



Mise en place du dallage



Mise en eau du bassin (pluies d'automne)

Dans tous les cas, la mare nouvellement créée doit idéalement avoir un fond non lissé, une profondeur maximum de 1,50 m avec une banquette à 75 cm de profondeur, des pentes douces en périphérie (maximum 50%) et plus abruptes au niveau de la banquette (jusqu'à 100%).

La mare devra par ailleurs faire l'objet d'un entretien régulier tous les 3 à 5 ans pour vérifier son envahissement par la végétation et son envasement avec un curage, un faucardage et une fauche des abords.

Partenaires : Associations ou bureaux d'étude naturalistes spécialisés en zones humides

Indicateur de suivi : Rapport annuel de suivi de l'amélioration des fonctionnalités de ces deux zones humides sur 4 ans.

Coût :

Pour la réalisation des dépressions : Location d'une pelle mécanique sur une journée 900 euros + accompagnement d'un écologue 600 euros

Pour la réalisation de la mare : Location d'une pelle mécanique sur une journée (même journée que pour les dépressions) + achat du matériel 1000 euros + mobilisation de 2 personnes sur 3 jours 3600 euros

Coût total de cette mesure 6 100 euros

6.5 Mesures de suivis, contrôles et évaluation des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement (SU)

Les mesures de réduction et d'atténuation doivent être accompagnées d'un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations.

Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont et au cours de la phase d'exploitation du site.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte-tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réduction et d'atténuation des impacts.

Le dispositif de suivi et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- Vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- Vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- Proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- Composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies...)
- Garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux, la qualité et le succès des mesures programmées ;
- Réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

6.5.1 Mesure SU1 – Suivi écologique des travaux (avant, pendant et après le chantier)

Groupes cibles : Tous les groupes

Descriptif : Plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place bien en amont du démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le Maître d'œuvre et les entreprises titulaires des marchés de réalisation des travaux, les secteurs à éviter, les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées avant, pendant et après le chantier.

Cette assistance à maîtrise d'œuvre (AMOE) écologique se déroulera de la façon suivante :

Les différents suivis seront :

Avant travaux :

Un écologue rencontrera le maître d'œuvre ainsi que les entreprises titulaires des marchés de réalisation des travaux (directeurs de travaux, chefs de chantier, responsables environnement...) afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise et notamment le contexte spécifique lié aux espèces des compartiments concernés par les impacts. L'écologue formera les personnels de chantier avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et balisages.

Pendant travaux :

Le même écologue réalisera des visites pendant la phase de travaux pour s'assurer que les procédures mise en place sont bien respectées. Toute infraction rencontrée sera signalée au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre. Cette phase nécessitera des visites régulières durant le chantier dont la fréquence sera variable selon les phases. Les journées programmées seront donc fonction de la nature des travaux, de la durée du chantier et des éventuelles infractions rencontrées. Les actions seront les suivantes :

- Tracer les accès, les zones de stockage, les bases de chantier etc. en évitant les secteurs d'enjeu écologique fort,
- Baliser les zones à protéger, repérer les évolutions des habitats d'espèces et proposer de nouvelles mesures d'évitement,
- Suivre la réalisation du chantier pour conseiller et orienter les choix opérationnels,
- Informer les entreprises sur les enjeux et apporter une expertise sur des cas concrets,
- Opérer le sauvetage d'éventuels animaux touchés accidentellement sur le chantier,
- Suivre les mesures mises en place pour éviter la propagation des espèces envahissantes par le chantier,
- Contrôler les mesures mises en œuvre,
- Faire des propositions opérationnelles pour la remise en état du site,
- Participer régulièrement aux réunions de chantier.

Après chantier :

Le même écologue réalisera un bilan après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'évitement et de réduction. Un compte-rendu final sera réalisé et transmis au maître d'ouvrage et aux services de l'Etat concernés. Un suivi écologique sera ensuite réalisé sur une période de trois ans renouvelables afin de s'assurer en particulier que les espèces à enjeu sont toujours présentes, que les plantes exotiques et invasives ne se répandent pas sur les sols remaniés et qu'un traitement adapté est mis en place le cas échéant.

Tableau 47 : Description du suivi des différentes mesures d'évitement et de réduction.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues (Bureaux d'études, organismes de gestion, associations...)	Suivi des différentes mesures d'évitement et de réduction	Audits de terrain + rédaction d'un bilan annuel	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 2 journées Pendant travaux : 1 à 3 journées par mois pendant la durée de chantier Après travaux : 2 journées de terrain et 2 journées de rédaction du rapport à la fin du chantier et à N+1, N+2 et N+3 pendant trois ans renouvelables

Lieu : Ensemble de l'aire d'étude.

Indicateur de suivi : Nombre de jours de réunion, nombre de formations réalisées, nombres de remarques émises, nombre de sauvetage d'animaux, répertoire de suivi de chantier...

Responsable : AMO écologique en partenariat éventuel avec des associations naturalistes locales, des bureaux d'études naturalistes ...

Coût : Minimum de 40 jours sur le déroulement du chantier (prévu sur 21 mois) et les 3 années suivantes et maximum de 80 jours, soit un coût minimum de 24 000 euros HT et un coût maximum de 48 000 euros HT. Prévoir une moyenne de 35 000 euros HT à condition que les délais de réalisation du chantier soient respectés.

6.5.2 Mesure SU2 – Autres protocoles de suivi

Groupes cibles : chiroptères – zones humides – oiseaux -Reptiles – Lucane cerf-volant

Type : Suivi

Descriptif : Un suivi écologique rigoureux sera réalisé pendant le chantier et sur une période d'au moins 4 ans après la mise en œuvre du projet pour les espèces et habitats les plus impactés par le projet.

Le protocole de suivi permettra d'évaluer l'évolution des populations et des effectifs suite aux travaux mais également durant la phase d'exploitation, de vérifier la pérennité des gîtes arboricoles maintenus, la permanence des corridors de vol et l'efficacité des mesures prises pour limiter la pollution lumineuse et la réduction de la disponibilité en habitats favorables, ainsi que la fréquentation ou pas des nichoirs artificiels installés le cas échéant. La recolonisation de la zone par le Lucane cerf-volant et le Léopard des murailles seront également surveillés. Ce suivi spécifique n'est pas comme le précédent uniquement un contrôle de l'efficacité des mesures mais nécessite de mettre en place des protocoles d'inventaires identiques à ceux réalisés pour l'Etat actuel au moins sur la saison printanière afin de pouvoir établir des comparaisons et l'existence d'un gain ou non-gain de biodiversité sur le site d'étude.

Les résultats de ce suivi seront utilisés pour proposer si besoin de nouvelles mesures de protection (identification des points noirs, mise en place d'aménagement supplémentaires ...).

Lieu : Ensemble de la zone d'étude

Surface et durée de suivi : Ensemble de la zone concernée par les nouveaux aménagements pendant 4 ans de suivi renouvelable en fonction des résultats et des mesures correctives appliquées

Responsable : Maître d'ouvrage

Partenaires : Associations ou bureaux d'étude naturalistes

Coût : 4 000 € HT par an pendant 4 ans

6.5.3 Mesure SU3 – Suivi de l'amélioration des fonctionnalités des deux zones humides « Prairies à jonc épars »
Groupes cibles : zones humides – odonates - amphibiens

Type : Suivi

Descriptif : Un suivi spécifique de l'amélioration des fonctionnalités des deux zones humides concernées par des aménagements visant à renforcer leur attractivité pour les espèces inféodées à ces milieux sera réalisé. La colonisation de ces zones par des espèces floristiques hygrophiles, par des amphibiens, des odonates sera notamment surveillée, ainsi que la présence d'eau au sein de ces zones humides. Au besoin, des mesures correctives seront proposées afin de renforcer l'efficacité des fonctionnalités écologiques de ces deux zones humides.

Lieu : Zones humides Ouest et Sud-Est

Durée de suivi : 4 ans de suivi renouvelable en fonction des résultats et des mesures correctives appliquées

Responsable : Maître d'ouvrage

Partenaires : Ecologue spécialiste des zones humides

Coût : 1 000 € HT par an pendant 4 ans

6.5.4 Gestion du périmètre foncier disponible au sein du site industriel de Bessines-sur-Gartempe

Dans le cadre du dossier de dérogation espèces protégées qui concerne la démolition du laboratoire SAN, le CSRPN a rendu un avis favorable mais a demandé à ce qu'une ORE puisse être mise en place sur le site industriel de Bessines-sur-Gartempe.

Cette ORE a pour objectif de proposer à la biodiversité et aux chiroptères en particulier (espèces concernées par le dossier de dérogation espèces protégées du laboratoire SAN) des habitats favorables pour le déroulement de leur cycle biologique, à savoir des espaces prairiaux gérés de manière extensive et donc riches en ressources trophiques, des boisements et des couloirs de déplacement (linéaires de haies).

Cette ORE sera mise en place sur les espaces fonciers disponibles du site industriel de Bessines-sur-Gartempe pour une durée au moins équivalente à 30 ans.

Les mesures d'accompagnement et de compensation du projet ATEF présentées dans le présent dossier s'inscrivent totalement dans cette prise en compte de la biodiversité et participent à la richesse écologique du site. En effet, le maintien pérenne de trois boisements, la re-création d'habitats favorables, la création d'une zone humide et l'amélioration des fonctionnalités de deux autres zones humides s'inscrivent dans les actions du site Orano en faveur de la biodiversité avec une partie du foncier uniquement consacrée à cette thématique.

La cartographie ci-dessous présente la proposition du périmètre de l'ORE qui sera mise en place sur le site (sous couvert d'acceptation par les services de l'état pour la fin de l'année 2023) et montre que les mesures programmées dans le cadre du projet ATEF, en particulier dans la partie Nord-Est du site industriel de Bessines, participent à renforcer la présence d'habitats et de corridors écologiques disponibles en faveur de la biodiversité sur le site industriel de Bessines.

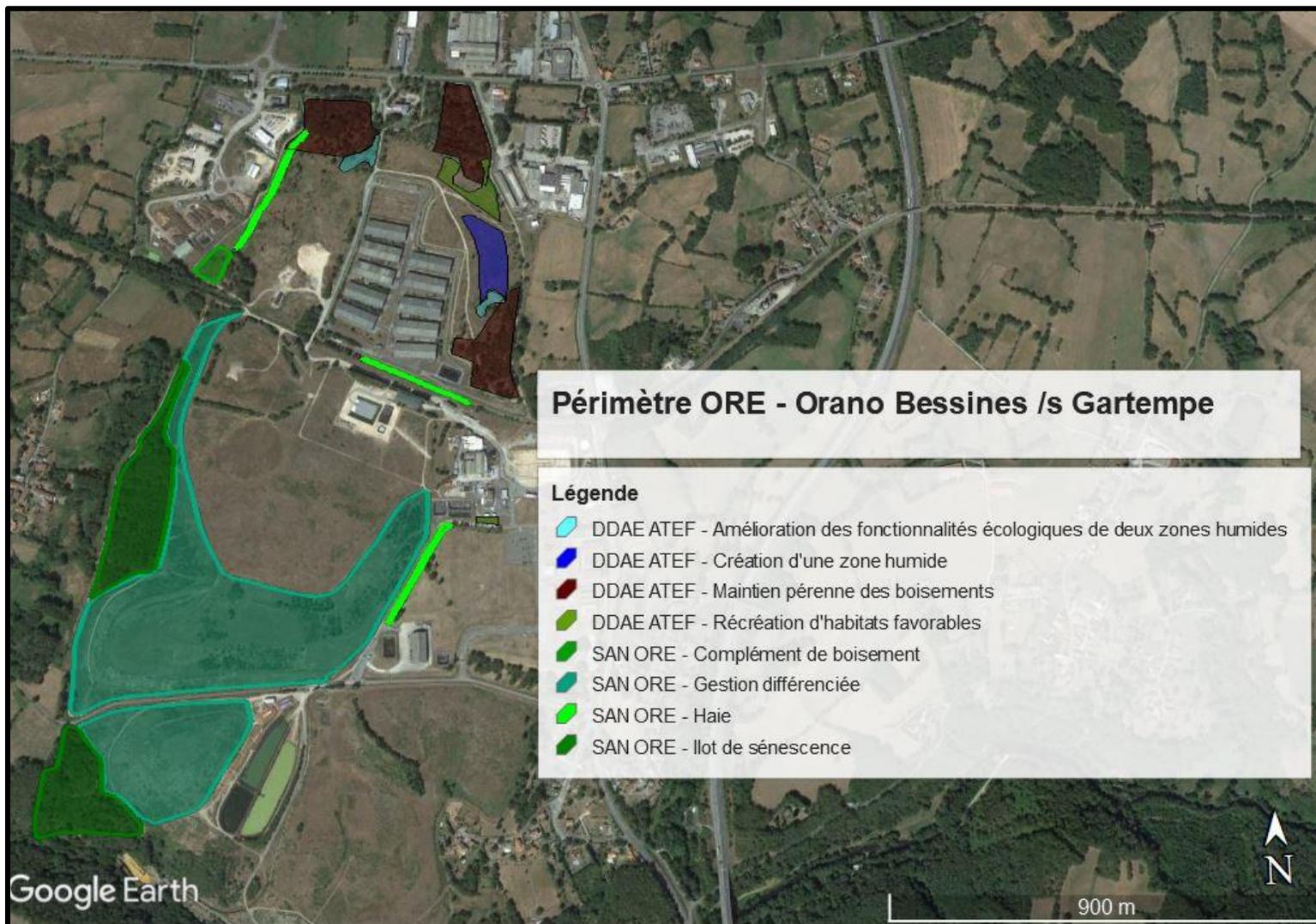


Figure : Suggestion d'organisation des plans de gestion identifiés dans l'ORE et mise en place des mesures ATEF dans le cadre de ces dernières, source Orano

7. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

7.1 Méthode d'évaluation des impacts résiduels

Pour analyser les **impacts résiduels** d'un projet et leur intensité, la méthodologie est la même que pour l'analyse des impacts bruts. Ainsi, nous effectuons une analyse aussi bien qualitative que quantitative. Elle est également effectuée à dire d'expert mais peut résulter aussi d'une concertation engagée entre plusieurs acteurs locaux et compétents.

La seule différence avec l'analyse des impacts bruts est que l'analyse des impacts résiduels prend en compte les propositions de mesures d'évitement, le cas échéant, et de réduction d'impact proposées.

Ainsi, pour évaluer les impacts résiduels et leur intensité, une analyse multifactorielle est menée :

- Intégrant l'élément biologique : état de conservation, dynamique et tendance évolutive, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique ... ;
- Intégrant le projet et ses caractéristiques :
 - Nature d'impact : destruction, dérangement, dégradation ... ;
 - Type d'impact : direct, indirect ;
 - Durée d'impact : permanente, temporaire ;
 - Portée d'impact : locale, régionale, nationale ;
- Intégrant le respect des mesures de suppression et de réduction proposées.

L'importance de chaque impact résiduel est étudiée en lui attribuant une valeur selon la grille suivante de valeurs semi-qualitatives à 6 niveaux principaux :

Tableau 48 : Echelle de hiérarchisation des impacts recensés.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
------------------	-------------	---------------	---------------	--------------------	-----	-----------------------

* Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité

L'impact résiduel est déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant les mesures compensatoires qui seront éventuellement à proposer. Les principales informations sur l'ensemble de ces impacts résiduels seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

7.2 Bilan des impacts résiduels

Le tableau ci-après récapitule les impacts potentiels du projet avant mesures, les mesures et les impacts résiduels pour chaque groupe ou taxon.

