inscrites sur la **liste rouge des espèces nicheuses menacées en France** : le **Milan royal** (*Milvus milvus*) et la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), considérés comme « vulnérable », et le **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*), l'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*), le **Martinet noir** (*Apus apus*), la **Mouette rieuse** (*Chroicocephalus ridibundus*) et le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), considérés comme « quasi-menacés ». Aucune liste rouge concernant l'avifaune menacée n'existe à l'échelle régionale.

Enfin, **11 espèces inventoriées sont déterminantes pour la mise en place des ZNIEFF en Lorraine. Trois d'entre elles sont considérées comme nicheuses, le Grand-duc d'Europe** (*Bubo bubo*), le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) et l'**Effraie des clochers** (*Tyto alba*).

Évaluation des enjeux

Le croisement des différents statuts pour chacune des espèces permet d'établir une liste de **19 espèces à enjeu à la suite des inventaires** :

- **Enjeu fort** :
 - *Le Grand-duc d'Europe* : Aujourd'hui, l'espèce n'est plus victime de persécutions directes (chasse illégale, prélèvement d'œufs). Les menaces qui la concerne sont les collisions avec les lignes électriques et le trafic routier, premières sources de mortalité causées par l'Homme. Les collisions avec les fils barbelés et les dérangements par les sports de pleine nature, comme l'escalade, peuvent également conduire le Grand-duc d'Europe à désertter certains sites favorables à sa nidification ;
 - *Le Faucon pèlerin* : Plusieurs activités humaines représentent la majorité des menaces que subit cette espèce tels que la dégradation de ses habitats, les risques d'électrocution et de collision sur les lignes électriques, ainsi que les dérangements liés

aux sports de pleine nature (aménagement de falaise, vol libre, etc.) ou à l'activité de travaux ou de zones d'activités dans des contextes plus urbains. L'espèce est par ailleurs encore aujourd'hui soumise au tir, au piégeage, à la capture ou à l'empoisonnement. Dans le contexte de cette étude, l'espèce niche de manière probable sur la ZEI, bien qu'elle se soit reproduite avec succès en 2019 et en 2021 (LPO) ;

- **Enjeu moyen :**

- *Le Faucon crécerelle* : Ce rapace est en déclin sur l'ensemble de son aire. Les causes sont multiples, mais il s'agit principalement de la dégradation globale de la qualité des milieux. Dans le contexte de cette étude, l'espèce niche de manière probable sur la ZEI ;

- **Enjeu faible :**

- *L'Effraie des clochers* : Bien que non menacée à l'échelle nationale, son statut de conservation reste défavorable. Les effectifs nicheurs de l'Effraie des clochers sont soumis à des fluctuations importantes, notamment en fonction des conditions météorologiques. La régression de l'espèce est principalement due aux collisions routières et à la disparition des territoires de chasse et de reproduction ;
- *Le Choucas des tours* : Bien qu'il s'agisse d'une espèce commune dans la majorité de sa distribution, quelques déclin sont notés dans certains pays d'Europe, probablement dûs aux persécutions. Il s'agit d'une espèce protégée en France. Dans le contexte de cette étude, l'espèce niche de manière certaine sur la ZEI ;
- *La Mésange charbonnière* : Cette espèce, bien que non menacée, est protégée à l'échelle nationale. Elle est par ailleurs inscrite à l'Annexe II de la Convention de Berne ; elle fait donc l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées, en vue d'assurer sa conservation. Dans le contexte de cette étude, l'espèce se reproduit de manière probable sur la ZEI ;
- *Le Rougequeue noir* : Cette espèce, bien que non menacée, est protégée à l'échelle nationale. Elle est par ailleurs inscrite à l'Annexe II de la Convention de Berne ; elle fait donc l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées, en vue

d'assurer sa conservation. Dans le contexte de cette étude, deux couples ont été recensés lors des inventaires et l'espèce se reproduit de manière certaine sur la ZEI ;

- *La Bergeronnette grise* : Cette espèce, bien que non menacée, est protégée à l'échelle nationale. Elle est par ailleurs inscrite à l'Annexe II de la Convention de Berne ; elle fait donc l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées, en vue d'assurer sa conservation. Dans le contexte de cette étude, l'espèce se reproduit de manière probable sur la ZEI ;
- *Le Pouillot fitis* : Bien qu'il soit encore abondant, cet oiseau a subi un lourd déclin. Le changement des pratiques sylvicoles (régression du taillis) et, de façon plus secondaire, l'urbanisation et la densification du réseau routier, lui sont très préjudiciables. Il est ainsi considéré comme « quasi-menacé » à l'échelle nationale ;
- *L'Hirondelle de fenêtre* : L'Hirondelle de fenêtre n'est globalement pas menacée. Cependant, elle connaît un déclin certain en Europe de l'Ouest depuis la seconde moitié du 20^{ème} siècle. On cite des chiffres pouvant atteindre des niveaux inquiétants, par exemple -75 % à Bruxelles en 10 ans. Et ce déclin semble s'accélérer au début du 21^{ème} siècle, particulièrement en France ;
- *La Linotte mélodieuse* : La Linotte mélodieuse est un symbole du déclin des espèces spécialistes des milieux agricoles. La chute sévère des populations est sans doute liée à la diminution de ses ressources alimentaires, composées des petites graines d'herbacées souvent considérées comme de mauvaises herbes et donc éliminées des zones de grandes cultures ;
- *Le Martinet noir* : Le Martinet noir est un oiseau commun qui n'est pas menacé pour le moment, même si des déclin localisés ont pu être notés. La principale menace pour les oiseaux reproducteurs est la raréfaction des sites de nids potentiels. En effet, la rénovation des bâtiments (façades et toitures) est une préoccupation constante en milieu urbain. Elle prive malheureusement le plus souvent les martinets de la possibilité de nicher ;

- *Le Milan noir* : L'exploitation du bois tendre dans les forêts alluviales a eu un impact négatif de destruction d'habitat de reproduction pour l'espèce. En outre, cet oiseau charognard a été très touché par l'empoisonnement ;
- *La Cigogne blanche* : Cette espèce connaît actuellement une progression de ses effectifs nicheurs à l'échelle nationale. Elle subit néanmoins tout type de menaces, allant du tir illégal à la destruction de ses habitats, en passant par une forte mortalité par collision avec les lignes électriques ;
- *L'Hypolaïs polyglotte* : Bien qu'il ait décliné à la fin du XXe siècle, sans doute à cause de la disparition des milieux buissonnants qu'il affectionne, cet oiseau bénéficie du réchauffement climatique en France, puisqu'il s'agit d'une espèce thermophile ;
- *Le Milan royal* : Ce rapace est fortement menacé en raison de la modification du paysage et indirectement par les campagnes d'empoisonnement des campagnols, dont il se nourrit principalement. Le nord-est de la France, qui représente l'un des bastions de l'espèce, possède une réelle responsabilité dans la conservation de l'espèce. Bien qu'il n'ait été observé qu'en déplacement, l'espèce peut s'alimenter dans la ZEI ;
- *La Mouette rieuse* : Après un essor des populations de cette espèce, un déclin est maintenant constaté. La disparition des habitats de reproduction (milieux graveleux : berges, bancs de sables, îlots, etc) est l'une des causes de disparition des colonies nicheuses ;
- *Le Grand Cormoran* : Cette espèce a longtemps été persécutée en raison de sa consommation de poissons (en pisciculture et étangs de pêche notamment) et fait encore l'objet de tirs de régulation réglementés. Cette espèce risquait l'extinction en France en 1970 mais l'Union européenne a pris des mesures de protection via des directives en 2009. Depuis, la population du Grand Cormoran se stabilise dans le pays. L'espèce n'a été observée qu'en déplacement dans le contexte de cette étude ;
- *Le Héron cendré* : Après un état catastrophique des populations au début des années 80, le Héron cendré a bénéficié de mesures de protection qui lui ont été très favorables. Désormais, l'espèce

se porte bien L'espèce n'a été observée qu'en déplacement dans le contexte de cette étude.

Ainsi, 31 espèces d'oiseaux ont été recensées sur la ZEI à la suite des inventaires. Cette richesse spécifique est moyenne. Elle se justifie notamment par une surface urbanisée relativement étendue et par une diversité d'habitats succincte au sein de la zone d'étude.

Plusieurs espèces inventoriées ont des affinités forestières. Cela s'explique notamment par la présence de boisements pionniers (fourrés arbustifs à arborescents) aux alentours de la ZEI. Ces espèces peuvent s'alimenter au sein de la zone d'étude mais ne s'y reproduisent pas.

Ainsi, les sensibilités portent principalement sur les oiseaux nicheurs associés aux milieux anthropiques (Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin, Faucon crécerelle, Effraie des clochers, Choucas des tours, Bergeronnette grise, Rougequeue noir).

Sur les 31 espèces inventoriées, 24 sont protégées nationalement, et 5 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Ces espèces nécessitent toutes la protection de leurs individus et de leurs habitats. L'enjeu global pour l'avifaune nicheuse sur la ZEI est estimé comme fort.

Les chiroptères

Analyse bibliographique et potentialités

L'analyse bibliographique signale la présence de 18 espèces de chiroptères dans les différents zonages situés aux alentours de la ZEI. Sept espèces sont recensées dans le zonage le plus proche de la zone étudiée (ZNIEFF de type I n° 410030117 « Étangs et anciennes gravières à Argancy et Woippy »). Certaines parcelles de ce zonage sont situées à moins d'un kilomètre de la ZEI. Sur la période 2013-2022, 3 espèces sont citées dans les mailles n° E094N690 et n° E093N692 (Source : Faune-Lorraine, consulté le 16/08/2022). Le secteur d'étude est donc riche concernant les chiroptères.

Le contexte écologique est propice à la présence de plusieurs espèces de chauves-souris aux écologies diverses. Le paysage se compose de multiples grandes structures paysagères (boisements de plaine, prairies, haies, cours d'eau et végétations associées, etc.), présentant une multitude d'habitats favorables. La présence de bâtiments tels que des forts messins situés à quelques kilomètres du site étudié est propice à l'accueil d'une plus grande diversité de chiroptères. Quatorze espèces y sont en effet citées (ZNIEFF de type I n° 410030490 « Forts messins : Saint Julien, Belle Croix, Queuleu, Groupement fortifié de la Marne »). De nombreux milieux aquatiques parcourent également le paysage (Moselle, lagune, étangs, ruisseaux, fossés, etc.), offrant ainsi différents territoires de chasse et de reproduction pour les chiroptères.

Plusieurs cavités souterraines sont référencées dans le secteur, notamment à l'est et au sud de la zone d'étude (ZEI) (Source : www.infoterre.brgm.fr). La présence de cavités souterraines permet la reproduction d'espèces cavernicoles et offre des possibilités de gîtes d'hibernation pour de nombreuses espèces.

Au niveau de la ZEI, les **potentialités de gîtes** concernent principalement les bâtiments de l'ancien CPT de La Maxe susceptibles d'offrir plusieurs cavités artificielles. Autour de la ZEI, certains arbres peuvent potentiellement présenter des cavités au niveau des boisements pionniers (fourrés arbustifs et arborescents).

Les milieux ouverts situés aux alentours de la centrale EDF comme les friches herbacées et les prairies constituent quant à eux des zones de chasse et d'alimentation.

Les **corridors** sont représentés par quelques bosquets délimitant partiellement la ZEI. Ils constituent des éléments importants pour le transit des chiroptères. Au sein du site, certains ouvrages tels que les passerelles et les rampes de la centrale EDF peuvent également remplir ces fonctions. Ces différents éléments sont nécessaires pour permettre aux chiroptères de circuler à travers la zone d'étude.

À l'issue de cette analyse, il y a **15 espèces à enjeu** citées dans la bibliographie pour lesquelles des milieux sont susceptibles d'être favorables dans la zone d'étude. Il s'agit d'espèces dont la présence est pressentie sur la ZEI. Ces espèces sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 8 : Chiroptères à enjeu cités dans la bibliographie et pour lesquels il y a des milieux favorables dans la ZEI

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>

Résultats des inventaires

L'objectif des inventaires consacrés aux chiroptères dans le cadre de la présente étude est de dégager les potentialités du site et de déceler les espèces présentes.

La pose d'un boîtier enregistreur SM4 durant une semaine au cours du mois de juin a permis de détecter une activité importante et soutenue au sein de la ZEI, dès la tombée de la nuit et jusqu'au lever du jour. En effet, plusieurs milliers d'enregistrements ont été générés sur le boîtier enregistreur SM4 à la suite du passage d'un ou de plusieurs chiroptères situés dans le champ d'action du micro. Plusieurs individus et/ou espèces sont par ailleurs entendus dans de nombreux enregistrements.