Tableau 49 : Récapitulatif des mesures proposées et des impacts résiduels du projet.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Impact en phase de chantier avant mesures	Impact en phase d'exploitation avant mesure	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel en phase de chantier	Impact résiduel en phase d'exploitation	Mesure de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi
Chiroptères								
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré	Faible	E1, E2, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5, R6	Faible	Très faible	C1 DEP1	SU1, SU2, SU4 DEP1, A1, A2, A3
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	Faible	E1, E2, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5, R6	Faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Fort	Fort	E1, E2, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5, R6	Modéré	Modéré	C1 DEP1	SU1, SU2, SU4 DEP1, A1, A2, A3
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Modéré	E1, E2, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5, R6	Faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré	Faible	E1, E2, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5, R6	Faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Modéré	Modéré	E1, E2, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5, R6	Faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Faible	Faible	E1, E3, E4, R1, R2, R4, R5	Très faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible	Faible	E1, E3, E4, R1, R2, R4, R5	Très faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré	Modéré	E1, E2, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5, R6	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A2, A3
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Modéré	Modéré	E1, E3, E4, R1, R2, R4, R5	Faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré	Modéré	E1, E3, E4, R1, R2, R4, R5	Faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Impact en phase de chantier avant mesures	Impact en phase d'exploitation avant mesure	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel en phase de chantier	Impact résiduel en phase d'exploitation	Mesure de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible	Modéré	E1, E3, E4, R1, R2, R4, R5	Très faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A3
Murin d'Alcathoé	<i>Myotis alcathoe</i>	Modéré	Modéré	E1, E2, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5, R6	Faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A3
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Modéré	Modéré	E1, E2, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5, R6	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A3
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré	Modéré	E1, E2, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5, R6	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A3
Murin de Natterer/ cryptique	<i>Myotis nattereri/crypticus</i>	Modéré	Modéré	E1, E2, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5, R6	Faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A3
Habitats								
Prairies à jonc épars	Habitat non protégé caractéristique des zones humides	Faible	Faible	E1, E5, R1, R2	Faible	Très faible		A3, SU1, SU3
Zones humides								
Zones humides	11 000 m ² impactés	Modéré	Modéré	E1, E5, R1, R2	Modéré	Modéré à Faible	C1 DEP2	A3, SU1, SU3, SU3-2
Amphibiens								
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Faible	Faible	E1, E2, E3, R1, R2	Très faible	Très faible	C1 DEP2	SU1, SU2, SU3, SU3-2, A3, A5
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Faible	Faible	E1, E2, E3, R1, R2	Faible	Faible	C1 DEP2	SU1, SU2, SU3, SU3-2, A3, A5
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Faible	Faible	E1, E2, E3, R1, R2	Très faible	Très faible	C1 DEP2	SU1, SU2, SU3, SU3-2, A3, A5

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Impact en phase de chantier avant mesures	Impact en phase d'exploitation avant mesure	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel en phase de chantier	Impact résiduel en phase d'exploitation	Mesure de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi
Reptiles								
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Faible	Faible	E1, E2, E3, R1, R2	Faible	Très faible		SU1, SU2, SU3, A1, A3
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Modéré à Fort	Modéré à faible	E1, E2, E3, R1, R2	Faible	Faible		SU1, SU2, SU3, A1, A3
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible	Faible	E1, E2, E3, R1, R2	Faible	Très faible		SU1, SU2, SU3, A1, A3
Insectes								
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Modéré à faible	Modéré à faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A2, A3
Lamie tisserand	<i>Lamia textor</i>	Faible	Faible	E1, E2, R1, R2, R3	Très faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A3
Autres espèces d'insectes non protégés		Modéré	Modéré	E1, E2, R1, R2, R3	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A3
Oiseaux								
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Faible	Faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3	Très faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Faible	Faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3	Très faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Pic épeichette	<i>Dryobates minor</i>	Faible	Faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Faible	Faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Modéré	Modéré	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Impact en phase de chantier avant mesures	Impact en phase d'exploitation avant mesure	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel en phase de chantier	Impact résiduel en phase d'exploitation	Mesure de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Modéré	Modéré	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Faible	Faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Très faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Faible	Faible	E1, E2, E4, R1, R2	Très faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible	Faible	E1, E2, E4, R1, R2	Très faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Faible	Faible	E1, E2, E4, R1, R2	Faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré à Fort	Modéré à faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Faible	Faible	E1, E2, E4, R1, R2	Faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Très faible	Très faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré à Fort	Modéré à faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Modéré à Fort	Modéré à faible	E1, E2, E4, R1, R2	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Modéré à Fort	Modéré à faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Modéré à Fort	Faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modéré à Fort	Faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Impact en phase de chantier avant mesures	Impact en phase d'exploitation avant mesure	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel en phase de chantier	Impact résiduel en phase d'exploitation	Mesure de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi
Autres espèces d'oiseaux protégées non patrimoniales		Modéré	Modéré	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R6	Faible	Faible		SU1, SU2, A1, A2, A3, A4
Habitats d'espèces								
Prairies et zones ouvertes		Faible	Faible	E1, E2, E3, R1, R2	Très faible	Très faible		A1, SU1, SU2
Boisements		Modéré	Modéré	E1, E2, E3, E4, R1, R2, R3	Faible	Faible		A1, A2, A3, SU1, SU2
Zones humides		Modéré	Modéré	E1, E2, E3, R1, R2	Faible	Faible	C1 DEP2	SU1, SU2, SU3, SU3-2, A1, A5
Bâti		Fort	Modéré	E1, E2, E3, E5, R1, R2	Modéré	Faible	C1 DEP1	A1, SU1, SU2, SU4 DEP2
Fonctionnalités écologiques								
Continuités écologiques : Faune terrestre non volante		Faible	Faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R4, R5	Très faible	Très faible		SU1, SU2, SU3, A1, A2, A3, A4
Continuités écologiques : Chiroptères		Modéré	Modéré à faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R4, R5	Faible	Faible		SU1, SU2, SU3, A1, A2, A3, A4
Continuités écologiques : Avifaune		Modéré	Modéré à faible	E1, E2, E4, R1, R2, R3, R4, R5	Faible	Faible		SU1, SU2, SU3, A1, A2, A3, A4

8. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

La zone d'étude du projet ATEF se trouve au sein d'une matrice qui comprend dans un rayon de 10 km 3 Zones Natura 2000 (Directive Habitats faune flore). **Il est donc nécessaire de réaliser une Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 se trouvant à proximité de la zone de projet au titre de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement et compte tenu du lien fort de fonctionnalité entre les zones Natura 2000 et le site pour certaines espèces** (certaines espèces qui sont inscrites au FSD des zones Natura 2000 dont la plus proche est à 1,7 km fréquentent pour le transit et la chasse le site d'étude). Cette étude a pour but de déterminer si le projet risque d'avoir des incidences notables sur les espèces inscrites aux FSD des 3 zones Natura 2000.

Les résultats de cette Evaluation des incidences Natura 2000 seront également pris en compte dans le dossier de demande de dérogation.

Le dossier complet d'Evaluation des incidences Natura 2000 sera intégré au dossier général de l'Étude d'Impact mais nous en repreneons ci-dessous les éléments essentiels.

Cette étude s'est basée sur une évaluation des incidences Natura 2000 du projet pour les chiroptères et le Lucane cerf-volant. En effet, à la lecture du FSD et au regard des inventaires réalisés sur la zone d'étude, seules ces espèces pouvaient faire l'objet d'une atteinte compte tenu du lien fort de fonctionnalité entre les zones Natura 2000 et le site d'étude.

Le projet en lui-même a subi lors de sa phase de conception des ajustements permettant d'intégrer les enjeux identifiés dans le cadre de l'État Initial et les préconisations inhérentes. La démarche ER a donc été mise en œuvre dès la phase de dimensionnement du projet en partenariat avec le maître d'ouvrage afin d'aboutir à un projet final le moins impactant possible.

De ce fait, malgré des enjeux de conservation diversifiés, les incidences avant mesures ont déjà été réduites de manière sensible et sont donc considérées comme modérées à faibles.

De façon globale, les atteintes du projet sont jugées faibles à modérées pour les chiroptères et le Lucane cerf-volant. Les atteintes sont jugées faibles à très faibles sur l'état de conservation des espèces ayant permis la désignation de la ZSC "Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents" ainsi que sur les ZSC situées à proximité du projet (2 autres ZSC sont présentes dans un rayon de 10 km).

Par ailleurs, il n'a pas été identifié d'incidences cumulatives avec le projet à l'étude dans ce rapport. Pour compléter la démarche Eviter-Réduire-Compenser (ERC) qui a déjà débuté avec l'adaptation du projet en amont des dossiers réglementaires, et afin d'atténuer davantage les incidences pressenties, des mesures de suppression et de réduction des incidences ont été proposées dans cette étude. Parmi celles-ci, il est possible de citer le choix de la variante d'aménagement la moins impactante, la définition d'un calendrier des travaux, l'adoption d'un éclairage raisonné aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation, la mise à disposition d'habitats favorables pour la chasse et le transit des chiroptères ou bien encore la mise en œuvre d'une coordination écologique des travaux. Des mesures de suivi et d'accompagnement (parmi lesquelles le suivi de la colonie de Petit rhinolophe située à 1,7 km du site d'Orano) ont également été proposées. Un coordinateur environnemental contribuera à s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures.

En fonction des informations et des données que nous avons recueillies auprès des organismes gestionnaires des zones Natura 2000 et du croisement de nos propres données suite aux inventaires, il s'avère que les incidences du projet, en application de ces mesures, sont donc non-notables-dommageables (= non significatives), et aucune mesure compensatoire n'est à envisager.

Ainsi, la réalisation du projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire recensées et leurs habitats sur l'aire d'étude élargie, ni à l'état de conservation des sites Natura 2000 identifiés à proximité.

9. MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires interviennent une fois que les mesures préalables de suppression et de réduction des impacts ont été validées par le Maître d'ouvrage mais n'ont pas permis d'éliminer tous les impacts résiduels du projet.

Pour être les plus concrètes possibles, ces mesures compensatoires doivent être très précises sur le protocole mis en place (comment mettre en place la mesure, quel type de structure, où et quand). Le but de ces mesures compensatoires est donc d'offrir une contrepartie avantageuse à la perte des éléments de la biodiversité remarquable alors impactée.

Cette contrepartie doit donc être quantifiée en utilisant un ratio de compensation qui sera ici calculé en fonction du niveau d'enjeu des espèces à compenser et de la surface minimale dont elles auront besoin dans le site de compensation pour assurer l'intégralité de leur cycle de vie et cela à long terme.

9.1 Espèces présentant des impacts résiduels « modérés » ou « forts » et devant faire l'objet de la démarche dérogatoire

9.1.1 Espèces et habitats concernés

- La **Pipistrelle commune** présente des impacts résiduels « modérés » en phase travaux et en phase exploitation en raison de la destruction d'un gîte anthropique avéré d'une trentaine d'individus au sein du laboratoire destiné à la démolition.
- Les **zones humides** présentent des impacts résiduels « modérés » en phase travaux en raison de la destruction de 11 000 m² de ces milieux fragiles dont la protection est prioritaire à l'échelle nationale et régionale et qui **peuvent constituer des habitats potentiels pour plusieurs espèces protégées inféodées à ces milieux.**

Malgré les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement mises en place, des impacts résiduels non négligeables persistent pour destruction d'habitat favorable d'une espèce protégée (Pipistrelle commune) et pour la destruction de l'habitat « zones humides ».

Dans le cadre de ce projet, deux dossiers seront mis en œuvre pour 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, en application de l'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.

Le premier dossier concernera la Pipistrelle commune dans le cadre du projet de démolition du laboratoire SAN porté par Orano Mining pour destruction et perte d'habitat avéré et potentiel d'espèce protégée.

Le second dossier concernera l'habitat zones humides dans le cadre du projet ATEF porté par Orano Med pour destruction et perte de zones humides, habitat potentiel d'espèces protégées.

9.1.2 Coefficient de compensation appliqué

Pour ce qui concerne la Pipistrelle commune, les mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi proposées devraient permettre d'éviter la destruction d'individus mais pas la perte d'un habitat favorable pour l'espèce. Les mesures compensatoires doivent donc permettre de proposer à cette espèce un ou plusieurs habitats de substitution adaptés à la présence d'au moins 60 individus. En effet, l'habitat qui sera détruit abritait au moins 30 individus et d'autres possibilités de gîtes existaient sur le bâtiment mais également au niveau des arbres à gîte potentiels qui vont être abattus dans le cadre du projet ATEF.

Le coefficient de compensation appliqué pour la Pipistrelle commune sera de 2.

Pour ce qui concerne les zones humides, la surface détruite dans le cadre du projet est de 11 000 m². Toutefois, les espaces de zones humides détruits sont des zones très peu fonctionnelles avec les caractéristiques suivantes :

- Présence de plantes hygrophiles non protégées
- Absence d'habitat caractéristique de zones humides
- Absence d'espèces faunistiques caractéristiques des zones humides dans ces zones (amphibiens, odonates)

Par ailleurs, les mesures d'accompagnement proposées vont permettre d'améliorer les fonctionnalités des deux zones humides du site les plus fonctionnelles à ce jour.

La compensation respecte cumulativement les trois critères exigés dans le cadre du SDAGE Loire Bretagne :

1/Equivalence sur le plan fonctionnel -> Orano Med a mandaté ENCIS Environnement pour un accompagnement dans la création de la zone humide ; à savoir :

- Actualisation de l'état initial avec une sortie botanique et un relevé pédologique complémentaires,
- Identification des données existantes sur les zones humides du secteur du projet,
- Expertise terrain et structure du sol,
- Etude floristique,
- Définition des orientations potentielles des aménagements les plus fonctionnels possibles,
- Etudes des semences adaptées.

2/Equivalence sur le plan de la qualité et de la biodiversité -> Les analyses botaniques et pédologiques et les propositions de ENCIS Environnement vont concourir à répondre à ce critère

3/Situation dans le bassin versant de la même masse d'eau -> OUI, au plus près des zones humides impactées.

Les mesures compensatoires ;

- **Sont-elles faisables** -> emprise foncière Orano pour la réalisation des mesures,
- **Sont -elles correctement décrites dans le dossier** -> Orano Med mandate ENCIS Environnement pour l'élaboration du cahier des charges de création de la zone humide qui sera disponible après les opérations de sondage et d'analyse,
- **Sont-elles suivies** ? À la fin des travaux de création de la zone humide, l'écologue d'ENCIS Environnement rédigera le protocole d'entretien et de suivi de la zone humide.
- **Sont-elles gérées et entretenues sur le long terme** ? OUI durant la période de **30 années** après création de la zone humide et selon le protocole établi.

Le pétitionnaire a démontré que le taux de compensation qu'il propose apporte, pour une surface équivalente supérieure ou inférieure à la surface de zone humide détruite, une contribution au moins équivalente en termes de biodiversité et de fonctionnalités par son engagement dans une étude complémentaire avec ENCIS Environnement,

La compensation sera donc appliquée avec un facteur 1 donc la surface à compenser est de 11 000 m² pour ce qui concerne la zone humide avec création d'une haie arbustive autour de cette dernière dans le but d'améliorer ses fonctionnalités en concourant au maintien de l'humidité et en proposant des zones de refuge, d'abri et d'hivernage aux espèces inféodées aux zones humides, en particulier pendant leur phase terrestre.

En effet, les mesures compensatoires et donc la création d'une nouvelle zone humide se trouvera au plus près des parcelles impactées, sur une zone qui sera maintenue en l'état de manière pérenne.

Cette zone se trouvera de plus à proximité immédiate de deux petites zones humides dont les fonctionnalités auront été améliorées dans le cadre des mesures d'accompagnement mises en œuvre dans ce projet.

9.1.3 Choix du site de mise en œuvre de la compensation

Les sites de compensation seront situés en premier lieu dans les zones à maîtrise foncière de ORANO, au plus près possible de l'endroit où le gîte actuel de Pipistrelle commune va être détruit mais hors emprise chantier, dans un secteur qui ne fera pas l'objet d'aménagements dans le futur. Par ailleurs, il apparaît judicieux de choisir un secteur dans lequel l'activité de l'espèce concernée est avérée et a été révélée lors des inventaires chiroptères quatre saisons.

Pour ce qui concerne les zones humides, les sites de compensation seront également situés en premier lieu dans les zones à maîtrise foncière de ORANO, au plus près possible de l'endroit où les surfaces de zones humides seront détruites dans le cadre du projet.

9.1.4 Présentation des mesures compensatoires envisagées

Pour la Pipistrelle commune, la mesure de compensation proposée (Mesure C1 DEP1) consistera en l'installation de plusieurs gîtes de substitution de deux types (2 gîtes artificiels géants de type boîte aux lettres et gîtes intégrés dans le bâtiment administratif du projet ATEF).

Pour les zones humides, la mesure de compensation proposée (Mesure C1 DEP2) consistera en la création d'une zone humide sur le site d'ORANO sur une surface d'au moins 11 000 m².

Des mesures de suivi des mesures de compensation (Mesure SU4 pour C1 DEP1 et Mesure SU3-2 pour C1 DEP2) seront également mises en œuvre afin de vérifier la colonisation des gîtes artificiels par les chiroptères, ainsi que l'efficacité des fonctionnalités écologiques de la zone humide créée avec application de mesures correctives si besoin.

10. RECAPITULATIF DES MESURES PROPOSEES ET DE LEUR COUT

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi proposées, ainsi que leur coût approximatif.

Tableau 50 : Récapitulatif de l'ensemble des mesures proposées et de leur coût

Mesure	Détail du coût	Coût total euros HT
Evitement		
E1 : Recalibrage du projet pour choisir la variante la moins impactante pour les zones humides et les espèces sensibles	Intégré dans la conception du projet définitif	0
E2 : Interventions préalables au chantier pour les espèces sensibles	Balilage Des zones sensibles et pour éviter que les espèces ne pénètrent sur la zone de chantier, en fonction de l'emprise totale du chantier comprenant emprises, voies d'accès, bases vie du chantier	A définir avec les entreprises de TP
E3 : Eviter de disperser des espèces invasives	Nettoyage des engins de chantier, surveillance de la provenance de la terre végétale etc	A intégrer dans le cahier des charges des entreprises de TP retenues
E4 : Recalibrage du projet pour éviter l'abattage d'arbres à gîte potentiels	Intégré dans la conception du projet définitif	0
E5 : Défavorisation du bâtiment du laboratoire avant sa démolition pour éviter la destruction d'individus	Recherche de gîtes arboricoles et anthropiques au niveau du bâtiment et de ses alentours proches pour effectuer la défavorisation des gîtes anthropiques avérés ou potentiels découverts et suivi hebdomadaire avant démolition	Mis en œuvre par le MO
E6 : Obturation des cavités et des endroits favorables pour la nidification des oiseaux sur le bâtiment avant sa démolition	Recherche et obturation des lieux de nidification avérés et potentiels des deux espèces de mésanges et d'autres espèces potentielles d'oiseaux	Pas de surcoût
Réduction		
R1 : Respect d'un calendrier de travaux pour le déboisement et le terrassement	Pas de coût supplémentaire	0
R2 : Mesures de gestion générale du chantier	A la charge des entreprises de TP retenues	0
R3 : Méthodologie adaptée pour l'abattage des arbres à gîte potentiels	Une journée d'intervention d'un chiroptérologue 600 € + surcoût du devis des entreprises sélectionnées (en moyenne 1400 € par arbre)	18 800
R4 : Eclairage raisonné en phase de chantier	Trois passages sur chantier par un chiroptérologue	1 800
R5 : Utilisation d'un éclairage raisonné en phase exploitation	Pas de surcoût si l'éclairage est choisi en amont afin d'impacter le moins possible les chiroptères lors de la phase exploitation	0

R6 : Gestion des arbres à gîte potentiels	Préparation, mise en défense des arbres à gîte potentiels avant leur abattage doux	1 200
Accompagnement		
A1 : Recréation d'habitats favorables	Pierriers pour les reptiles, tas de bois mort pour le Lucane cerf-volant, plantation de haies, d'arbres, de zones de friches	A affiner en fonction des coûts de l'entreprise chargée du projet paysager
A2 : Maintien pérenne des arbres à gîte potentiels du site hors zone d'emprise du projet	Marquage des arbres à maintenir de façon pérenne sur le site	600
A3 : Maintien pérenne des boisements Ouest et Sud-Est et des zones humides associées	Pas de surcoût, il s'agit de laisser en l'état avec un entretien minimal	0
A4 : Installation de nichoirs pour oiseaux dans les boisements et sur le bâtiment administratif	Achat de nichoirs, pose avec les conseils d'un écologue, suivi de l'occupation et entretien annuel	5 186,20
A5 : Amélioration des fonctionnalités écologiques de deux zones humides « Prairies à jonc épars »	Création de deux dépressions sur la ZH Ouest avec une pelle mécanique et l'accompagnement d'un écologue Création d'une mare sur la ZH Sud-Est avec la même pelle mécanique et mobilisation de deux personnes sur 3 jours	6 100
Suivi des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement		
SU1 : Suivi écologique des travaux	Suivi du chantier par des experts (écologues ou bureaux d'étude avant et pendant le chantier, GMHL après le chantier)	Environ 35 000 pour un suivi avant, pendant et après le chantier sur 3 ans
SU2 : Suivi spécifique sur les espèces sensibles	Ensemble de la zone concernée par les nouveaux aménagements pendant 4 ans de suivi renouvelable en fonction des résultats et des mesures correctives appliquées	16 000 sur 4 ans
SU3 : Suivi de l'amélioration des fonctionnalités écologiques des deux zones humides « Prairies à jonc épars »	Suivi pendant 4 ans renouvelables en fonction des résultats et des mesures correctives appliquées (se fondera sur le rapport annuel du suivi post-chantier concernant les fonctionnalités des zones humides)	4 000 sur 4 ans

11. CONCLUSION

L'implantation d'une nouvelle unité de production est prévue en partie nord du site Orano Mining de Bessines. Préalablement à la réalisation du projet Orano Med, le laboratoire d'analyses SAN de Orano Mining CIME sera déconstruit afin de libérer totalement le terrain. L'emprise totale du projet sera d'environ 44 000 m².

Dans cette optique, des investigations de terrain ont été menées, ciblées sur les parcelles concernées, afin d'en réaliser le diagnostic « biodiversité » et cela conformément au code de l'environnement sur la réalisation de du volet naturel de l'étude d'impact.

Le présent dossier correspond au Volet Milieux Naturels de l'Étude d'Impact concernant la réalisation du projet ATEF sur le site ORANO de Bessines-sur-Gartempe.

Les prospections de terrain ont été réalisées entre juin 2021 et septembre 2022, permettant de bénéficier de données quatre saisons sur un cycle biologique complet (seule une petite parcelle de 500 m² n'a pas été inventoriée sur les quatre saisons mais uniquement sur le printemps 2022 car la décision de l'incorporer a été prise tardivement). Compte tenu de la petite surface et du fait que celle-ci est dans la continuité de la zone, nous avons pu extrapoler les résultats car il n'y a pas de rupture d'habitat ou de modification significative.

L'aire d'étude est constituée de plusieurs types de milieux avec des espaces boisés, des milieux prairiaux ou bien encore le site industriel en lui-même. Cette diversité de milieux est le siège d'une biodiversité importante et plusieurs espèces à enjeux ont été recensées lors des inventaires qui ont eu lieu sur le secteur d'étude.

- Parmi **les 11 habitats naturels** décrits dans l'aire d'étude, aucun n'est d'intérêt patrimonial ou communautaire.
- Concernant **la flore**, 130 espèces différentes ont été répertoriées. Elles sont toutes des espèces communes et aucune ne présente d'enjeu particulier de conservation. Toutefois, parmi ces plantes, 12 espèces sont caractéristiques des zones humides.
- Pour **la faune invertébrée**, 96 espèces ont été observées en totalité (94 insectes et deux arachnides) parmi lesquelles 37 lépidoptères, 10 orthoptères, 17 coléoptères, 11 odonates et 21 autres espèces d'insectes. Seul le **Lucane cerf-volant** bénéficie d'un statut de protection (inscription à l'Annexe II de la Directive Habitats) mais la richesse entomologique en termes de nombre d'espèces et de nombre d'individus par espèce est à prendre en compte puisque les insectes se situent à la base de la chaîne alimentaire de leurs prédateurs qui sont très souvent des espèces protégées (oiseaux, reptiles, amphibiens, chiroptères).
- Concernant **les chauves-souris**, lors des inventaires menés sur trois sessions en 2021 et une session en 2022, ce sont en tout 16 espèces différentes qui ont été recensées. Les enjeux locaux de conservation de ces espèces vont de modéré à fort avec des espèces toutes protégées nationalement et d'intérêt communautaire. **Cinq de ces espèces sont inscrites aux Annexes II et IV de la Directive Habitats. et sont présentes dans les sites Natura 2000 alentour dont le plus proche est à 1,7 km. Une Evaluation des incidences Natura 2000 a donc été réalisée pour les trois sites Natura 2000 les plus proches et celle-ci conclut à l'absence d'incidences significatives du projet sur les espèces concernées.** Les espèces recensées semblent majoritairement utiliser le site pour la chasse et le transit mais certaines peuvent éventuellement utiliser certains arbres du site comme gîte temporaire de repos. Par ailleurs, le bâtiment du laboratoire qui doit être démolit abrite de manière certaine une colonie de Pipistrelle commune d'au moins une trentaine d'individus.

- Huit autres espèces de **mammifères (hors chauves-souris)** sans enjeu de conservation ou statut de protection particulier ont été recensées sur l'aire d'étude.
- Pour les **amphibiens**, trois espèces ont été recensées, toutes protégées sur le plan national mais à enjeu de conservation faible (Grenouille rieuse, Grenouille rousse et Salamandre tachetée). La première espèce n'est présente qu'au niveau d'un bassin de rétention en bordure de site tandis que la seconde a été observée au niveau d'une petite mare et de certains fossés mais en effectif restreint. Quant à la Salamandre, le seul individu observé a été trouvé mort sur un chemin du site.
- En ce qui concerne **les reptiles**, ce sont trois espèces qui ont été recensées sur l'aire d'étude. Une, la Couleuvre verte et jaune a été retrouvée au niveau d'un pierrier, tandis que le Lézard vert a été observé dans les espaces végétalisés plus ouverts du site. La dernière espèce, le Lézard des murailles, est bien présente sur l'ensemble du site, au niveau des espaces rocheux mais également proche du bâti et des chemins d'accès. Ces trois espèces sont protégées nationalement et deux d'entre-elles sont d'intérêt communautaire. Elles présentent toutes un enjeu de conservation Modéré sauf la Couleuvre qui présente un enjeu de conservation faible.
- Du point de vue **des oiseaux**, ce sont en tout 55 espèces qui ont été recensées dont 16 patrimoniales et 45 protégées sur le plan national. Cinq de ces espèces sont également d'intérêt communautaire car inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Les espèces répertoriées sont communes en majorité mais certaines sont à surveiller en raison du déclin important des effectifs, en particulier au niveau national ou régional. Six des espèces patrimoniales recensées présentent des enjeux de conservation forts et 10 des enjeux de conservation modérés. La mosaïque de milieux en présence est favorable à une belle diversité d'espèces dont certaines nichent au sol, d'autres dans les arbres et d'autres dans le bâti qui n'est plus utilisé.
- Enfin **concernant les habitats d'espèces**, 4 grands types d'habitats sont en présence : les prairies et zones ouvertes, les boisements, les zones humides et le bâti, avec leur cortège d'espèces associé, plus ou moins bien représenté selon l'état des fonctionnalités écologiques présentées par chacun des types d'habitats d'espèces.
- Des recherches spécifiques ont été menées sur le site d'étude afin de déterminer la présence de **zones humides**, par une recherche des habitats et des espèces végétales caractéristiques des zones humides, mais également par la réalisation de sondages pédologiques répartis sur les secteurs de la zone d'étude concernés par de futurs aménagements. On retrouve 12 espèces caractéristiques des zones humides sur l'ensemble de la zone, notamment le Jonc épars qui crée à de nombreux endroits des prairies à Jonc épars qui représentent un habitat caractéristique des zones humides. Le critère végétation a donc permis d'identifier des habitats humides. Le reste des habitats de la zone sont des habitats pro-parte, c'est-à-dire des habitats pour lesquels le critère végétation ne suffit pas pour déterminer si la zone est humide ou non et pour lesquels des sondages pédologiques sont nécessaires.
Le critère pédologique a permis d'identifier des zones humides en plus, notamment à l'ouest et au nord-est de la zone, puisque tous les sondages pédologiques réalisés à l'ouest du secteur d'étude ont montré un sol humide. En tout, 9,91 ha sont des zones humides sur le site d'étude total.
Ces zones humides sont des zones présentant des fonctionnalités écologiques et hydrauliques faibles et qui peuvent être grandement améliorées. Les enjeux liés aux zones humides sur le secteur d'étude sont faibles. Elles représentent toutefois des habitats potentiels d'espèces protégées et compte tenu de leur importance au niveau national, il est judicieux de ne pas détruire ou détériorer un écosystème fonctionnant même faiblement sauf à le compenser et

cela en s'inscrivant toutefois dans le cadre législatif en vigueur. Ce point sera traité dans le cadre du dossier "loi sur l'eau".

Le site d'ORANO de Bessines-sur-Gartempe présente donc une biodiversité riche et diversifiée, en raison notamment de la présence d'une mosaïque de milieux variés, ainsi que d'une fréquentation et des interventions anthropiques très limitées sur les espaces naturels du site, permettant aux espèces de dérouler leur cycle biologique en toute tranquillité.

Les espèces recensées possèdent donc des enjeux de conservation et des sensibilités par rapport au projet qui ont été évaluées en fonction de leur statut de protection, de leur état de conservation sur le site, de leur rareté, ou de la fragilité des populations et du degré de menace posé par le projet.

La mise en œuvre du projet de construction d'une unité de production beaucoup plus importante entraînera des impacts sur les espèces patrimoniales et/ou protégées recensées, dont certaines ont colonisé l'ensemble des espaces disponibles, y compris le laboratoire actuellement inutilisé depuis environ un an.

Les impacts identifiés avant mesures vont de faibles à Modérés pour la majorité et jusqu'à Forts pour les espèces dont l'habitat est situé sur la future zone d'emprise et notamment sur le bâtiment du laboratoire, en particulier en phase chantier, celui-ci devant être détruit.

Les impacts les plus importants concernent les chiroptères (la Pipistrelle commune), les reptiles (le Léopard des murailles), et certains oiseaux (Pic noir, Tarier pâle, Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Mésange charbonnière et Mésange bleue) ainsi que la destruction de zones humides en phase travaux. Des impacts modérés à faibles sont recensés en phase exploitation.

La séquence évitement et réduction a bien été mise en œuvre par le maître d'ouvrage qui a tenu compte au maximum des suggestions et préconisations des écologues. Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été proposées dans ce rapport, devant permettre d'éviter et de réduire les impacts précédemment identifiés. Le recalibrage du projet pour choisir la variante la moins impactante, le balisage des zones sensibles avant le démarrage du chantier, la défavorisation du bâtiment pour les chiroptères avant sa démolition, la définition d'un calendrier des travaux, des mesures de gestion générale du chantier, l'abattage doux des arbres à gîte potentiels et l'adoption d'un éclairage raisonné en phase chantier et en phase exploitation sont les principales mesures d'évitement et de réduction retenues. Des mesures d'accompagnement (recréation d'habitats favorables, maintien à long terme de deux boisements et zones humides associées, de certains arbres à gîte potentiels, installation de nichoirs pour les oiseaux et amélioration des fonctionnalités de deux zones humides) et de suivi sont également soumises dans ce rapport.

Toutefois, malgré les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement retenues, des impacts résiduels modérés vont persister pour destruction d'habitat favorable d'une espèce protégée (Pipistrelle commune) et pour la destruction de « zones humides » qui constituent de plus des habitats potentiels d'espèces protégées.

Nous considérons que les espèces ou habitats d'espèces après application des mesures d'évitement et de réduction vont malgré tout laisser un impact résiduel significatif et devront faire l'objet de mesures compensatoires tant pour les zones humides en tant qu'habitat potentiel que pour les espèces.

Les mesures compensatoires proposées pour la Pipistrelle commune auront un coefficient de 2 tandis qu'il sera de 1 pour les zones humides puisque la compensation respecte cumulativement les trois critères exigés dans le cadre du SDAGE Loire Bretagne, à savoir l'équivalence sur le plan fonctionnel, l'équivalence sur le plan de la qualité et de la biodiversité et la situation dans le bassin versant de la même masse d'eau.

Ce rapport a été complété par une évaluation d'incidence N2000, car certaines espèces qui sont inscrites au FSD des zones Natura 2000 dont la plus proche est à 1,7 km fréquentent pour le transit et la chasse le site d'étude. Les résultats de cette Evaluation des incidences Natura 2000 seront également pris en compte dans le dossier de demande de dérogation.

Il sera donc nécessaire de mettre en œuvre une démarche dérogatoire dans ce contexte.

A la demande du Maître d'ouvrage, le projet engendrera deux dossiers 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, conformément à l'article L 411-1 à 6 du Code de l'environnement.

Le premier dossier concernera le projet de démolition du laboratoire SAN porté par Orano Mining et comprendra les mesures compensatoires proposées à savoir de manière succincte :

- **L'installation de deux gîtes géants de type building mis en place avant la destruction du laboratoire afin que les chiroptères disposent immédiatement d'un habitat de substitution dès leur sortie d'hibernation au printemps 2023**

Le second dossier concernera le projet ATEF porté par Orano Med et comprendra les mesures compensatoires proposées à savoir de manière succincte :

- **La création d'une zone humide sur une parcelle du site avec aménagements paysagers dont la création d'une haie arbustive et aménagements en faveur des espèces inféodées à ces habitats.**
- **Pour les chiroptères l'installation de gîtes artificiels sur les nouveaux bâtiments ou à proximité.**

Elles seront décrites de manière précise dans chacun des deux dossiers de demande de dérogation et des mesures d'accompagnement seront également proposées.

Bien sûr ce dossier devra comprendre la justification de :

- 1. L'absence de solution alternative de moindre impact**
- 2. De l'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique**
- 3. Que les opérations et le projet ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée.**

12. BIBLIOGRAPHIE

Documents :

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, édition Biotope, Mèze (France). 480p.
- ARTHUR, L., LEMAIRE, M., 2005. *Les chauves-souris maîtresses de la nuit*. Ed. Delachaux & Niestlé, Coll. La bibliothèque du naturaliste. 272p.
- ARTHUR, L., LEMAIRE, M., 2009. *Les Chauves-souris de France, de Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.
- AULAGNIER, S., HAFFNER, P., MITCHELL-JONES, A.J., MOUTOU, F., ZIMA, J., ed. 2010. *Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient*. Edition Delachaux & Niestlé. Coll. Guides naturalistes, 271p.
- DIJKSTRA, K.-D. B., LEWINGTON, R., ed. 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Ed Delachaux & Niestlé, Coll. Guides naturalistes. 320p.
- DUPONT Pierre, 1990. Atlas partiel de la flore de France, MNHN, Secrétariat de la faune et de la flore, 442 p.
- MNHN coll. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 7 Espèces animales*. La documentation française. 352p.
- MNHN, Ed. 2003 – 2010. Inventaire National du Patrimoine Naturel.
- PETERSON, R., MOUNTFORT, G., HOLLOM, P.A.D., GEROUDET, P., ed. 1993. *Guide des oiseaux de France et d'Europe*. Collection Guides naturalistes. Edition Delachaux & Niestlé. 532p.
- SETRA, Décembre 2008. Routes et chiroptères – Etat des connaissances. Rapport bibliographique. Collection *les rapports*. 251p.