Une nouvelle pose de boîtiers enregistreurs SM4 couplée à une écoute active a également été réalisée les 27 et 28 septembre derniers. L'objectif de ces prospections nocturnes en période automnale était de connaître la fréquentation du site par les chiroptères lors de la période dite de **swarming** ("essaimage" en français, période de rassemblement et d'accouplement des chiroptères). Le swarming étant généralement observé à l'entrée de cavités souterraines, une importante partie des sous-sols de la centrale EDF de la Maxe a été prospectée en conséquence (sous-sols du Lot 1A en particulier, mais également ceux du bloc usine et des bâtiments administratifs). Plusieurs bâtiments du Lot 1A ont également été prospectés en complément (cheminée, silos mâchefers, bureaux de manutention, dépoussiéreurs).

Espèces recensées

L'analyse de ces enregistrements permet de regrouper 3 types de signaux :

- Les Murins (*Myotis sp.*) ;
- Les Sérotules (*Nyctalus / Eptesicus sp.*) ;
- Les Pipistrelles (*Pipistrellus sp.*).

À la suite de cette analyse, **8 espèces ainsi que 2 groupes d'espèces indéterminés ont été inventoriés**. Les espèces semblant être les plus abondantes sont la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*).

Deux genres n'ont pas pu être identifiés jusqu'à l'espèce : il s'agit des **Murins** (*Myotis sp.*) et des **Sérotules** (*Nyctalus / Eptesicus sp.*).

Le groupe des Murins compte plusieurs espèces du genre *Myotis* difficiles à identifier sur le plan acoustique. Si certaines sont correctement déterminées à l'aide du matériel utilisé comme le Murin de Daubenton, une identification certaine n'est régulièrement pas possible pour la majorité des autres espèces de ce genre.

Le groupe des Sérotules (*Nyctalus / Eptesicus sp.*) comprend plusieurs espèces de Sérotines et de Noctules dont les signaux sont souvent en recouvrement. Par conséquent, l'analyse des enregistrements des individus contactés sur la ZEI n'a pas permis une identification jusqu'à l'espèce.

Cette richesse spécifique est importante étant donné les habitats présents sur la zone d'étude.

Tableau 9 : Chiroptères inventoriés dans la zone d'étude (ZEI+ZER)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la ZEI
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Chasse / Alimentation
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Chasse / Alimentation
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Chasse / Alimentation
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Reproduction possible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Chasse / Alimentation
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Reproduction probable
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Chasse / Alimentation
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Chasse / Alimentation
Murin(s) indéterminé(s)	<i>Myotis sp.</i>	Chasse / Alimentation
Sérotule(s) indéterminée(s)	<i>Nyctalus / Eptesicus sp.</i>	Chasse / Alimentation

Gîtes de reproduction et d'hibernation

Dans la ZEI, les différents bâtiments composant l'ancien CPT de La Maxe offrent de multiples cavités pouvant constituer des gîtes de reproduction.

Ces cavités présentent des caractéristiques plus ou moins semblables à celles situées dans les milieux naturels (rochers, arbres, grottes). En plus d'y être nombreuses, elles y sont sécurisées, à l'abri des intempéries et chaudes avec des températures idéales, notamment **pour la mise bas**. Les juvéniles peuvent ainsi s'y développer plus rapidement.

De très nombreux cris sociaux de Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ont été enregistrés en début et en fin de nuits. Espèce anthropophile affectionnant les bâtiments et les disjointements comme sites de mise bas, sa reproduction est considérée probable sur la ZEI. En outre, son activité de chasse se déroule essentiellement à proximité de son gîte, l'espèce présentant une faible dispersion.

Plusieurs cris sociaux ont également été enregistrés pour une autre espèce, l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*). Cette espèce gîte aussi bien dans les cavités arboricoles que dans les bâtiments. Sa reproduction est alors possible dans les cavités artificielles qu'offrent les bâtiments de la ZEI.



Photo 4 : Oreillard roux (*Plecotus auritus*) (Photo non prise sur site, Thomas Cheyrezys)

Autour de la ZEI, certains arbres peuvent potentiellement présenter des cavités au niveau des boisements pionniers (fourrés arbustifs et arborescents), même si une majeure partie des arbres observés durant les prospections semble peu favorable aux chauves-souris.

L'ensemble des sous-sols visités lors des prospections du 27 et du 28 septembre 2022 ne semble pas favorable au swarming, ni à l'hibernation des chiroptères. En effet, aucun chiroptère n'a été observé dans les bâtiments et les souterrains de la centrale EDF. Aucun indice de présence d'une fréquentation antérieure n'a par ailleurs été relevé (absence de guano et de coulures). **Par conséquent, la centrale EDF ne semble pas constituer un site de swarming pour les chiroptères.**

Photo 5 : Plafond d'un sous-sol moyennement favorable aux chiroptères sur la zone d'étude (ZEI)



Photo 6 : Accès aux souterrains favorables aux chiroptères sur l'inter-tranche de la zone d'étude (ZEI)



Les souterrains les plus favorables pour l'hibernation des chauves-souris sont localisés sous les bâtiments des silos 1000 tonnes, situés au nord de la cheminée. Plusieurs ouvertures du Lot 1A permettent l'accès à ces sous-sols présentant de multiples caractéristiques favorables à l'hibernation (surface et longueur importantes, présence de cavités et de murs rugueux, température intérieure basse et constante avec un taux d'humidité assez élevé, flux d'air léger, obscurité ambiante). Néanmoins, aucun individu n'a été vu à l'intérieur de celui-ci. Un enregistreur SM4 a été posé à l'entrée de ce souterrain le 27 septembre et récupéré le 28 septembre. L'analyse des enregistrements témoigne de l'absence des chiroptères sur ce secteur.

Photo 7 : Pose d'un boîtier SM4 à l'entrée du sous-sol des silos 1000 tonnes



La pose d'un deuxième boîtier SM4 sur la passerelle d'un dépoussiéreur du Lot 1A, lieu de pose semblable à celle effectuée en période de reproduction, a permis d'identifier **4 espèces** à cette période : la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Ces 4 espèces ont toutes été recensées préalablement durant la période estivale. Parmi elles, une espèce avait été identifiée comme se reproduisant de manière probable dans les bâtiments du Lot 1A, la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*).