Sites internet :

Site internet INPN : <http://inpn.mnhn.fr/>

Site internet DREAL NA : www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr

Site internet LPO Limousin : www.faune-limousin.eu

ANNEXE 1 GLOSSAIRE

GLOSSAIRE

- **Amphibiens** : Les amphibiens, anciennement appelés batraciens, forment une classe des vertébrés tétrapodes. A la différence des amniotes (reptiles, mammifères et oiseaux) qui ont acquis leur indépendance de l'eau du fait de la protection de l'embryon et du fœtus dans un sac amniotique imperméable, les amphibiens ont le plus souvent le besoin de déposer leurs œufs dans l'eau, desquels émerge une larve aquatique appelée têtard.
- **Anoure** : Animal amphibie sans queue, et pourvu de membres postérieurs allongés adaptés au saut (ex : le crapaud, la grenouille).
- **Anthropique** : Fait par un être humain ou dû à l'existence et à la présence d'humains.
- **Anthropophile** : Se dit des végétaux et des animaux qui vivent dans des lieux fréquentés par l'homme.
- **Avifaune** : L'avifaune correspond à l'ensemble des oiseaux d'un pays, d'une région ou d'un biotope donné. L'avifaune comprend des espèces sédentaires et des espèces saisonnières.
- **Batrachofaune** : La batrachofaune correspond à l'ensemble des batraciens d'un pays, d'une région ou d'un biotope donné.
- **Batraciens** : Ancien nom de la classe des amphibiens.
- **Biomasse** : Masse de matière vivante subsistant en équilibre sur une surface donnée du globe terrestre ou dans un milieu défini.
- **Biotope** : Milieu défini par des caractéristiques physicochimiques stables et abritant une communauté d'êtres vivants (ou biocénose). Le biotope et sa biocénose constituent un écosystème.
- **Brachycère** : Insecte diptère aux antennes courtes et trapues tel que les mouches au sens large du mot, par opposition aux moustiques à antennes longues. Les brachycères forment un sous-ordre et sont divisés en orthoraphes et cycloraphes selon la position de la fente d'éclosion de l'adulte sur la pupe nymphale.
- **Caducifoliés** : Une plante ou arbre caducifolié qualifie une espèce végétale qui perd ses feuilles de manière périodique.
- **Chironome** : Le chironome est un diptère très commun, qui vit à proximité des lieux humides. Il ressemble à un moustique, néanmoins ses pièces buccales, atrophiées, ne permettent pas la piqûre. Le mâle possède des antennes plumeuses.
- **Chiroptères** : Ordre de mammifères comprenant plusieurs espèces de chauves-souris, dont les membranes reliant les phalanges très développées des membres supérieurs au corps et aux membres inférieurs permettent le vol.
- **Chorologie** : Etude explicative de la répartition géographique des espèces vivantes et de ses causes.
- **COPIL** : COmité de PILotage.
- **Culicidés** : Autre nom des moustiques.
- **DDTM** : Direction Départementale des Territoires et de la Mer.
- **Dimorphisme** : Présence de plusieurs formes distinctes pour une même espèce, animale ou végétale. On parle par exemple de dimorphisme sexuel pour une espèce lorsque le mâle et la femelle ont un aspect différent (forme, taille, couleur).

- Diptère : Insecte caractérisé par la possession d'une seule paire d'ailes membraneuses (ex : les mouches). Il s'agit de l'un des ordres dominants en matière de nombre d'espèce.
- DOCOB : DOcument d'OBjectif.
- Ecotone : Zone de transition entre deux écosystèmes, où les conditions d'environnement sont intermédiaires.
- Edaphique : En écologie, on qualifie d'édaphique ce qui a trait à un facteur écologique lié au sol (pH, humidité, etc.).
- Endémique : Se dit des espèces vivantes propres à un territoire bien délimité, localisées dans une aire restreinte.
- Entomofaune : L'entomofaune, ou faune entomologique est la partie de la faune constituée par les insectes qui comprend les aptérygotes (caractérisés par l'absence d'ailes) et les ptérygotes. L'entomofaune désigne la totalité de la population d'insectes présents dans un milieu.
- EPS : Echantillonnage Ponctuel Simple.
- Espèce ubiquiste : Une espèce ubiquiste est une espèce que l'on rencontre dans des territoires étendus et variés, des milieux écologiques très différents ou qui s'adapte facilement aux milieux les plus divers.
- Faine : Fruit du Hêtre.
- Fèces : Excréments solides de l'homme ou des animaux, formés des résidus de la digestion.
- Fissuricole : Un organisme fissuricole, synonyme de chasmophile, est un organisme qui occupe les fissures de la roche ou les fentes des murs. Ils sont capables de coloniser ces fissures et d'en faire leur milieu de vie naturel.
- Fronaison : Branches et feuilles d'un arbre, d'un bois ou d'une forêt.
- Gecko : Petit reptile, vivant dans les régions chaudes, à la tête massive et aux doigts garnis de lamelles adhésives.
- Gerris : Insecte aux longues pattes, qui se déplace par bonds à la surface des eaux.
- Hémiptère : Insecte à métamorphose incomplète, caractérisé par la possession d'un rostre articulé protégeant un stylet piqueur suceur (chez les punaises) ; leurs ailes antérieures sont cornées à leur base et membraneuses à leur extrémité où elles se croisent (chez les punaises). Comprend les différentes espèces de punaises terrestres et aquatiques mais aussi les cigales, membracides, cercopes, fulgore, cicadelles, pucerons, psylles, aleurodes, cochenille, ...
- Herpétofaune : L'Herpétofaune, en zoologie, est l'ensemble des espèces de reptiles et des amphibiens d'une région particulière, d'un biotope désigné. De façon usuelle cependant, l'herpétofaune peut également désigner simplement la classe des reptiles, les amphibiens étant réunis au sein de la batrachofaune.
- Hétérodyne : On appelle hétérodyne une méthode de détection ou de traitement d'un signal qui repose sur la multiplication de plusieurs fréquences. Cette méthode permet de transposer un signal d'une fréquence moyenne donnée ou sur une fréquence porteuse donnée à une fréquence supérieure ou inférieure et d'effectuer une détection.
- Hyménoptère : Insecte caractérisé par quatre ailes membraneuses transparentes (ex : les abeilles).
- IBCC : International Bird Census Committee.

- ICPE : Installation Classée Pour l'Environnement.
- IPA : Indice Ponctuel d'Abondance.
- Lépidoptère : Insecte dont l'adulte, qui possède une trompe pour aspirer les aliments liquides et quatre ailes couvertes d'écaillés microscopiques, est un papillon, la larve est une chenille, la nymphe immobile, une chrysalide.
- Lucifuge : Se dit d'une espèce qui fuie la lumière.
- Messicole : Les plantes messicoles sont des plantes annuelles à germination préférentiellement automnale ou hivernale et habitant dans les moissons (ex : coquelicot).
- MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle.
- Névroptère : Insecte pourvu de quatre ailes de grande dimension fortement nervurées (ex : le fourmillon).
- Nitrophile : En botanique, une plante nitrophile est une plante qui préfère ou exige des sols ou des eaux riches en nitrates (azote).
- Odonate : Insecte à pièces buccales broyeuses, à longues ailes (ex : la libellule).
- Opophage : Qui se nourrit de sève.
- Orthoptère : Insecte dont les ailes postérieures sont pliées dans le sens de la longueur (ex : le grillon).
- Patagium : Repli de peau, formant une surface portante, qui relie les membres au flanc ou les membres entre eux chez certains reptiles et mammifères et qui leur permet de voler ou planer.
- Phylogénétique : Branche de la génétique traitant des modifications génétiques au sein des espèces animales ou végétales. La classification phylogénétique permet quant à elle de comprendre l'évolution des espèces les unes par rapport aux autres.
- PLU : Plan Local d'Urbanisme.
- PNA : Plan Nationaux d'Action.
- Prophylactique : Qui prévient la maladie.
- Pubescent : En botanique, une feuille ou tige pubescente correspond à une tige ou une feuille qui est couverte d'un duvet de poils fins et courts.
- Ripisylve : Décrit l'ensemble des formations boisées (arbres, arbustes, buissons) qui se trouvent aux abords d'un cours d'eau.
- Rivulaire : Relatif aux éléments localisés dans les cours d'eau ou dans la zone humide des rives.
- Rudérale : En botanique, les plantes rudérales sont des plantes qui poussent spontanément dans un espace rudéral, c'est-à-dire un milieu involontairement modifié à cause de la présence de l'homme (décombres, bords des chemins, friches, voisinage des habitations). Pour les espèces animales, cela se dit des espèces qui fréquentent ou vivent dans les espaces rudéralisés.
- Saproxylique : une espèce saproxylique est impliquée dans ou dépendante du processus de décomposition fongique du bois, ou des produits de cette décomposition. Elle est associée à des arbres tant vivants que morts.

- SIC : Site d'Importance Communautaire : sites retenus après évaluation communautaire. L'Etat membre (ici la France) doit alors les désigner en droit français sous le nom de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- SINP : Système d'Information sur la Nature et les Paysages.
- SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique.
- SSD : Sortie du Statut de Déchets.
- STOC : Suivi Temporel des Oiseaux Communs.
- Thermophile : Se dit des organismes qui vivent à des températures élevées. Chez les plantes, qualifie une plante qui affectionne les stations chaudes (plus de 30°C).
- Tipulidé : Diptère dont les adultes ont des allures de grands moustiques aux pattes tombantes durant le vol, mais ils sont totalement inoffensifs.
- Tragus : Saillie aplatie triangulaire de l'orifice externe du conduit auditif.
- Tricoptère : Ordre d'insectes apparentés de près aux Lépidoptères (papillons) mais dont les larves sont adaptées à la vie en eau douce.
- TVB : Trame Verte et Bleue.
- VNEI : Volet Milieux Naturels de l'Etude d'Impact.
- ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux : correspond à un site ayant un grand intérêt ornithologique car hébergeant des populations d'oiseaux jugées d'importance communautaire.
- ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique.
- ZPS : Zone de Protection Spéciale : Zones intégrées au réseau Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux. Ces sites d'intérêt communautaire ont été élaborés à partir des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO).
- ZSC : Zones Spéciales de Conservation : site naturel ou semi-naturel désigné par les Etats membres de l'Union Européenne, qui présente un intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'il abrite. Elles ont été introduites par la Directive Habitats-Faune-Flore du 21 mai 1992.

ANNEXE 2

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Données disponibles à l'échelle du site (AULEPE 2009°et GAIADOMO 2013)

Tableau : Espèces animales (hors insectes) répertoriées sur la zone d'étude. (AULEPE 2009)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation	Protection
Oiseaux			
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	LR LC / LRM UICN LC	CB III / DEO II.2
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB III / DEO I
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB II
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LR LC / LRM UICN LC	CB III / DEO II.2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LR LC / LRM UICN LC	DEO II.2
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB II
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	LR NT / LRM UICN LC	PN / CB III / DEO I
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB III
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB III
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LR LC / LRM UICN LC	CB III / DEO II.2
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB II / CBonn II / DEO I
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LR LC / LRM UICN LC	DEO II.1 / DEO III.1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB III
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB II
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB II
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau	LR LC / LRM UICN LC	CB III / DEO II.2
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB II
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB II
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB II
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LR LC / LRM UICN LC	PN / CB II
Reptiles			
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LR LC / LRE UICN LC / LRM UICN LC	PN / CB II / CB III / DEHFF IV
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	LR LC / LRE UICN LC / LRM UICN LC	PN / CB III
Amphibiens			
<i>Rana esculenta</i>	Grenouille verte	LR LC / LRE UICN LC / LRM UICN LC	PN / CB III / DEHFF V

Mammifères			
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	LR LC / LRE UICN LC / LRM UICN LC	CB III
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	LR LC / LRE UICN LC / LRM UICN LC	
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	LR LC / LRE UICN LC / LRM UICN LC	
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	LR LC / LRE UICN LC / LRM UICN LC	

Tableau : Insectes répertoriés sur la zone d'étude. (AULEPE 2009)

Taxon	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation
Insectes			
Hyménoptères	<i>Apis mellifera</i>	Abeille européenne	X
Odonates	<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	LRE UICN LC
Odonates	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	LRE UICN LC / LRM UICN LC
Odonates	<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	X
Odonates	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	LRE UICN LC / LRM UICN LC
Odonates	<i>Anax imperator</i>	Anax empeureur	LRE UICN LC / LRM UICN LC
Lépidoptères	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	LR LC / LRE UICN LC
Lépidoptères	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	LR LC / LRE UICN LC
Lépidoptères	<i>Cynthia cardui</i>	Belle-dame	LR LC
Hyménoptères	<i>Bombus pascuorum</i>	Bourdon des champs	X
Odonates	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	LRE UICN LC
Coléoptères	<i>Carabus auratus</i>	Carabe doré	X
Coléoptères	<i>Pyrochroa coccinea</i>	Cardinal	X
Hémiptères	<i>Cercopis vulnerata</i>	Cercopes sanguinolent	X
Coléoptères	<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée	X
Hémiptères	<i>Cicadella viridis</i>	Cicadelle verte	X
Coléoptères	<i>Cicindela campestris</i>	Cicindèle champêtre	X
Coléoptères	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à sept points	X
Lépidoptères	<i>Aricia agestis</i>	Argus brun	LR LC / LRE UICN LC
Orthoptères	<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux	X
Lépidoptères	<i>Chrysoteuchia culmella</i>	Crambus des jardins	X
Orthoptères	<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	X
Orthoptères	<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	X
Orthoptères	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	X
Lépidoptères	<i>Tyria jacobaeae</i>	Ecaille du Sénéçon	X
Lépidoptères	<i>Callimorpha dominula</i>	Ecaille marbrée	X

Lépidoptères	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LR LC / LRE UICN LC
Hyménoptères	<i>Myrmica laevinodis</i>	Fourmi rouge	X
Hyménoptères	<i>Vespa crabro</i>	Frelon européen	X
Hémiptères	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Gendarme	X
Orthoptères	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle	X
Orthoptères	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	X
Orthoptères	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	X
Hyménoptères	<i>Vespula vulgaris</i>	Guêpe commune	X
Diptères	<i>Hypoderma bovis</i>	Hypoderme du bœuf	X
Odonates	<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	LRE UICN LC
Coléoptères	<i>Malachius bipustulatus</i>	Malachie à deux points	X
Orthoptères	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	X

Tableau : Insectes répertoriés sur la zone d'étude. (AULEPE 2009)

Taxon	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation
Insectes			
Orthoptères	<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	X
Lépidoptères	<i>Melitaea diamina</i>	Mélitée noirâtre	LR LC / LRE UICN LC
Coléoptères	<i>Cantharis rustica</i>	Moine	X
Diptères	<i>Sarcophaga carnaria</i>	Mouche à damier	X
Diptères	<i>Calliphora vomitoria</i>	Mouche bleue	X
Diptères	<i>Lucilia caesar</i>	Mouche verte	X
Diptères	<i>Nephrotoma crocata</i>	Néphrotome safrané	X
Coléoptères	<i>Oedemera nobilis</i>	Oedémère noble	X
Odonates	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	LRE UICN LC / LRM UICN LC
Odonates	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	LRE UICN LC / LRM UICN LC
Lépidoptères	<i>Inachis io</i>	Paon du jour	LR LC / LRE UICN LC
Coléoptères	<i>Dorcus parallelipipedus</i>	Petite biche	LRE UICN LC
Lépidoptères	<i>Theria primaria</i>	Phalène précose	
Lépidoptères	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	LR LC / LRE UICN LC
Lépidoptères	<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou	LR LC / LRE UICN LC
Hémiptères	<i>Rhinocoris iracundus</i>	Punaise assassin	X
Lépidoptères	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	LR LC / LRE UICN LC
Orthoptères	<i>Tettigonia cantans</i>	Sauterelle cymbalière	X
Orthoptères	<i>Leptophyes punctatissima</i>	Sauterelle ponctuée	X
Diptères	<i>Tabanus bovinus</i>	Taon des bœufs	X
Diptères	<i>Tipula oleracea</i>	Tipule potagère	X
Lépidoptères	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	LR LC / LRE UICN LC
Lépidoptères	<i>Hesperia comma</i>	Virgule	LR LC / LRE UICN LC
Lépidoptères	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LR LC
Lépidoptères	<i>Zygaena viciae</i>	Zygène des thérésiens	X

Tableau : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site d'étude. Agence Gaiadomo ©2013.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Auteur	Protection	Relevé sur le site
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, Dir oiseaux Annexe II/2, C Beme Annexe III	Chants et observé sur site
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, Dir oiseaux Annexe I, C Beme Annexe III, Oiseaux protégés art 3	Chants et observé sur site
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France NA et LC, LR UICN LC, C Beme Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France VU, LR UICN LC, C Beme Annexe III, Oiseaux protégés art 3	Chants
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Linnaeus, 1758	LR France NT, LR UICN LC, C Beme Annexe III, Oiseaux protégés art 3	Chants
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Linnaeus, 1758	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/2	Observé sur site
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe III, C Bonn Annexe II et accord AEWA, Dir Oiseaux Annexe II/1 et III/1	Observé sur site
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, Dir oiseaux Annexe II/2, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe III, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, Dir oiseaux Annexe II/2	Observé sur site
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	(Latham, 1787)	LR France NT, LR UICN LC, C Beme Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Chants
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe III, C Bonn accord AEWA, Dir Oiseaux Annexe II/1 et III/2	Observé sur site et chants
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, Dir oiseaux Annexe II/2	Observé sur site
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	(Pallas, 1764)	LR UICN LC, LR France LC, C Beme Annexe II, C Bonn accord AEWA, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France VU, LR UICN LC, C Beme Annexe III, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe III, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/2	Observé sur site
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	(Boddaert, 1783)	LR France LC, LR UICN LC, CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Dir oiseaux Annexe 1, Oiseaux protégés art 3, Espèces animales protégées Mayotte art 5	Observé sur site
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, Dir oiseaux Annexe II/2	Observé sur site
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	(Linnaeus, 1758)	LR UICN LC, LR France LC, Dir oiseaux Annexe I, C Beme Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France LC, LR UICN LC, Dir oiseaux Annexe III/1 et Annexe II/1	Observé sur site
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France NT, LR UICN LC, C Beme Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Chants
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	(Vieillot, 1887)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Chants et observé sur site
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	(C.L.Brehm, 1831)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Chants
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	(Hermann, 1804)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Tanier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	(Linnaeus, 1766)	LR France LC, LR UICN LC, C Beme Annexe II et Annexe III, Oiseaux protégés art 3	Observé sur site
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	(Linnaeus, 1758)	LR France NT, LR UICN LC, C Beme Annexe II, Oiseaux protégés art 3, Espèces animales protégées Saint-Pierre et Miquelon art 1	Observé sur site

Tableau : Mammifères (hors chiroptères) recensés sur le site d'étude. Agence Gaïadomo ©2013.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nature du contact
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Vu
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Vu
Lièvre brun	<i>Lepus europaeus</i>	Vu

Tableau : Liste des espèces de chiroptères rencontrées sur la zone d'étude. Agence Gaïadomo ©2013.

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Interactions potentielles site/espèce	Statut de protection	L.R. France	Enjeu local de conservation
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Chasse Transit	PN, BE2, B02, DH4	LC	Faible
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Chasse Transit	PN, BE2, B02, DH4	LC	Faible
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Chasse Transit	PN, BE2, B02, DH4	LC	Faible
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Chasse Transit	PN, BE2, B02, DH4	LC	Faible
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Chasse, gîte Transit	PN, BE2, B02, DH4	LC	Très faible
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Chasse, gîte Transit	PN, BE3, B02, DH4	LC	Très faible

Tableau : Récapitulatif des insectes de la zone d'étude. Agence Gaïadomo ©2013.

Ordre	Espèce	Présence	Enjeu
Lépidoptères	Piéride de la rave – <i>Pieris rapae</i>	Avérée	Faible
	Piéride du chou – <i>Pieris brassicae</i>	Avérée	Faible
	Tristan – <i>Aphantopus hyperantus</i>	Avérée	Faible
	Demi-deuil – <i>Melanargia galathea</i>	Avérée	Faible

	Belle-dame – <i>Vanessa cardui</i>	Avérée	Faible
	Paon du jour – <i>Inachis io</i>	Avérée	Faible
	Vulcain – <i>Vanessa atalanta</i>	Avérée	Faible
	Fadet commun - <i>Coenonympha pamphilus</i>	Avérée	Faible
	Cuivré commun - <i>Lycaena phlaeas</i>	Avérée	Faible
	Robert le diable – <i>Polygonia c-album</i>	Avérée	Faible
Odonates	Crocothémis écarlate – <i>Crocothemis erythraea</i>	Avérée	Faible
Orthoptères	Grande sauterelle verte – <i>Tettigonia veridissima</i>	Avérée	Faible

Données récoltées lors de l'étude faune-flore réalisée pour la construction du bâtiment SEPA en 2015

Données floristiques

- Carotte sauvage (*Daucus carota*),
- Centaurée (*Centaurea nemoralis*),
- Crépis à feuilles de pissenlit (*Crepis vesicaria*),
- Epervière (*Hieracium sp.*),
- Fétuque rouge (*Festuca gr. rubra*),
- Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*),
- Grande Marguerite (*Leucanthemum vulgare*),
- Houlique laineuse (*Holcus lanatus*),
- Jonc épars (*Juncus effusus*),
- Luzule champêtre (*Luzula campestris*),
- Mauve musquée (*Malva moschata*),
- Ortie (*Urtica sp.*),
- Patience à feuilles obtus (*Rumex obtusifolius*),
- Petite oseille (*Rumex acetosella*),
- Pissenlit dent de lion (*Taraxacum officinale*),
- Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*),
- Ronce (*Rubus gr. fruticosus*),
- Séneçon (*Senecio sp.*),
- Trèfle blanc (*Trifolium repens*),
- Trèfle des prés (*Trifolium pratense*),
- Vesce à feuilles étroites (*Vicia sativa*),

- Vipérine (*Echium sp.*),
- Vulpia faux-brome (*Vulpia bromoides*).

Données faunistiques

Insectes

- Odonates
 - l'Agrion délicat (*Ceragrion tenellum*)
- Orthoptères
 - Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*),
 - Grande Sauterelle (*Tettigonia viridissima*)
 - Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*)
- Lépidoptères
 - Piéride du chou (*Pieris brassicae*),
 - Piéride de la rave (*Pieris rapae*),
 - Citron (*Gonepteryx rhamni*),
 - Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*),
 - Machaon (*Papilio machaon*)
 - Myrtil (*Maniola jurtina*)

Mammifères terrestres

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de Protection	Relevé sur site
Campagnol terrestre	<i>Arvicola terrestris</i>	LR France LC LR UICN LC	Observation Galeries
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LR France LC LR UICN LC Conv. Bern an. III Mam. protégés an. II	Observation Traces
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LR France LC LR UICN LC	Observation
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LR France LC LR UICN LC	Feces

Reptiles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de Protection	Relevé sur site
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LR France LC LR UICN LC Dir Hab. An. IV Conv. Bern an. II et an. III Rep. protégés an. II	Observation
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	LR France LC LR UICN LC Conv. Bern an. III Rep. protégés an. IV	Observation

Oiseaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de Protection	Relevé sur site
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LR France LC LR UICN LC Dir Ois. an. I Conv. Bern an. III Ois. protégés an. III	Observation Nicheur
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	LR France LC LR UICN LC Dir Ois. an. II et III Conv. Bonn an. II Conv. Bern an. III	Observation
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LR France LC LR UICN LC Conv. Bern an. II Ois. protégés an. III	Observation Nicheur
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	LR France LC LR UICN LC Conv. Bern an. II Ois. protégés an. III	Observation
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LR France LC	Observation

		LR UICN LC Cites an. A Conv. Bonn an. II Ois. protégés an. III	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LR France LC LR UICN LC Cites Conv. Bern an. II et an. III Ois. protégés an. III	Observation Nicheur
Choucas des tours	<i>Corvus Monedula</i>	LR France LC LR UICN LC Dir Ois. an. II/2 Ois. protégés an. III	Observation
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LR France LC LR UICN LC Dir Ois. an. II/2	Observation
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LR France LC LR UICN LC Dir Ois. an. I Cites an. B Conv. Bern an. II et an. III Ois. protégés an. III	Observation
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LR France LC LR UICN LC Dir Ois. an. II/2	Observation
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LR France LC LR UICN LC Cites Conv. Bern an. III Conv. Bonn acc. AEWA Ois. protégés an. III	Observation
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	LR France LC LR UICN LC Cites an. A	Observation

		Conv. Was. An. B Conv. Bern an. II et an. III Ois. protégés an. III	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LR France LC LR UICN LC Conv. Bern an. II Dir Ois. an. II/2	Observation
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LR France LC LR UICN LC Cites Ois. protégés an. III	Observation
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LR France LC LR UICN LC Dir Ois. an. II/2	Observation
Pigeon domestique biset	<i>Columba livia</i>	LR France LC LR UICN LC Ois. protégés an. III	Observation
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LR France LC LR UICN LC Dir Ois. an. III/1 et II/1	Observation
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LR France LC LR UICN LC Conv. Bern an. III Ois. protégés an. III	Chants
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LR France LC LR UICN LC Conv. Bern an. II Conv. Bonn an. II Ois. protégés an. III	Observation
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LR France LC LR UICN LC Conv. Bern an. II Ois. protégés an. III	Chants
Rouge-queue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LR France LC LR UICN LC Conv. Bern an. II et an. III Ois. protégés an. III	Observation Nicheur
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	LR France LC LR UICN LC Conv. Bern an. II et an. III Ois. protégés an. III	Observation
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LR France LC LR UICN LC Conv. Bern an. II et an. III Ois. protégés an. III	Observation
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	LR France LC LR UICN LC	Chants

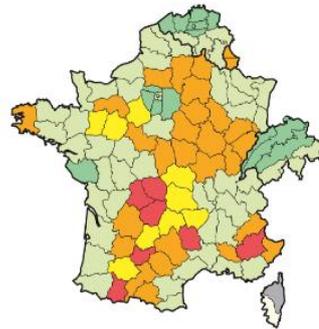
		Conv. Bern an. II et an. III Ois. protégés an. III	
--	--	--	--

ANNEXE 3
FICHES DE PRESENTATION DES ESPECES A ENJEU LOCAL DE
CONSERVATION FORT OU MODERE

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)



Photo : Pipistrelle de Nathusius. Source : eurobats.org.



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Aire de répartition de la Pipistrelle de Nathusius. Source : Plan-action-chiroptères.fr.

Description et biologie : C'est une espèce de petite taille, de couleur brun-roussâtre en été, plus foncée et souvent nuancée de gris en hiver. Elle possède des oreilles courtes, triangulaires et arrondies au bout.

La Pipistrelle de Nathusius est généralement solitaire pendant l'hibernation. Les colonies ne semblent se rassembler qu'au printemps, et rares sont les colonies qui regroupent plus de 50 individus. La reproduction a lieu en automne. La mise-bas a lieu dès la mi-juin avec parfois 2 jeunes par animal. Si les colonies peuvent rester plus d'un mois dans le même gîte de reproduction (dans les bâtiments), certaines bougent cependant énormément quand elles sont dans les arbres, avec des déplacements presque quotidiens.

La Pipistrelle de Nathusius est la plus spécialisée du genre, et se nourrit essentiellement de petits diptères (moustiques et moucherons). De son vol rapide et rectiligne, elle chasse en forêt à mi-hauteur (jusqu'à 15 m de haut), au-dessus de l'eau, des chemins, et des lisières.

Habitat : La Pipistrelle de Nathusius est très localisée en région PACA, essentiellement en plaine. Elle est liée aux forêts humides et aux plans d'eau. La région se situe sur un axe migratoire de l'espèce et accueille d'importants regroupements en période de migration printanière et automnale. La Pipistrelle de Nathusius affectionne les zones humides et les boisements riches en insectes pour chasser. Elle utilise différents types de gîtes : fissures de roches, cavités d'arbres et nichoirs. Le comportement migratoire des femelles les amène à parcourir plus de 1000 km entre les gîtes d'hiver et d'été. Ce caractère migratoire renforce la vulnérabilité de l'espèce.

Statuts : LC LR Monde ; NT LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)



Photo : Pipistrelle commune. Source : eurobats.org.



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Aire de répartition du Pipistrelle commune. Source : Plan-action-chiroptères.fr.

Description et biologie : Il s'agit de la plus petite espèce d'Europe. Son pelage est brun-roux sur le dos, brun-jaunâtre à gris-brun sur le ventre. Base des poils foncée à brun-noir. Ses oreilles, son museau et la patagium sont brun-noir. Les ailes sont étroites et petites, adaptées au vol papillonnant entre les feuilles des arbres. Ses pattes et sa queue sont dépourvues de poils.

Espèce essentiellement sédentaire. Les colonies de reproduction ne sont généralement séparées des quartiers que de 10 à 20 km. Cette espèce part dans le sud pour hiberner de la mi-novembre à mars, avec des périodes de léthargie allant d'une à quatre semaines seulement, peut-être dans les arbres creux, sinon dans les crevasses profondes des rochers, dans les fentes des murailles, dans les caves, les carrières, et les habitations. Elle vit en colonies de 20 à plusieurs centaines d'individus, en colonies de reproduction. La mise-bas a lieu à partir de la 2ème année de la mi-juin à début juillet. La reproduction a lieu de fin août à fin septembre. Au printemps, les femelles se regroupent en colonies de 20 à 250, rarement 500, dans les gîtes d'été, à partir d'avril.

Cette espèce est exclusivement insectivore, se nourrit principalement d'insectes. Elle peut chasser partout, du sol à la canopée avec une prédilection pour les allées forestières et les sous-bois. Elle chasse très souvent en lisière de forêt et au-dessus des points d'eau (mares, étangs) où les individus viennent boire. La Pipistrelle commune chasse jusqu'à 1 ou 2 km de son gîte, en forêt ou en lisière, sur des points d'eau, et autour des lampadaires, qui attirent des insectes qu'elle apprécie. Elle recherche des sites de repos, pour se poser régulièrement entre des séquences de chasse.

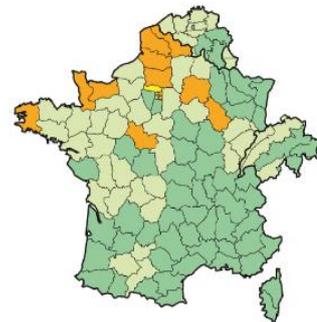
Habitat : Espèce anthropophile, elle vit principalement dans les villages et les grandes villes, mais est aussi présente dans les parcs, les jardins, les bois, les forêts. On la trouve en plaine et en montagne jusqu'à 2000 m. Les colonies occupent toutes sortes de gîtes, qu'ils soient arboricoles (trous de pic, fentes, fissures ou autres arbres creux) ou anthropiques (nichoirs, habitations).

Statuts : LC LR Monde ; NT LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)



Photo : Noctule de Leisler. Source : eurobats.org.



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Aire de répartition de la Noctule de Leisler. Source : Plan-action-chiroptères.fr.

Description et biologie : Espèce de taille moyenne, elle est la plus petite des Noctules. Son oreille est petite, triangulaire, avec un tragus en forme de champignon. Le dos est plutôt brun-roussâtre, alors que le ventre est jaunâtre. Le museau et les oreilles sont brun-noir. Les ailes sont longues et étroites. La base des poils est brun-noir. Cette bi-coloration étant caractéristique de la Noctule de Leisler.

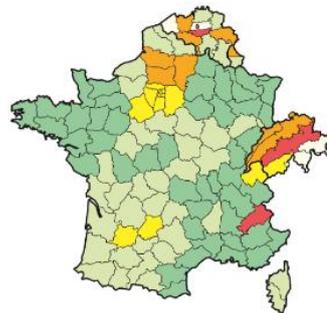
Sortant du gîte peu après le coucher du soleil, la Noctule de Leisler chasse de son vol rapide et puissant, haut dans le ciel, en faisant des piquets. Elle va chercher en priorité des papillons de nuit et des coléoptères. Les points d'eau sont aussi des sites de chasse privilégiés, où elles peuvent trouver des diptères et des tricoptères.

Après un accouplement fin août début septembre, pendant laquelle les mâles choisissent un gîte d'accouplement, et possèdent des harems allant jusqu'à 9 femelles, les animaux peuvent migrer sur une distance proche de 1.000 km. Ils retrouvent ainsi leur quartier d'hiver vers le sud-ouest. Au printemps, les colonies rassemblent entre 20 et 50 femelles, pour mettre bas entre 1 et 2 petits.

Habitat : Elle est très attachée aux massifs forestiers, surtout de feuillus. Les colonies de reproduction affectionnent plus particulièrement les cavités arboricoles. Espèce de haut vol, la Noctule de Leisler chasse en plein ciel, au-dessus des forêts, des villages ou des étendues d'eau. Cette espèce migratrice (femelles) peut parcourir plusieurs centaines de kilomètres entre ses gîtes d'hiver et d'été. Ce caractère migratoire de la Noctule de Leisler renforce sa vulnérabilité.