Les espèces inventoriées en période automnale sont listées dans le tableau suivant, associées à leurs activités sur la ZEI.

Tableau 10 : Chiroptères recensés en période de swarming sur la zone d'étude (ZEI)

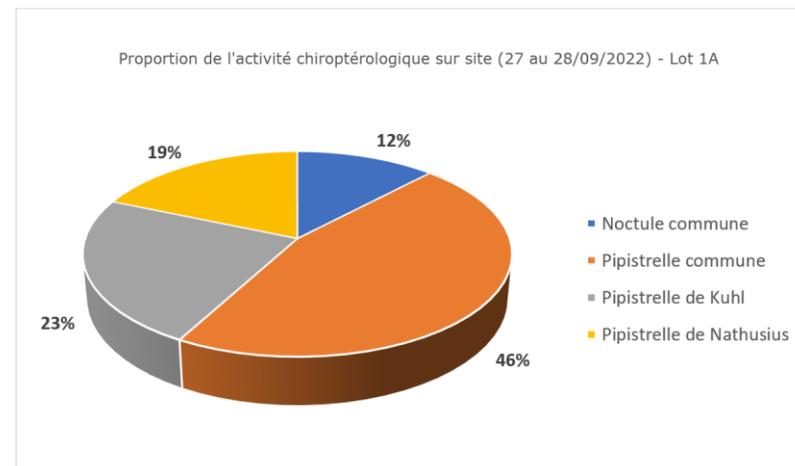
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la ZEI
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	En déplacement
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Sédentaire
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Sédentaire
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	En déplacement

Plusieurs cris sociaux et une activité de transit ont été enregistrés pour la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*). Plutôt sédentaire, cette espèce est susceptible d'utiliser les bâtiments pour l'hibernation. Une activité de chasse et des cris sociaux ont également été enregistrés pour la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Celle-ci peut également hiberner dans les bâtiments de la ZEI. Les cris sociaux, émis toute l'année par ces deux espèces, permettent de délimiter des territoires de chasse durant cette période.

La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) a été contactée en transit actif au-dessus des bâtiments de la ZEI. Cette espèce migratrice de haut vol émet des signaux pouvant être entendus à plusieurs centaines de mètres. Seule une activité de transit a été observée pour la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) également.

Les espèces ayant été les plus contactées durant ces prospections sont la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*). Ces deux espèces étaient celles présentant la plus forte activité en période de reproduction parmi l'ensemble des chiroptères inventoriés sur la ZEI.

Figure 2 : Proportion de l'activité chiroptérologique sur la zone d'étude en période de swarming



Bien que la ZEI ne semble pas constituer un site de swarming pour les chiroptères, les cavités artificielles des bâtiments sont susceptibles d'être utilisées comme gîtes d'hibernation par certaines espèces anthropophiles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl).

Les cavités artificielles des bâtiments de la ZEI sont également susceptibles d'être utilisées comme gîtes d'hibernation par certaines espèces anthropophiles comme les Pipistrelles et les Sérotines.

D'autre part, il est probable que certains gîtes de reproduction ou d'hibernation soient présents aux alentours (forts messins, villages, cavités souterraines, boisements). En effet, les différents bâtiments présents autour de la ZEI sont susceptibles d'accueillir des chiroptères. Les premières cavités souterraines connues sont localisées entre 2 et 3 km (Source : www.infoterre.brgm.fr).

Les espèces recensées dans la ZEI et pouvant occuper les cavités artificielles des bâtiments de la centrale EDF sont : la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée, l'Oreillard roux, le Murin de

Daubenton, la Noctule commune, ainsi que les Murin(s) indéterminé(s) et les Sérotule(s) indéterminée(s).

Zones de chasse

Les prospections de terrain permettent d'identifier une utilisation hétérogène du site par les chiroptères pour la chasse. Deux facteurs la conditionnent :

- Les exigences écologiques des espèces sont variables. Les chauves-souris n'utilisent donc pas les mêmes habitats ou alors de façon différente ;
- Les milieux n'offrent pas forcément les mêmes ressources alimentaires. La fréquentation d'une zone dépend donc intrinsèquement de ceux-ci.

Ainsi, 3 types de zones de chasse sont identifiées sur le site et ses alentours :

- *Les abords des bâtiments* : L'ensemble des enregistrements ont été réalisés à proximité immédiate des bâtiments. Certains secteurs éclairés sont susceptibles de favoriser l'attraction des insectes, et donc des chauves-souris photophiles pour la chasse et l'alimentation au sein de la ZEI ;
- *Les milieux aquatiques* : Sur le site et à ses abords, il s'agit des plans d'eau, des mares temporaires, des lagunes, de la Moselle, de ruisseaux et des fossés. Ces milieux peuvent héberger une quantité importante d'insectes. Ainsi, en plus de servir de point d'eau pour abreuver les individus, ils servent de zones d'alimentation ;
- *Les bosquets, ripisylves, haies et lisières* : Ce type d'habitat est probablement fréquenté aux abords du site. En effet, ils offrent une multitude de conditions de chasse. En outre, les formations boisées structurent le paysage et offrent des repères spatiaux favorables à la présence des chauves-souris.

Le contexte local du site étudié se compose ainsi de 3 types de zones de chasse et la ZEI semble constituer un habitat de chasse pour l'ensemble des espèces inventoriées.

Zones de transit et corridors écologiques

Les zones de transit correspondent principalement aux éléments structurant du paysage, à savoir les haies, les bosquets, les lisières boisées, les cours d'eau ou encore les ripisylves. Au sein de la ZEI, plusieurs éléments tels que les passerelles et les rampes de certains ouvrages permettent probablement aux chiroptères de se déplacer à proximité et/ou à travers les différents bâtiments.

En outre, plusieurs milieux aquatiques situés à proximité plus ou moins immédiate englobent la ZEI, conférant à cette dernière une localisation de transit intéressante.

Certaines espèces observent par ailleurs des stratégies de déplacement différentes, notamment celle de voler à altitude conséquente et de façon rectiligne. Les voies empruntées peuvent alors être très nombreuses et ne sont pas matérialisables.

Ainsi, la ZEI, bien que composée majoritairement d'éléments artificiels, offre des composants fonctionnels aux déplacements des chauves-souris.

Espèces potentielles

Les habitats favorables à l'accueil des chiroptères sont bien représentés au sein de la ZEI. **Neuf espèces patrimoniales autres que celles inventoriées sont estimées comme potentiellement présentes dans la ZEI : la Sérotine commune, le Murin de Brandt, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe.**

Toutes ces espèces sont susceptibles d'utiliser les bâtiments de la ZEI comme sites de mise bas et/ou d'hibernation tandis que les milieux ouverts de la zone étudiée sont propices à la chasse et à l'alimentation.

Évaluation patrimoniale

Réglementation nationale

L'ensemble des chiroptères est protégé à l'échelle nationale par l'**arrêté du 23 avril 2007** (Article 2), ainsi que les habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique.

Ainsi, tous les chiroptères recensés et potentiels au sein de la ZEI sont protégés au niveau national, ainsi que leurs habitats.

Autres textes de référence

Toutes les espèces de chiroptères recensés sur le secteur d'étude sont citées en **Annexe IV** de la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**.

Sept espèces recensées et neuf espèces potentielles sont citées en Annexe II de la Convention de Berne. Une espèce figure sur l'Annexe III de cette Convention, la Pipistrelle commune.

La Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius figurent sur la **liste rouge des mammifères menacés en France métropolitaine**. La Noctule commune est classée « vulnérable » tandis que les autres espèces citées sont considérées comme « quasi menacées » à l'échelle nationale.

Enfin, **toutes les espèces recensées sont déterminantes pour la mise en place des ZNIEFF en Lorraine**, à l'exception de la Pipistrelle de Kuhl.

Évaluation des enjeux

Le croisement des différents statuts pour chacune des espèces permet d'établir une liste de **19 espèces à enjeu** :

- Enjeu fort :

- *La Noctule commune* : Cette espèce est en régression en France en raison de la destruction des arbres gîtes indispensables à cette chauve-souris arboricole. En outre, ses effectifs sont assez mal connus. L'espèce est néanmoins considérée comme « vulnérable » à l'échelle nationale ;
- *L'Oreillard roux* : Espèce aux mœurs plutôt forestières, elle ne délaisse pas pour autant les bâtiments qui peuvent être utilisés comme sites de mise bas. Bien que l'espèce ne soit pas menacée nationalement, elle peut se reproduire au sein de la ZEI ;
- *La Pipistrelle de Kuhl* : Cette chauve-souris est peu abondante. Bien que les connaissances soient suffisantes pour évaluer son statut de conservation en « préoccupation mineure », sa présence n'en reste pas moins intéressante. L'espèce se reproduit de manière probable dans le contexte de cette étude ;

- Enjeu moyen :

- *La Noctule de Leisler* : Chauve-souris forestière, cette espèce est menacée par la sylviculture productiviste. L'utilisation de produits sanitaires dans l'élevage conduit à la diminution des insectes, notamment les diptères qui occupent une proportion importante dans l'alimentation de cette espèce. Migratrice, la multiplication des parcs éoliens représente une menace supplémentaire. Elle est menacée en France ;
- *La Pipistrelle de Nathusius* : En plus de la régression des milieux alluviaux (boisements et zones humides), cette espèce migratrice au long cours est particulièrement vulnérable face aux obstacles (notamment infrastructures routières et parcs éoliens) ;
- *La Pipistrelle commune* : Le fait que cette espèce soit la plus abondante des chauves-souris de France masque les menaces qui

présent sur celle-ci. En effet, elle est également vulnérable à la modification et à la perturbation de ses habitats ;

- *Murins indéterminés* : Même indéterminé, le complexe d'espèces possède un enjeu car il englobe des espèces au moins protégées et probablement en déclin ;
- *Sérotules indéterminées* : Même indéterminées, les espèces concernées (Sérotines / Noctules) constituent des enjeux car elles sont protégées et menacées à l'échelle nationale ;

- Enjeu faible :

- *Le Murin de Daubenton* : La principale menace est la disparition de ses gîtes, dont les arbres et les disjointements de ponts ou les bâtiments. Par ailleurs, l'assèchement des zones humides induit la disparition des insectes proies et des terrains de chasse. Les collisions routières, ainsi que les prédateurs par les chats domestiques ou les rapaces nocturnes constituent d'autres menaces à prendre en compte ;
- *La Pipistrelle pygmée* : Cette espèce a été récemment décrite et est mal connue. Toutefois, cette espèce localisée est peu abondante dans la région ;

- Enjeu potentiel :

- *Le Murin de Brandt* : C'est une espèce qui chasse dans les forêts alluviales claires, le long des haies et des alignements d'arbres. Le Murin de Brandt étant forestier, les menaces potentielles sont globalement liées à une gestion forestière non appropriée aux exigences écologiques des chauves-souris ;
- *Le Murin à oreilles échanquées* : Cette espèce est en régression sur les limites septentrionales de son aire de répartition. Les gîtes de mises bas qui se trouvent dans les bâtiments sont particulièrement vulnérables et en régression ;
- *Le Grand Murin* : Cette espèce a subi un fort déclin entre 1950 et 1970, après une augmentation de ses effectifs, l'espèce est toujours considérée comme en déclin. Son gréganisme et son indiscretion la rendent particulièrement vulnérable à la perturbation ou destruction de ses gîtes ;

- *Le Murin à moustaches* : Cette espèce a été récemment dissociée du Murin de Brandt. Ainsi, le peu de recul sur les connaissances des populations ne permet pas d'établir de tendance pertinente mais compte tenu de ses mœurs forestières et de la gestion sylvicole productiviste actuelle, il est probable que celle-ci soit également en déclin ;
- *Le Murin de Natterer* : Les gîtes de mises bas et les terrains de chasse de cette espèce étant dépendant du milieu forestier, les menaces potentielles sont globalement liées à une gestion forestière non appropriée aux exigences écologiques des chauves-souris ;
- *L'Oreillard gris* : C'est une espèce qui apprécie les zones ouvertes telles que les zones d'agriculture extensive ou présentant une mosaïque de bois, cultures et villages mais aussi les forêts et vergers. Les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont la sylviculture intensive et la rénovation des bâtiments. En effet, ses gîtes d'été sont essentiellement les combles chauds des bâtiments ;
- *Le Petit Rhinolophe* : Il est menacé par la disparition de ses habitats de chasse et de ses gîtes, conséquences de la fragmentation des habitats suite à l'intensification de l'agriculture, le développement du réseau routier, l'urbanisation et tout ce qui s'ensuit : collision routière, intoxication liée aux traitements de charpente et phytosanitaires, etc. ;
- *Le Grand Rhinolophe* : Cette espèce est peu abondante, notamment en raison d'un récent fort déclin de ses effectifs dans une large partie de l'Europe. En France, la tendance actuelle serait à l'augmentation des effectifs ;
- *La Sérotine commune* : Ce chiroptère est également en déclin au sein de son aire de répartition, mais de façon localisée. Les traitements chimiques du bétail contre les parasites réduisent considérablement les insectes dont se nourrit cette espèce. Anthrophile, ses habitats de reproduction sont en régression face à la rénovation et l'isolation des bâtiments. En outre, les nuisances qu'elle peut générer sont à l'origine de la destruction de colonies de mises bas.