Statuts : LC LR Monde ; NT LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Aire de répartition de l'Oreillard gris.
Source : Plan-action-chiroptères.fr.

Photo : Oreillard gris. Source : eurobats.org.

Description et biologie : L'Oreillard gris a la particularité de porter de grandes oreilles caractéristiques. En revanche, il n'est pas si simple de le distinguer de ses cousins l'Oreillard roux et l'Oreillard montagnard. L'espèce est plus méridionale que l'Oreillard roux. C'est l'espèce la plus « citadine », en effet de nombreuses observations témoignent de sa présence en ville. En effet, les parcs arborés et bâtiments avec accès aux combles favorisent sa présence.

C'est une espèce sédentaire qui ne parcourt que quelques kilomètres entre les gîtes de reproduction et les quartiers d'hiver. L'Oreillard gris hiverne d'octobre/novembre à fin mars début avril.

La reproduction de cette espèce est assez mal connue.

L'Oreillard gris est exclusivement insectivore, il chasse habituellement à moins de 2 km de son gîte. Même s'il lui arrive de chasser dans les villages, proches des lampadaires, il est plutôt spécialiste des lisières forestières et du feuillage des arbres.

A la différence de nombreuses espèces de chiroptères, l'Oreillard gris possède une bonne vue et une bonne ouïe lui permettant de se dispenser de son écho-sonar. De ce fait, il n'est pas rare de voir des oreillards chasser des insectes dans les prairies en milieu de journée.

Habitat : Présent en plaine et en montagne, il fréquente des paysages très différents (ripisylve, forêt, bocage, causse, parcs arborés en ville) et gîte préférentiellement dans les bâtiments. Il fréquente également les grottes notamment en hiver. En été, les colonies de mise-bas comptent jusqu'à 20 individus et affectionnent les charpentes de combles ou granges.

Statuts : LC LR Monde ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)



Photo : Sérotine commune. Source : eurobats.org.



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Aire de répartition de la Sérotine commune. Source : Plan-action-chiroptères.fr.

Description et biologie : C'est une espèce de grande taille. Les oreilles sont courtes, triangulaires avec un tragus arrondi au bout, incurvé vers l'intérieur, atteignant le tiers de l'oreille. Les oreilles et le museau sont noirs, le patagium est brun noir.

Il s'agit d'une espèce plutôt sédentaire, les migrations sont rares et isolées. La Sérotine commune hiberne d'octobre à fin mars sans que l'on sache si des rassemblements hivernaux existent. Après une copulation à la fin août, les colonies regroupent jusqu'à 100 femelles d'avril à mai. Elle ne supporte pas le dérangement, et peut disparaître immédiatement après l'intrusion indésirable d'un homme dans le gîte. Chaque femelle met bas un petit à partir de fin juin/début juillet. L'émancipation des jeunes fin juillet/début août précède la dispersion des colonies fin août.

Avec son vol lent à mi-hauteur, la Sérotine commune fait de grands cercles dans les jardins, au bord des bois, autour des lampadaires, et au-dessus d'autres zones anthropisées, pour chasser des coléoptères et des papillons de nuit. Il est possible qu'elle aille chercher des proies sur les branches et au sol. Elle est capable de traverser de grandes étendues dépourvues de végétation pour rejoindre son territoire de chasse (à moins de 5 km du gîte), même à haute altitude.

L'espèce semble souffrir des traitements insecticides des charpentes où se logent les colonies.

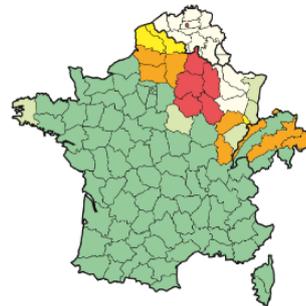
Habitat : Espèce anthropophile de plaine, on trouve la Sérotine commune dans les agglomérations avec des parcs, des jardins, des prairies, et au bord des grandes villes. Les colonies se rassemblent généralement dans les combles, où les individus se cachent (sous les chevrons ou les poutres). Certains individus isolés (des mâles) se glissent dans les fissures des poutres ou derrière les volets. Les quartiers d'hiver sont inconnus, même si certaines sérotines vont dans les grottes ou les caves, et si certaines restent dans les greniers ou les églises. Les gîtes sylvestres semblent tout de même les intéresser, ils pourraient constituer la majorité des quartiers d'hiver. Espèce présente sur toute la France, la Sérotine commune est connue de tous les départements de la région.

Statuts : LC LR Monde ; NT LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)



Photo : Pipistrelle de Kuhl. Source : eurobats.org.



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Carte de répartition de la Pipistrelle de Kuhl. Source : Plan-action-chiroptères.fr.

Description et biologie : Petite chauve-souris à la face et aux membranes alaires brun sombre. Le pelage dorsal est assez variable, de brun à caramel, et le ventre, plus clair, beige ou grisâtre. Les oreilles sont petites et triangulaires, et le tragus long et arrondi.

Elle devient active dans la première demi-heure succédant au coucher du soleil. Elle prospecte souvent en petits groupes et capture ses proies soit à la gueule, soit en s'aidant de ses membranes. Opportuniste, elle consomme des Culicidés, des Lépidoptères, des Chironomes, des Hyménoptères, des Brachycères, des Tipulidés et des Coléoptères.

Les naissances débutent de mai à début juin en fonction de la zone géographique. Les parades ont lieu de la fin août au mois de septembre, et l'espèce utilise alors des gîtes intermédiaires. Rien ne laisse supposer que cette espèce soit migratrice, en revanche elle semble étendre depuis quelques décades son aire de distribution vers le nord.

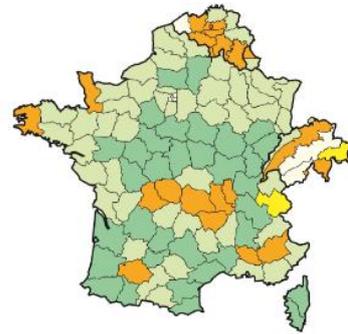
Habitat : Elle fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre, à proximité des rivières ou des falaises, et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. La Pipistrelle de Kuhl est très fréquente dans les villes et les villages. Elle s'accommode bien des paysages transformés par l'Homme, des terrains agricoles mais aussi du déboisement des forêts. Elle se rencontre rarement dans les milieux au couvert forestier continu. Pour hiberner, elle s'installe préférentiellement dans des anfractuosités des bâtiments frais où elle peut se mêler à des essaims d'autres espèces de Pipistrelles. Elle colonise parfois les caves et les fissures de falaise. Elle occupe préférentiellement les bâtiments et s'insinue dans tous types d'anfractuosités (fissures, volets, linteaux...), et occupe plus rarement une cavité arboricole ou une écorce décollée.

Statuts : LC LR Monde ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)



Photo : Murin à oreilles échancrées (source : eurobats.org).



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Aire de répartition du Murin à oreilles échancrées (source : Plan-action-chiroptères.fr).

Description et biologie : Le Murin à oreilles échancrées est une espèce de taille moyenne (4 à 5 cm pour une envergure de 22 à 24 cm et un poids de 7 à 15 g). Ses oreilles présentent une échancrure située au 2/3 du bord externe. Son museau est marron clair et assez velu. Son pelage dorsal est gris plus ou moins teinté de roux et le pelage ventral est gris-blanc à blanc-jaunâtre.

Il se nourrit essentiellement de mouches et d'araignées. Ses milieux de chasse sont diversifiés.

L'accouplement a lieu en automne et parfois jusqu'au printemps. La gestation dure 50-60 jours. La mise-bas peut avoir lieu de mi-juin à la fin-juillet. Cette espèce présente un faible taux de reproduction (1 petit par femelle par an).

Habitat : Le Murin à oreilles échancrées est plutôt rare et localisé dans les plaines et les collines. Il affectionne particulièrement les milieux boisés de feuillus, les zones humides et les milieux semi-ouverts bocagers et/ou pastoraux. En période hivernale (de novembre à mars), le Murin à oreilles échancrées hiberne dans des cavités souterraines naturelles ou artificielles spacieuses (grottes, mines, caves, tunnels). En été, les colonies de reproductions s'installent essentiellement en bâtis (combles). Ces gîtes estivaux sont souvent partagés avec une autre espèce patrimoniale, le Grand Rhinolophe.

En région PACA, 1155 individus reproducteurs ont été recensés dans sept gîtes (base de données, GCP, 2008). Un programme européen « Life+ Chiromed » a été instauré en faveur de la conservation de cette espèce en Camargue.

Statuts : LC LR UICN ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexes II et IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)



Petit rhinolophe (source : eurobats.org).



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte de répartition du Petit rhinolophe (source : Plan-action-chiroptères.fr).

Description et biologie : C'est le plus petit et le plus septentrional des rhinolophes européens. Comme tous les rhinolophes, le petit rhinolophe émet les ultrasons par le nez et non par la bouche comme les autres microchiroptères. Le petit rhinolophe qui était autrefois une des chauves-souris les plus fréquentes d'Europe est devenu très rare durant ces dernières décennies, et représente une des espèces animales ayant le plus souffert de la pollution et de la transformation des habitats par l'agriculture intensive.

Le petit rhinolophe est une très petite chauve-souris, l'une des plus petites d'Europe. Il ne pèse que 4 à 7 grammes. Véritable mammifère miniature, il donne une impression de grande fragilité lorsqu'il est découvert en hibernation, suspendu sur n'importe quel support dans les caves ou les grottes. Il est alors entièrement enveloppé dans ses ailes qui forment une capsule très caractéristique. Cette chauve-souris est également remarquable, parmi les espèces européennes, en raison de la largeur de ses ailes par rapport à leur longueur. Cette grande surface de patagium permet un vol lent et une grande manœuvrabilité. Le petit rhinolophe papillonne ainsi avec une très grande agilité dans la végétation dense⁵.

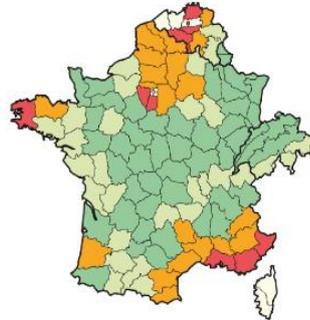
Habitat : Le petit rhinolophe chasse en forêt, surtout avec un sous-étage buissonnant, et dans des milieux semi-ouverts à la végétation très structurée. Il affectionne surtout les bocages constitués de prairies pâturées entrecoupées de haies arborées et étagées ainsi que les lisières des boisements, mais aussi les parcs et les villages avec nombreux jardins et vergers. La présence de milieux aquatiques (rivières, zones humides) semble importante, en particulier pour les femelles reproductrices.

Statuts : LC LR UICN ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe II et IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Grand murin (*Myotis myotis*)



Grand murin (source : inpn).



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte de répartition du Grand murin (source : Plan-action-chiroptères.fr).

Description et biologie : C'est une des plus grandes chauves-souris d'Europe. Le pelage est épais, court, brun clair sur le dos contrastant nettement avec le ventre presque blanc. Les oreilles et museau sont de couleur clair avec des nuances rosées et les membranes alaires marron. Elle est quasi identique au Petit Murin, une clé de détermination est nécessaire pour une identification rigoureuse. Considérée comme semi-sédentaire, elle peut effectuer de grands déplacements mais couvre habituellement seulement quelques dizaines de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver. L'espérance de vie se situe entre trois et cinq ans, le plus ancien individu européen portait une bague vieille de 25 ans.

Habitat : Chauve-souris de basse et de moyenne altitude, elle est essentiellement forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de bois. Pour la chasse, elle affectionne particulièrement les vieilles forêts, voire le bocage et les pâtures. Le domaine vital est en moyenne d'une centaine d'hectares pour un individu, le rayon moyen de dispersion est de 10 à 15 km. L'envol se fait quand la nuit est bien noire, le plus souvent au-delà d'une heure après le coucher du soleil. Ses proies sont essentiellement des insectes terrestres (<1cm) : Carabidés, Bousiers et Acrididés. Une partie des captures se fait au sol mais elle chasse parfois au vol ou en rase-mottes, se nourrissant de coléoptères, Lépidoptères, Tipullidés, Orthoptères, Araignées et Opilions. Essentiellement cavernicole, elle hiberne dans les grottes, mines, carrières, souterrains, falaises, tunnels. L'hibernation a lieu de fin octobre à fin mars, en solitaire, en binôme ou agglomérés en grappes, parfois en mixité avec d'autres espèces. Pour la mise-bas, les femelles se regroupent en essaims, entre 30 et 1000 individus, dans les charpentes chaudes des bâtiments.

Statuts : LC LR UICN ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe II et IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Protection nationale : Article 2

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)



Barbastelle d'Europe (source : inpn).



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte de répartition de la Barbastelle d'Europe (source :Plan-action-chiroptères.fr).

Description et biologie : La Barbastelle d'Europe est très sombre. Sa face est noir anthracite et plate. Ses oreilles, grandes et presque carrées, ont leurs bords internes qui se rejoignent sur le front, encerclant des petits yeux brillants. Les tragus sont triangulaires, bien visibles et dressés dans le cône de l'oreille. La bouche est toute petite. Le pelage dorsal est dense et noirâtre, avec des mèches variant de beige à gris. Le pelage ventral est gris sombre. Les membranes alaires et les oreilles sont noires. Elle ne peut se confondre avec aucune autre espèce d'Europe occidentale.

Nocturne, elle attend la nuit noire pour partir en chasse. La durée d'envol de la colonie est longue car souvent, chaque individu quitte le gîte de manière solitaire avec des intervalles de plusieurs minutes. La léthargie hivernale s'étend de fin novembre à début mars, période pendant laquelle l'espèce reste généralement solitaire. La maturité sexuelle peut être atteinte au cours de la première année. L'accouplement débute en août et peut s'étendre occasionnellement jusqu'en mars. La femelle donne naissance à un jeune vers la troisième semaine de juin en France. Ils sont allaités jusqu'à six semaines et atteignent leur taille adulte vers 8-9 semaines, parfois plus tôt. L'espérance de vie est comprise entre 5 et 6 ans.

Habitat : Elle fréquente les milieux forestiers assez ouverts et vole entre 1,5 et 6 mètres de hauteur. Sédentaire, elle occupe toute l'année le même domaine vital. Un individu peut chasser sur un territoire de 100 à 200ha autour de son gîte. Les gîtes d'hiver peuvent être des caves voûtées, des ruines, des souterrains, des tunnels où elle s'accroche librement à la voûte ou à plat ventre dans une anfractuosité. Très tolérante au froid, elle peut utiliser des cavités froides. En été, elle loge presque toujours contre le bois. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, allant jusqu'à en changer tous les jours.

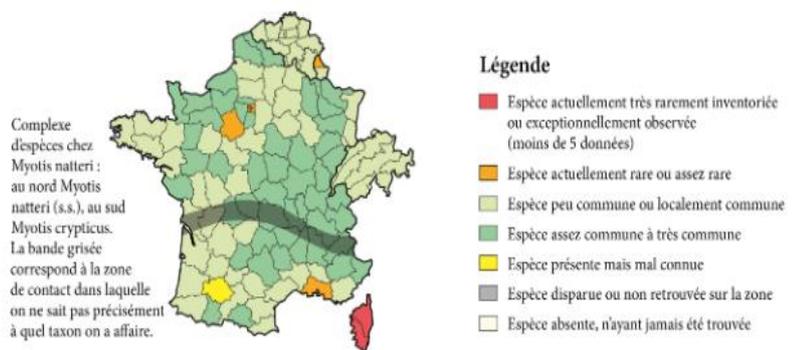
Faisant partie des chiroptères les plus spécialisées en Europe, elle se nourrit presque exclusivement de microlépidoptères qu'elle capture en vol. Ses proies secondaires peuvent être des Névroptères, des mouches ou des araignées. Elle chasse le long des lisières arborées, en forêt le long des chemins, sous les houppiers ou au-dessus de la canopée.

Statuts : LC LR UICN ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe II et IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Protection nationale : Article 2

Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)



Photo : Murin de Natterer (source : eurobats.org).



Carte : Aire de répartition du Murin de Natterer (source : Plan-action-chiroptères.fr).

Description et biologie : Chauve-souris de taille moyenne, au pelage long et touffu, nettement contrasté entre sa partie dorsale, gris-brun clair et le ventre blanc pur. Les oreilles sont caractéristiques, longues et relevées à leur extrémité.

Espèce glaneuse, elle capture ses proies posées, au décollage ou au ras de la végétation. Elle est opportuniste et consomme un très large spectre de proies, avec une préférence pour les araignées et les diptères.