Le contexte de la zone d'étude est très intéressant pour les chiroptères.

En effet, située entre les forts messins et de grandes structures paysagères (milieux aquatiques (plans d'eau, Moselle, lagune, etc.), milieux boisés (ripisylves, boisements) et milieux ouverts (friches et prairies)), la localisation de la ZEI est favorable à l'accueil d'une importante diversité spécifique pour le transit, l'alimentation et la reproduction des chiroptères.

Les inventaires de terrain ont permis de recenser 8 espèces de chiroptères et 2 groupes d'espèces indéterminées en période estivale sur la zone d'étude. Une activité importante et soutenue de plusieurs espèces et/ou individus a été constatée au sein de la ZEI. L'ensemble des espèces inventoriées semblent utiliser le site comme zone de chasse et d'alimentation.

Les bâtiments de la ZEI offrent par ailleurs de nombreuses potentialités d'accueil pour les gîtes de reproduction et/ou d'hibernation. Certaines des espèces inventoriées se reproduisent de manière possible à probable dans les bâtiments, comme la Pipistrelle de Kuhl et l'Oreillard roux.

Les bâtiments de la ZEI sont donc favorables à la reproduction et à l'hibernation pour plusieurs individus et espèces.

L'enjeu global concernant les chiroptères est jugé fort sur la ZEI.

Annexe 3 : CERFA n°13 614*01 de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : EDF-DTEAM-UPTI-CPE (Centre de Post Exploitation)

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 16 Rue Allée Marcel Paul

Commune Vaires-sur-Marne

Code postal 77360

Nature des activités : Gestion des centrales de production thermique en arrêt de fonctionnement

Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Faucon pèlerin (Falco peregrinus)	Site de reproduction et aires de repos détruits : bâtiments industriels (cheminée)
B2 Faucon crécerelle (Falco tinnunculus)	Sites de reproduction et aires de repos détruits : bâtiments industriels
B3 Choucas des tours (Corvus monedula)	Sites de reproduction et aires de repos détruits : bâtiments industriels
B4 Grand-duc d'Europe (Bubo bubo)	Site de reproduction et aires de repos détruits : bâtiments industriels (dépollueurs et réchauffeurs d'air)
B5 Chiroptères des milieux anthropiques et forestiers	Sites de reproduction et aires de repos détruits : bâtiments industriels

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Déconstruction du lot cheminée de l'ancien Centre de Production Thermique (CPT) EDF de La Maxe dans le cadre de la cessation d'activité

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : Destruction de la totalité des bâtiments présents et utilisés pour la reproduction et/ou comme aires de repos, et notamment destruction de la cheminée du site.

Altération Préciser :

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : Ingénieur écologue spécialisé dans la faune

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Etudes et travaux préalables dès septembre 2022, puis démolition des bâtiments de décembre 2022 à novembre 2023

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Grand Est

Départements : Moselle (57)

Cantons : La Maxe

Communes : La Maxe

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECÉ CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : cf. Partie C du présent dossier de demande de dérogation - Chapitre 3 "Présentation détaillée des mesures de compensation" et Chapitre 4 "Mesures d'accompagnement et suivis"

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivi de chantier et suivi écologique prévus (cf. Partie C du présent dossier de demande de dérogation - Chapitre 4.2)

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à
le
Votre signature

Annexe 4 : Annexe au CERFA n° 13 614*01 de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude	Objet de la demande	
			Destruction ou perturbation intentionnelle d'individus (cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation d'habitats d'espèces (cerfa 13614*01)
Avifaune nicheuse des milieux anthropiques				
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	Nicheur certain		X
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Nicheur certain		X
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Nicheur probable		X
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Nicheur probable		X
Chiroptères				
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Chasse, transit, gîte (estival et hivernal) possible		X
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune			X
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler			X
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux			X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune			X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl			X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius			X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée			X
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt			(X)
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées			(X)
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin			(X)
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches			(X)
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer			(X)
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris			(X)
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe			(X)
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe			(X)
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune			(X)

LE FAUCON PELERIN

Biologie et écologie de l'espèce

C'est une espèce rupestre qui utilise les falaises pour la nidification et comme point d'observation pour la chasse. Il peut fréquenter les carrières et les constructions humaines élevées jusque dans les grandes agglomérations (châteaux, églises, tours, bâtiments industriels). La nidification arboricole est rare, mais possible. Depuis peu, l'espèce investit également les pylônes de lignes électriques à haute-tension. En hiver, il fréquente les plaines, attiré par des concentrations d'oiseaux.

La période de reproduction est relativement précoce : elle débute dès le mois de janvier et se prolonge jusqu'à la saison estivale.

Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) est un rapace qui s'alimente essentiellement d'oiseaux, avec une prédilection pour les espèces de taille petite à moyenne. Les espèces chassées varient en fonction du biotope et de la saison.



Photo 8 : Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)
(Rainette, photo prise sur site)

Menaces et causes de déclin

Plusieurs activités humaines représentent la majorité des menaces que subit cette espèce telles que la dégradation de ses habitats, les risques d'électrocution et de collision sur les lignes électriques et les parcs éoliens, ainsi que les dérangements liés aux sports de pleine nature (aménagements de falaise, randonnée, chasse photographique, vol libre, travaux forestiers, etc.). Le dérangement en période de nidification reste probablement le facteur de risque le plus important pour la reproduction. L'espèce est par ailleurs encore aujourd'hui soumise au tir, au piégeage, à la capture ou à l'empoisonnement. Au regard du faible niveau de son effectif, elle est classée « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en Alsace.

Sources bibliographiques

MULLER Yves, DRONNEAU Christian, BRONNER Jean-Marc, 2019. Atlas des oiseaux d'Alsace – Nidification et hivernage, LPO-ODONAT, 876 p.
SVENSSON Lars (trad. Guilhem Lesaffre et Benoît Paepagaey, ill. Killian Mullarney et Dan Zetterström), 2010. Le Guide Ornitho, Delachaux & Niestlé, ISBN 978-2-603-01695-4.
LPO (<http://observatoire-rapaces.lpo.fr/>,
<https://www.migraction.net/>)

Statuts réglementaires	
Protection	Espèce protégée (individus et habitats)
Directive « Oiseaux »	Espèce inscrite en Annexe I
Convention de Berne	Espèce inscrite en Annexe II
Liste Rouge Nationale	Espèce en « préoccupation mineure »
Liste Rouge Régionale	Absence de Liste rouge régionale
Rareté Régionale	Absence de données de rareté régionale
Espèce déterm. ZNIEFF	Espèce « déterminante ZNIEFF »

LE GRAND-DUC D'EUROPE

Biologie et écologie de l'espèce

Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) est un rapace nocturne essentiellement rupestre sous nos latitudes. Il fréquente les falaises naturelles, mais aussi les fronts de carrières, les sablières, les grands bâtiments historiques (châteaux, ruines, etc.), ou encore les anciens nids construits dans les arbres (aires de rapaces, de corvidés, ou héronnières).

En Lorraine, la période de reproduction débute dès le mois de décembre et se prolonge jusqu'à la saison automnale.

Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) est un rapace particulièrement ornithophage en Lorraine, avec une prédilection pour les columbidés, les corvidés, ou même les rapaces (Buse variable, Hibou moyen-duc, Faucon crécerelle, Chouette hulotte, etc.). Il consomme également des mammifères tels que le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Super-prédateur, il peut également s'attaquer à des proies plus imposantes comme le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*).

Statuts réglementaires	
Protection	Espèce protégée (individus et habitats)
Directive « Oiseaux »	Espèce inscrite en Annexe I
Convention de Berne	Espèce inscrite en Annexe II
Liste Rouge Nationale	Espèce en « préoccupation mineure »
Liste Rouge Régionale	Absence de Liste rouge régionale
Rareté Régionale	Absence de données de rareté régionale
Espèce déterm. ZNIEFF	Espèce « déterminante ZNIEFF »



Photo 9 : Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) (Rainette, photo prise sur site)

Menaces et causes de déclin

Aujourd'hui, l'espèce n'est plus victime de persécutions directes (chasse illégale, prélèvement d'œufs). Les menaces qui la concernent sont les collisions avec les lignes électriques et le trafic routier, premières sources de mortalité causées par l'Homme. Les collisions avec les fils barbelés et les dérangements par les sports de pleine nature, comme l'escalade, peuvent également conduire le Grand-duc d'Europe à désertter certains sites favorables à sa nidification.

Sources bibliographiques

COLIN Antoine, LHOMER Edouard, 2021. Suivi et conservation du Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) dans le sud lorrain et état des lieux en Lorraine, rapport d'activités 2021, 48 p.
 MULLER Yves, DRONNEAU Christian, BRONNER Jean-Marc, 2019. Atlas des oiseaux d'Alsace – Nidification et hivernage, LPO-ODONAT, 876 p.
 SVENSSON Lars (trad. Guilhem Lesaffre et Benoît Paepgaey, ill. Killian Mullarney et Dan Zetterström), 2010. Le Guide Ornitho, Delachaux & Niestlé, ISBN 978-2-603-01695-4.
 LPO (<http://observatoire-rapaces.lpo.fr/>, <https://www.migraction.net/>)

LE FAUCON CRECERELLE

Biologie et écologie de l'espèce

C'est une espèce ubiquiste s'accommodant de nombreuses situations paysagères. Les milieux de nidification sont rupestres ou arboricoles et les zones d'alimentation sont des milieux ouverts à végétation herbacée peu dense avec accès au sol. On trouve le Faucon crécerelle dans les milieux les plus ouverts (openfield agricole, steppes, semi-déserts) et des milieux semi-ouverts assez variés (bocage, maquis, pré-bois, espaces urbanisés, etc.). En Europe, son habitat idéal est la campagne agricole agrémentée de haies arborées, d'alignements d'arbres le long de la voirie, ou encore de pylônes de transport d'électricité. Cette espèce ne construit pas son nid et s'installe dans un vieux nid d'une autre espèce, en particulier de corvidé.

La période de reproduction est relativement précoce : elle débute dès la fin du mois de janvier et se prolonge jusqu'à la saison estivale.

Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) est un rapace diurne qui s'alimente majoritairement de micromammifères et notamment de Campagnols. Il peut également chasser des invertébrés (orthoptères, coléoptères, lombrics, etc.), mais aussi des lézards, amphibiens, ou parfois de jeunes oiseaux.



Photo 10 : Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) (Rainette, photo prise sur site)

Menaces et causes de déclin

La disparition et la dégradation globale de la qualité des territoires d'alimentation et de reproduction sont à l'origine du déclin du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) sur l'ensemble de son aire. L'utilisation de produits phytosanitaires peut également affecter cette espèce soit par la diminution de la disponibilité de la ressource alimentaire, soit par bioaccumulation.

Sources bibliographiques

MULLER Yves, DRONNEAU Christian, BRONNER Jean-Marc, 2019. Atlas des oiseaux d'Alsace – Nidification et hivernage, LPO-ODONAT, 876 p.
SVENSSON Lars (trad. Guilhem Lesaffre et Benoît Paepgeaey, ill. Killian Mullarney et Dan Zetterström), 2010. Le Guide Ornitho, Delachaux & Niestlé, ISBN 978-2-603-01695-4.
LPO (<http://observatoire-rapaces.lpo.fr/>,
<https://www.migraction.net/>)

Statuts réglementaires	
Protection	Espèce protégée (individus et habitats)
Directive « Oiseaux »	Espèce non inscrite en Annexe I
Convention de Berne	Espèce inscrite en Annexe II
Liste Rouge Nationale	Espèce « quasi-menacée »
Liste Rouge Régionale	Absence de Liste rouge régionale
Rareté Régionale	Absence de données de rareté régionale
Espèce déterm. ZNIEFF	Espèce non « déterminante ZNIEFF »

LE CHOUCAS DES TOURS

Biologie et écologie de l'espèce

C'est un oiseau des espaces ouverts de plaine avec des arbres épars sans pour autant être une espèce forestière. Le village entouré de vergers, la campagne agricole gérée de manière extensive et le paysage bocager représentent des habitats idéaux pour l'espèce. La nidification de cette espèce cavernicole peut également être anthropique (cheminées, carrières, parcs avec arbres creux, etc.).