En hibernation, elle est le plus souvent observée en solitaire et affectionne essentiellement les cavités aux températures basses : grottes, mines, caves, glaciers, tunnels, ponts hors gel, aqueducs. A partir de mars, les nurseries se constituent de 10 à 40 femelles, très rarement plus de 100, et se localisent principalement dans des constructions, entre des linteaux, en entrée de grange, entre deux pierres disjointes d'un pont ou dans des cavités d'arbres. Les mises-bas ont lieu à partir de fin mai jusqu'à mi-juillet et les premiers vols se font vers le 20^{ème} jour après la mise-bas. Les accouplements ont lieu lors d'essaimage automnaux jusqu'à la mi-novembre et perdurent jusqu'au cœur de l'hiver. L'espèce n'est pas considérée comme migratrice. Les mâles semblent se disperser davantage que les femelles et les adultes sont plus fidèles au gîte que les juvéniles.

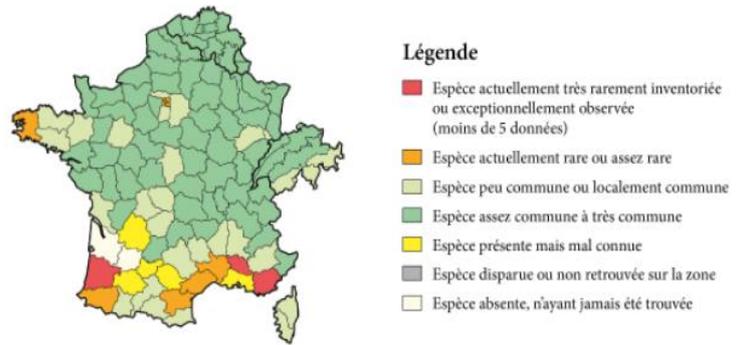
Habitat : Espèce adaptable, elle est présente aussi bien dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou l'habitat humain. Elle devient active entre une demi-heure et une heure après le coucher du soleil, à proximité de son gîte, et chasse préférentiellement dans les massifs anciens de feuillus, le long des allées et des lisières, mais aussi dans des prairies bordées de haies, les ripisylves, les vergers, les parcs, les jardins ou encore dans des granges ou stabulations.

Statuts : LC LR UICN ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)



Photo : Murin à moustaches (source : Plan-action-chiroptères.fr).



Carte : Aire de répartition du Murin à moustaches (source : Plan-action-chiroptères.fr).

Description et biologie : Petite chauve-souris au pelage dorsal gris-brun et au ventre plus grisâtre. La face est sombre souvent noire, et le tragus est pointu et long. Pour l'hibernation, elle est presque toujours solitaire, nichée dans des anfractuosités. Elle recherche des gîtes à très forte hygrométrie et frais, et choisit autant les petites caves que les grottes, les mines et les carrières, plus rarement les bâtiments ou les cavités arboricoles. Les gîtes de mise bas accueillent une quarantaine de femelles, de mi-mai à début juin, et sont principalement localisés dans des constructions (maisons, granges, ruines isolées...) derrière des espaces disjoints plats et étroits, et très rarement dans des arbres (écorces décollées, loges de pics, fentes). Les colonies sont très mobiles même en période d'allaitement. Le pic des naissances se fait vers la mi-juin et les premiers juvéniles peuvent être volants dès la fin du mois. Il n'y a pas de cas de gémeité connu. En fonction du climat et l'altitude, les essaimages automnaux peuvent débuter dès juillet et durer jusqu'en novembre. Le Murin à moustaches s'adapte à son environnement et vole dès le crépuscule (parfois même pendant la journée au printemps et en automne). Il chasse presque dans tous les types de biotopes (même par pluie fine) et vole à 1 - 6 mètres de hauteur de manière rapide, souple et sinuose. Il capture des petits moustiques, des éphéméroptères, des libellules, des coléoptères et des papillons de nuits.

Habitat : Moins lié à la forêt et à l'eau que le Murin de Brandt. Vit davantage dans les parcs, les jardins et les villages. Espèce apparemment plus inféodé aux bâtiments qu'au milieu forestier. En Europe du Sud-Est, également dans les régions karstiques. Colonies de reproduction de 20 - 70 individus généralement dans les cavités fissurées, les bâtiments, les petites maisons, les pavillons de chasse, derrière les revêtements en bois, les volets, entre les balcons et les cloisons. Colonies d'hiver dans les grottes, les galeries, les caves, la plupart du temps suspendu à divers endroits du mur et dans les recoins (rarement dans les fissures). Très fidèle à son territoire mais peut migrer jusqu'à 240 km de distance.

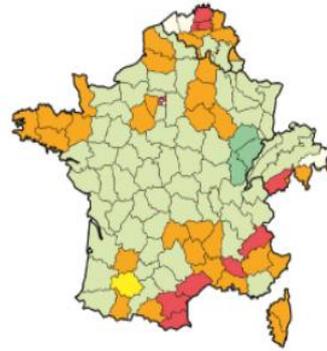
Elle fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts, de la plaine à la montagne : zones boisées et d'élevage, villages, jardins, milieux forestiers humides, zones humides.

Statuts : LC LR UICN ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)



Photo : Murin de Bechstein (source : Plan-action-chiroptères.fr).



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Aire de répartition du Murin de Bechstein (source : Plan-action-chiroptères.fr).

Description et biologie : Le Murin de Bechstein est une chauve-souris de taille moyenne, aux oreilles remarquablement longues.

Son pelage dorsal est brun à brun-roux, très contrasté avec sa face ventrale, beige clair ou grise.

Le museau est brun rougeâtre, les autres parties de peau sont brun clair.

Le murin de Bechstein chasse très près de la végétation, entre 1 et 5 m de hauteur, dans de vieilles forêts sans sous-bois. Il opère aussi au ras du sol ou dans la couronne des arbres. Particulièrement agile, il peut voler très lentement et même sur place.

Il capture ses proies en vol mais peut aussi glaner ses proies comme blattes, araignées, sur les feuilles ou au sol, en les repérant grâce à ses longues oreilles très sensibles aux moindres bruissements⁷.

Son régime alimentaire éclectique se compose surtout d'invertébrés forestiers et de nombreux insectes non volants. Au cours de l'été, la proie principale change selon les disponibilités dans l'habitat de chasse. Il consomme principalement des lépidoptères, coléoptères, diptères (tipules), chrysopes et araignées. Selon la saison ou le lieu, opilions, forficules, chenilles, sauterelles, punaises et carabes font partie du régime, sans parler occasionnellement de blattes, hyménoptères, chilopodes, cigales, trichoptères et pucerons⁵

Habitat : Vers la fin du mois d'août, les murins de Bechstein, comme de nombreuses autres *Myotis*, se regroupent dans des grottes, pour s'accoupler. La population sur le site d'accouplement venant d'une vaste région présente une grande diversité générique. Les accouplements produisent ainsi un grand flux de gènes entre les différentes maternités sans qu'il y ait un risque de consanguinité⁵.

Pour l'hibernation, de fin octobre à mars, l'espèce est ubiquiste, elle colonise les sites karstiques, les mines, les carrières souterraines, les caves, les casemates, les fortifications, les aqueducs, les ponts enterrés ou encore les cavités arboricoles. Elle hiberne essentiellement en solitaire dans les cavités, plutôt dans des anfractuosités difficiles d'accès à l'homme, les regroupements sont très rares. La gestation commence à la fin de l'hibernation.

Les femelles se regroupent en avril-mai dans des colonies de maternité pour élever les nouveau-nés alors que les mâles restent solitaires durant presque toute l'année. Pour la mise-bas, fin juin début juillet, elle préfère les gîtes arboricoles, le plus souvent dans des caries ou des trous de Pic.

Statuts : LC LR UICN ; NT LR France ; Directive Habitats : Annexes II et IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Murin d'Alcathoé (*Myotis alcathoe*)



Photo : Murin d'Alcathoé (source : Plan-action-chiropteres.fr).



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Aire de répartition du Murin d'Alcathoé (source : Plan-action-chiropteres.fr).

Description et biologie : Le Murin d'Alcathoé est une petite chauve-souris, avec un avant-bras de 29,7 à 34,6 mm et un poids de 3,5 à 6 grammes. Son pelage est brun, avec des reflets roussâtres au-dessus, mais plus grisâtre chez les jeunes. Le museau est rosâtre, la base de l'oreille et du tragus, qui est court, est claire. Les ailes sont brun sombre et le baculum est court et large. Le Murin d'Alcathoé a un cri d'écholocation très aigu, avec une fréquence montant à 120 kHz en début d'émission et finissant à 43 kHz.

Le Murin d'Alcathoé est une espèce rare avec des exigences écologiques assez élevées. Selon une étude tchèque, son régime alimentaire serait principalement constitué de nématocères, mais aussi de trichoptères, d'araignées, de petits lépidoptères et de névroptères. Ces proies sont pour l'essentiel capturées en vol, mais la présence de proies non volantes suggère que l'espèce peut aussi glaner ses proies sur la végétation. Le Murin d'Alcathoé chasse depuis le bas de la strate forestière jusqu'à la canopée des grands arbres, parfois au-dessus de l'eau, et souvent dans la végétation dense.

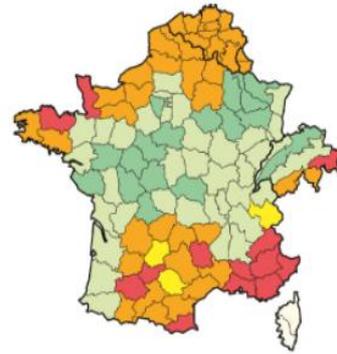
Habitat : L'espèce vit généralement dans les vieilles forêts à feuilles caduques et à proximité de l'eau, prospectant dans la canopée et au-dessus de l'eau et se nourrissant principalement d'insectes volants. Les gîtes sont situés dans les hautes cavités d'arbres. Bien que l'espèce fréquente les grottes en automne et parfois en hiver, le Murin d'Alcathoé hiberne généralement dans des cavités arboricoles. Plusieurs parasites ont été rapportés chez *M. alcathoe*. L'Union internationale pour la conservation de la nature ne statue pas sur le niveau de menace de l'espèce, la classant dans la catégorie « données insuffisantes », mais ce murin est considéré comme menacé dans plusieurs régions en raison de sa rareté et de sa vulnérabilité face à la perte de son habitat.

Statuts : LC LR UICN ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)



Photo : Noctules communes (source : Plan-action-chiroptères.fr).



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Aire de répartition De la Noctule commune (source : Plan-action-chiroptères.fr).

Description et biologie : Parmi les plus grandes espèces d'Europe, la Noctule commune possède des bourrelets glandulaires (blancs) à l'angle des commissures des lèvres, à l'intérieur de la bouche, typique des noctules.

Ses oreilles sont très larges à la base, triangulaires avec l'extrémité arrondie. Le tragus est petit, en forme de champignon. Les ailes sont longues et fines, parfaitement adaptées au vol rapide.

Enfin, son pelage est uniformément brun-roux, court et lisse. Les oreilles, le museau (dépourvu de poils) et le patagium sont bruns.

Espèce migratrice, elle va dans le Sud pour hiberner d'octobre à mars dans les arbres creux, dans les fentes profondes des rochers, dans les fissures d'immeubles, et dans les grottes dans le sud-est de l'Europe.

De par sa morphologie, elle s'aventure rarement dans les sous-bois, reste plutôt dans les allées forestières ouvertes en hauteur et chasse essentiellement au-dessus de la canopée. Vole parfois dans les espaces dégagés (prairies, landes, étangs, mares...).

Les colonies émettent des cris aigus en été par fortes chaleurs, audibles jusqu'à plus de 50 m. La Noctule vit en colonie généralement avec 20 à 50 individus, pouvant aller jusqu'à 100 femelles (cas assez rare).

Exclusivement insectivore, elle se nourrit principalement de gros coléoptères et des papillons s'échappant de la canopée. Elle peut faire plusieurs kilomètres pour regagner son territoire de chasse. La Noctule commune, malgré sa grande vitesse de vol, peut effectuer des piquets ou des crochets pour attraper sa proie.

Habitat : Espèce exclusivement sylvestre, qui vit principalement dans les forêts, mais qui peut être également présente dans les parcs et jardins.

On la trouve en plaine et en montagne jusqu'à 2000 m. Les colonies occupent les gîtes arboricoles (trous de pic, fentes, fissures, ou autres arbres creux). Elle accepte aussi les nichoirs. Elle est signalée dans les villes, parfois les allées de platanes le long des routes.

Statuts : LC LR UICN ; VU LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Oreillard roux (*Plecotus auritus*)



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Aire de répartition de l'Oreillard roux (source : plan-action-chiroptères.fr).

Photo : Oreillard roux (source : eurobats.org).

Description et biologie : L'Oreillard roux porte de grandes oreilles, si caractéristiques des oreillards. Comme ses cousins, il replie ses oreilles sur le dos ou sous les ailes au repos ou en léthargie. C'est l'espèce la plus forestière des trois oreillards.

Les oreillards roux sont sédentaires et ne parcourent que quelques kilomètres entre les gîtes de reproduction et les quartiers d'hiver. Ils hivernent d'octobre/novembre à fin mars début avril, mais supportent des températures négatives.

La reproduction a lieu en automne, parfois pendant l'hiver et la mise-bas a lieu à partir de la mi-juin. Les jeunes prennent leur premier envol dans la deuxième quinzaine de juillet.

Les individus se séparent à la fin de l'été, et profitent de l'automne pour rechercher de nouveaux gîtes pour passer l'hiver.

L'Oreillard roux est exclusivement insectivore, il chasse habituellement à moins de 2 km de son gîte. Même s'il lui arrive de chasser dans les villages, proches des lampadaires, il est plutôt spécialiste des lisières forestières et du feuillage des arbres.

A la différence de nombreuses espèces de chiroptères, l'Oreillard gris possède une bonne vue et une bonne ouïe lui permettant de se dispenser de son écho-sonar. De ce fait, il n'est pas rare de voir des oreillards chasser des insectes dans les prairies en milieu de journée.

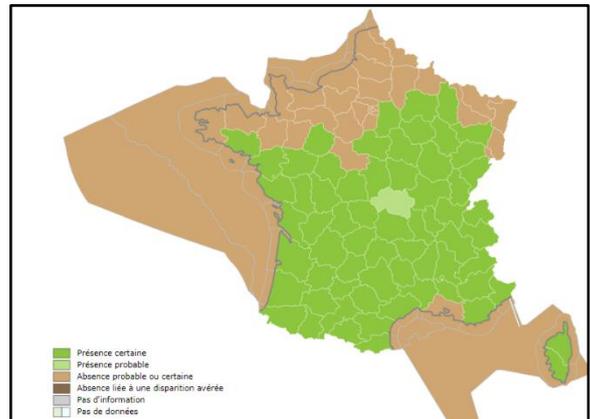
Habitat : L'Oreillard roux est une espèce caractéristique des forêts claires de feuillus et de conifères, des plaines et des moyennes montagnes (observé jusqu'à 2000 m). On le connaît aussi fréquentant les parcs et jardins des villages et des villes.

Statuts : LC LR UICN ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)



Photo :Couleuvre verte et jaune, hors site.



Carte : Répartition en France de la Couleuvre verte et jaune Source : INPN.

Description et biologie : C'est une grande couleuvre élancée avec une très longue queue. Elle mesure entre 100 et 160 cm, exceptionnellement jusqu'à 173 cm². Elle a des grands yeux avec des pupilles rondes (comme chez toutes les couleuvres en Europe de l'Ouest). Son corps est couvert d'écaillés lisses et brillantes disposées en 19 rangées (parfois 17). La sous-espèce nominale, la plus répandue, se remarque à l'âge adulte par ses couleurs exclusivement noir et jaune (elle n'a aucune trace de vert contrairement à ce qu'indique son nom, mais elle paraît souvent verte lorsque les herbes environnantes se reflètent sur son écaillure à la lumière du soleil). Ces couleurs forment une ornementation en zébrures pointillistes qui suivent un schéma géométrique bien organisé. On ne peut confondre cette espèce avec aucune autre sur son aire de répartition. Cette espèce est diurne. Elle hiverne d'octobre à avril, dans les fissures des rochers, les terriers de mammifères. Plusieurs individus peuvent hiverner ensemble.

C'est une couleuvre très vive et rapide. Elle n'a pas les tendances arboricoles de la couleuvre d'Esculape, mais elle grimpe malgré tout facilement aux branches ou dans les buissons, pour chasser, lorsqu'elle est menacée ou simplement pour se chauffer au soleil. Elle nage très bien mais seulement occasionnellement. Elle se nourrit principalement de lézards et d'une proportion variable de micromammifères. Elle chasse aussi les oisillons, d'autres serpents (des vipères, des couleuvres et parfois des membres de son espèce) et des grenouilles. C'est un animal très rapide, chassant à vue. Elle avale ses proies vivantes et parfois les tue par constriction.