La période de reproduction débute fin février où la colonie se rassemble et se prolonge jusqu'à la saison estivale.

Le Choucas des tours (*Corvus monedula*) possède un régime alimentaire opportuniste : majoritairement végétarien sur l'année, il s'alimente également d'invertébrés et adopte un régime plus carnivore durant la saison de reproduction pour nourrir sa progéniture.



Photo 11 : Choucas des tours (*Corvus monedula*) (Rainette, photo prise sur site)

Statuts réglementaires	
Protection	Espèce protégée (individus et habitats)
Directive « Oiseaux »	Espèce non inscrite en Annexe I
Convention de Berne	Espèce non inscrite en Annexe II
Liste Rouge Nationale	Espèce en « préoccupation mineure »
Liste Rouge Régionale	Absence de Liste rouge régionale
Rareté Régionale	Absence de données de rareté régionale
Espèce déterm. ZNIEFF	Espèce non « déterminante ZNIEFF »

Menaces et causes de déclin

Le Choucas des tours bénéficie en France du statut d'espèce protégée depuis 1989. Les effectifs de l'espèce connaissent alors un déclin modéré menaçant à long terme son maintien sur le territoire. Aujourd'hui, bien qu'il ne semble pas nécessairement menacé en Lorraine, le Choucas des tours demeure sensible à la perte des sites de nidification, en particulier par l'enrillagement des ouvertures de bâtiments (à l'encontre des Pigeons domestiques), l'obturation des cheminées et des anfractuosités dans le bâti, mais aussi par la disparition des vieux arbres à cavités. En milieu rural, il est encore victime de piégeage, d'empoisonnement, et de l'évolution des pratiques agricoles. Il reste par ailleurs considéré comme « quasi-menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en Alsace.

Sources bibliographiques

MULLER Yves, DRONNEAU Christian, BRONNER Jean-Marc, 2019. Atlas des oiseaux d'Alsace – Nidification et hivernage, LPO-ODONAT, 876 p.
 SVENSSON Lars (trad. Guilhem Lesaffre et Benoît Paepgaey, ill. Killian Mullarney et Dan Zetterström), 2010. Le Guide Ornitho, Delachaux & Niestlé, ISBN 978-2-603-01695-4.
 LPO (<http://observatoire-rapaces.lpo.fr/>,
<https://www.migraction.net/>)

LES CHIROPTERES

Présentation générale des espèces

Certaines espèces présentent des affinités plutôt forestières (Noctule commune, Noctule de Leisler, Murin de Daubenton), tandis que d'autres sont plus anthropophiles (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Murin de Natterer).

Biologie et écologie des espèces

En France métropolitaine, les chauves-souris sont essentiellement insectivores. Les espèces plutôt forestières chassent dans une large gamme de milieux naturels ou anthropisés dont les boisements, le bocage, les parcs arborés, ou les mosaïques d'habitats dans les milieux ruraux et urbains. Les espèces plus anthropophiles occupent toutes les milieux semi-ouverts, avec une préférence pour les espaces ruraux arborés. Il s'agit d'espèces qui peuvent s'adapter à un large spectre de milieux. La Pipistrelle commune est la plus plastique de toutes. On peut la retrouver aussi bien en grande culture qu'en forêt, en milieu agricole ou encore au cœur des villes. Les milieux aquatiques sont prisés par certaines espèces (Murin de Daubenton, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée) et les éclairages publics sont également susceptibles d'être favorables à la chasse de certaines autres (Sérotine commune, Pipistrelles). Plusieurs espèces affectionnent les strates inférieures et intermédiaires de la végétation pour glaner leurs proies au sol, dans le feuillage, ou en vol (Grand Murin, Murin de Brandt, Murin à oreilles échanquées, Petit Rhinolophe). D'autres chassent à l'affût, comme le Grand Rhinolophe. Les espèces de haut vol telles que les Noctules (Noctule commune, Noctule de Leisler) chassent dans les milieux ouverts et au-dessus de la canopée.

La mise-bas débute à la mi-juin pour toutes les espèces et l'élevage des jeunes s'étale jusqu'à juillet-août. Durant la reproduction, plusieurs espèces sont susceptibles d'occuper les bâtiments (Pipistrelle de Kuhl, Oreillard roux). Durant l'hiver, certaines espèces comme la Sérotine commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl peuvent également occuper les bâtiments.

Statuts réglementaires	
Protection	Nationale
Directive « Habitats »	Ann. II-IV
Convention de Berne	17 espèces en Ann. II dont 8 recensées et 9 potentielles, 1 espèce recensée en Ann. III
Liste Rouge Nationale	1 espèce recensée « vulnérable », 3 espèces recensées et déterminées « quasi menacées », 1 espèce potentielle « quasi menacée »
Liste Rouge Régionale	-
Rareté Régionale	-
Espèce déterm. ZNIEFF	9 espèces recensées déterminantes ZNIEFF et 9 espèces potentielles



Photo 12 : Noctule commune (*Nyctalus noctula*) (Mnolf)

Menaces et causes de déclin

La majorité des espèces inventoriées et potentielles sont menacées ou en déclin sur le territoire national. La modification et la perte des habitats de chasse et de transit (destruction des haies, disparition des zones humides, etc.), la destruction de leurs gîtes (abattage des arbres à cavités, rénovation des bâtiments et des ouvrages d'art, traitement chimique du bois), ainsi que les destructions directes (dérangement durant les périodes de mise-bas et d'hibernation, mortalité par collision (éolien, routes), pollution de l'air, des sols, des rivières, utilisation de produits phytosanitaires, etc.) sont les principaux facteurs responsables de ce déclin.

Sources bibliographiques

André A., Brand C. & Capber F. (coord.) 2014. Atlas de répartition des mammifères d'Alsace. Collection Atlas de la Faune d'Alsace. Strasbourg, GEPMA : 744 p.

Plan National d'Actions Chiroptères (<https://plan-actions-chiropteres.fr/>), CPEPESC Lorraine (<https://www.cpepesc-lorraine.fr/>), SFEPM (<https://www.sfepm.org/>), GEPMA (<https://gepma.org/>)