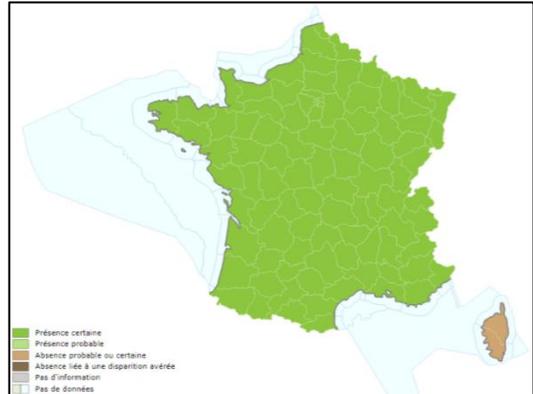
Habitat : Ce serpent est typique des broussailles et pelouses bien ensoleillées, au sein d'habitats très variés, mais le plus souvent assez secs et dotés de divers types de cachettes comme des arbustes ou des pierres. On la trouve donc dans les friches, les lisières forestières et forêts claires, les terrains buissonnants, les haies des bocages, les vergers, les murets de pierres, les talus, les bords de chemins et de routes, les voies ferrées, les jardins ensauvagés, les pelouses calcaires (coteaux et causses) ainsi que les maquis et les garrigues, mais aussi les pentes rocailleuses et autres terrains rocheux. On peut la trouver plus occasionnellement dans des prairies plus humides et au bord des rivières. Elle peut vivre aux abords des habitations et dans les friches urbaines, plus communément que d'autres serpents dans son aire de répartition. Elle monte par endroits jusqu'à 2000 mètres d'altitude dans le sud de son aire.

Statuts : LC LR Monde ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Berne : Annexe II; Protection nationale : Article 2

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)



Photo : Lézard des murailles, hors site.



Carte : Répartition en France du Lézard des murailles. Source : INPN.

Description et biologie : Le Lézard des murailles est un petit lézard aplati avec une collerette au bord généralement lisse et les écailles faiblement carénées. Les individus sont principalement brunâtres ou gris (occasionnellement teintés de vert), souvent avec des barres noires et blanches sur les bords de la queue. Les femelles ont les flancs généralement foncés avec parfois des stries dorso-latérales pâles, mieux marquées au niveau du cou et couramment une bande vertébrale sombre ou une rangée de points. Les mâles sont parfois semblables mais avec un motif généralement plus complexe. Le ventre est blanchâtre ou beige pale, mais souvent avec au moins un peu de rouge, rose ou orange, surtout chez les mâles. La gorge est généralement blanchâtre ou crème, marquée de rouille. Les juvéniles ressemblent plus ou moins aux femelles mais la queue est généralement gris-clair. Ils mesurent jusqu'à 7,5 cm de longueur. La queue mesurant 1,7 à 2,3 fois la longueur du corps. Le Lézard des murailles se nourrit d'insectes (mouches, chenilles et papillons, orthoptères), d'araignées, de vers de terre, de criquets, de grillons, de teignes...

Son système reproductif est du type ovipare. L'accouplement a lieu au printemps. Les femelles produisent 2 à 3 pontes par an mais souvent une seule en montagne, et éventuellement jusqu'à six pontes dans les parties les plus chaudes de son aire de répartition. La ponte est constituée de deux à dix œufs (souvent environ 6), elle est déposée dans un trou creusé dans le sol meuble ou sous une pierre, là où la couverture végétale est faible ou nulle. L'éclosion a lieu au bout de 6 à 11 semaines.

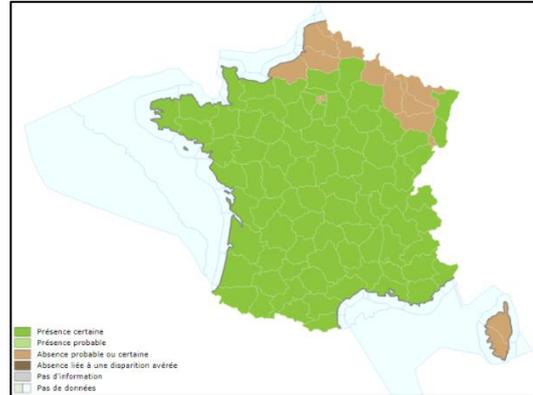
Habitat : Le Lézard des murailles se reproduit et vit dans tous les endroits ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton ...) ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs (ainsi on peut le rencontrer parfois en marais ou bordure de tourbières). Il est fréquent en milieu urbain (c'est le seul reptile à survivre en pleine ville, avec la Tarente), sur les murs des maisons, s'il arrive à trouver suffisamment de proies. En forêt, il devient localisé sur des sentiers dégagés et des zones de clairières ou de coupes forestières.

Statuts : LC LR Monde ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Berne : Annexe II et III ; Protection nationale : Article 2

Lézard vert occidental ou Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)



Photo: Lézard vert, hors site.



Carte : Répartition en France du Lézard vert.
Source : INPN.

Description et biologie : Le Lézard vert est un des plus gros lézards de France. Il mesure environ 30 cm de long et au moment de la reproduction, les mâles arborent une livrée magnifique : leur gorge se teinte d'un bleu très vif. Les mâles sont presque entièrement verts avec de petits points noirs sur la face dorsale, tandis que les femelles ont des couleurs plus variables.

C'est un lézard diurne, l'heure de la sortie de son gîte est en liaison avec celle où le soleil atteint l'abri. Il se nourrit surtout de petits animaux : des insectes et leurs larves, des araignées, des vers de terre. Il mange parfois des petits fruits juteux et sucrés et peut, mais très occasionnellement, piller des nids d'oiseaux pour dévorer les œufs et les jeunes. Il capture occasionnellement des lézards et des rongeurs nouveau-nés. Il boit souvent et absorbe les gouttes de rosée sur les végétaux ou se rapproche de l'eau en période de sécheresse.

Au moment de la reproduction, le mâle arbore une livrée magnifique. Un mâle peut féconder plusieurs femelles et celles-ci s'accouplent plusieurs fois avant chaque ovulation. Une femelle peut pondre 2 fois au cours de la saison. La première ponte a lieu généralement vers la fin mai et la seconde vers la fin juin. La femelle pond au mois de mai/juin de 6 à 23 œufs blanchâtres de forme ovales, dans le sol ou à l'abri sous un tas de végétaux. L'éclosion a lieu au bout de 7 à 15 semaines.

Menacée par l'anthropisation et la fragmentation de ces habitats, l'espèce est encore relativement commune et répandue en région PACA.

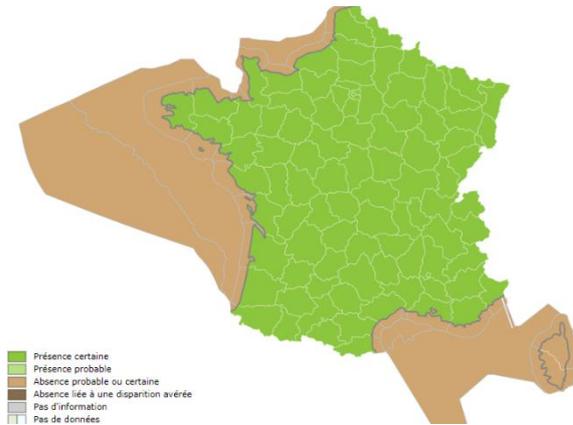
Habitat : Le Lézard vert occidental apprécie les couverts végétaux denses bien exposés au soleil : pied des haies, lisières des forêts, clairières, prairies et talus. Présent dans toute la France excepté la frange nord, il fréquente de nombreux milieux pour peu que l'exposition au soleil soit possible. Dans le Sud, on le trouve dans des milieux très variés, si la présence d'une strate buissonnante suffisamment dense lui permet de s'abriter. C'est un hôte commun des lisières où on le détectera souvent à ses déplacements bruyants dans la litière.

Statuts : LC LR Monde ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe IV ; Convention de Berne : Annexe III ; Protection nationale : Article 2

Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)



Photo : Mâle de Lucane cerf-volant



Carte : Répartition du Lucane cerf-volant en France (source inpn)

Description : Mâles et femelles très différents : la tête du mâle est élargie, plus large encore que le premier segment thoracique, et ses mandibules ont l'aspect des « bois de cerf », ce qui lui vaut son nom vernaculaire de « cerf-volant ». Ces mandibules démesurées lui servent à maintenir la femelle pendant l'accouplement, elles ne sont pas fonctionnelles pour l'alimentation. La femelle n'a que de toutes petites mandibules, et sa tête est de moitié moins large que le premier segment thoracique. Par réciproque avec son mâle, elle porte le nom de « biche ». Antenne a premier article aussi long que tous les autres réunis, terminées par une massue de trois à six articles en « peigne ».

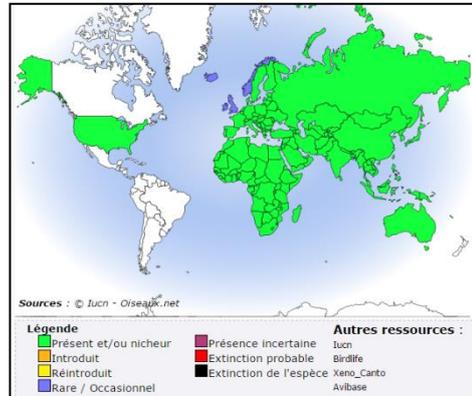
Biologie : Espèce liée aux vieux arbres, naturellement forestière, qui s'est établie dans les bocages et dans les parcs urbains. La femelle reste postée dans les arbres avant d'être fécondée, provoquant de grands attroupements de mâles qui iront jusqu'à se battre entre eux. Beaucoup meurent d'épuisement ou sortent mutilés de cette quête. L'espèce vole au crépuscule. Les mâles sont peu discrets, très lents à la marche comme au vol (handicap provoqué par les mandibules), ils sont des proies nombreuses, faciles et copieuses pour de nombreux prédateurs. On trouve alors de nombreux restes d'individus sur les chemins forestiers. Une fois fécondée, la femelle recherche une souche propice dans laquelle elle s'enfonce et pond. La larve vit sous les vieilles souches en décomposition, majoritairement d'arbres à feuilles caduques (rarement les résineux en moyenne montagne). La vie larvaire dure de 2 à 5 ans. La phase nymphale est quant à elle très courte, elle n'excède pas un mois. Les larves sont sujettes au cannibalisme, elles communiquent entre elles grâce à un organe de stridulation disposé sur les pattes.

Biogéographie : Autochtone en France, cette espèce à large répartition a subi de nombreuses divisions en nouvelles espèces, hors de nos frontières. Sa répartition actuelle ne dépasserait pas la Turquie vers l'est. Elle est assez commune dans les forêts françaises, particulièrement dans les chênaies de plaine et souvent présente dans les anciens parcs urbains.

Milan noir (*Milvus migrans*)



Photo : Milan noir, hors site.



Carte : Aire de répartition de l'espèce. Source : oiseaux.net.

D'une taille intermédiaire entre la Buse variable (*Buteo buteo*) et le Milan royal (*Milvus milvus*), le Milan noir se caractérise par sa queue faiblement échancrée et sa coloration très sombre. Il ne paraît noir que lorsqu'on l'observe de loin, car son plumage est, en fait, brun foncé uniforme sur le dessus du corps, avec une zone beige diffuse sur les primaires et brun-roux strié de noir dessous. Dans de bonnes conditions d'observation, une zone pâle se distingue sous l'aile. La tête est d'un blanc brunâtre strié de noir. Les jeunes ont le corps plus clair : ce n'est qu'à deux ans qu'ils acquièrent totalement leur plumage d'adulte. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel apparent.

Alimentation : Le Milan noir est un rapace à régime essentiellement charognard. C'est un oiseau qui prospecte de grands territoires à la recherche de nourriture : poissons, animaux écrasés sur les routes, ou tués lors des moissons ou de la fauche de prairies, etc. De plus, c'est un rapace qui fréquente assidument les décharges.

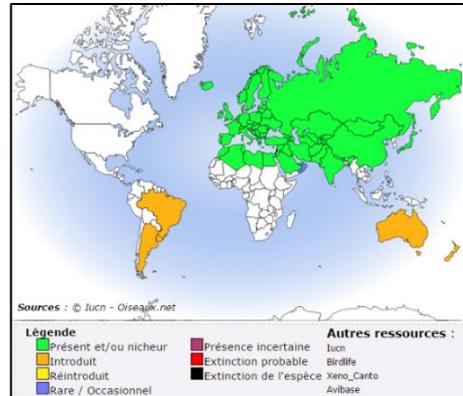
Nidification : Cet oiseau à queue fourchue et à plumage brun sombre revient de ses quartiers d'hiver au mois de mars et repart vers l'Afrique dès le mois d'août. En France, il niche dans les ripisylves et dans les boisements jouxtant les cours d'eau et les zones humides.

Statuts : LC LR Monde ; LC LR France ; Convention CITES : Annexe A ; Convention de Bonn : Annexe II ; Directive Oiseaux : Annexe 1 ; Protection Nationale : Article 3

Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)



Photo : Chardonneret élégant, hors zone d'étude.



Carte : Aire de répartition de l'espèce. Source : oiseaux.net.

Alimentation : Le Chardonneret élégant est très majoritairement granivore. Il se nourrit en toutes saisons de graines très diverses, que ce soit de plantes herbacées, particulièrement d'astéracées (chardons, asters, tussilage, etc.), mais également d'arbres (bouleaux, aulnes, pins, etc.). En hiver, il fréquente volontiers les postes de nourrissage, attiré par les graines qu'on y dépose, pas du tout par la graisse ou autres substances d'origine animale.

Nidification : La femelle construit le nid dans un arbuste ou un arbre, typiquement dans une fourche non loin de l'extrémité d'une branche, à une hauteur moyenne (2 à 10 m). C'est un petit nid compact dont la construction est très soignée. Il est fait de mousse et d'herbes, le tout aggloméré le cas échéant avec de la soie d'araignée. La coupe est tapissée d'éléments doux tels que du duvet végétal des graines de saules ou de peupliers ou encore de laine de mouton, de plumes. Des lichens sont incorporés à la paroi. Dans la majorité de l'aire, les chardonnerets peuvent élever deux nichées successives.

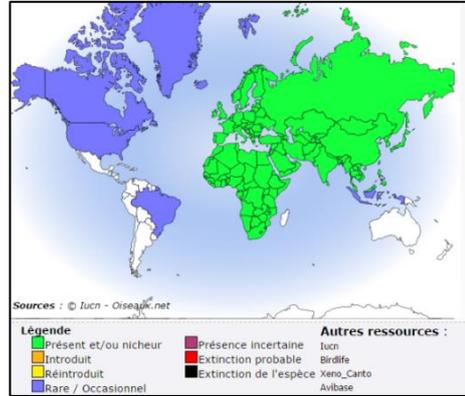
Statuts : LC LR Monde ; VU LR France ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection Nationale : Article 3

Le statut de cette espèce a évolué en 2016, passant de « préoccupation mineure » à « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine, ce qui traduit un effondrement constaté des effectifs. C'est donc une espèce à surveiller, qui souffre de la disparition des friches dans lesquelles il se nourrit et des haies et arbres dans lesquels il peut nicher.

Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)



Photo : Faucon crécerelle. Source externe.



Carte : Aire de répartition du Faucon crécerelle. Source : oiseaux.net.

Alimentation : Le Faucon crécerelle est un solitaire qui vit en couple uniquement pendant la période de reproduction. Il est souvent posé sur les arbres, les pylônes ou les fils électriques, et il est rare de le voir posé au sol, excepté quand il capture une proie. C'est un oiseau très agressif, attaquant ses proies avec vigueur. Auxiliaire précieux de l'agriculteur, le faucon crécerelle se nourrit de souris, mulots, campagnols et jeunes rats, mais aussi d'insectes et parfois de grenouilles et de vers.

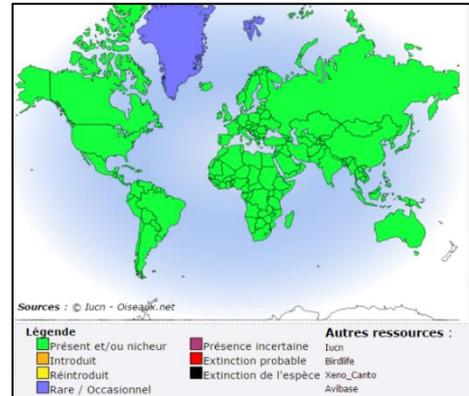
Nidification : Si le Faucon crécerelle niche sur une paroi rocheuse, il ne construit pas de nid et la ponte se fait dans un creux de 15 à 20 cm de diamètre sur le sol, à l'entrée d'une cavité naturelle, jamais à l'intérieur. Sinon, il utilise un vieux nid de corvidé, dans un arbre ou dans les ruines d'un édifice. Les poussins sont couverts de duvet blanc, fin et court, et à 20 jours, le plumage est pratiquement complet, avec encore quelques traces de duvet en divers endroits du corps. A 22 jours, ils dévorent seuls les proies apportées par les adultes.

Statuts : LC LR Monde ; NT LR France ; Convention CITES : Annexe A ; Convention de Bonn : Annexe II ; Protection Nationale : Article 3

Hirondelle rustique (Hirundo rustica)



Photo : Hirondelle rustique, hors zone d'étude.



Carte: Aire de répartition de l'espèce. Source : oiseaux.net.

Alimentation : Les deux parents chassent en vol des insectes qu'ils agglutinent dans leur bec avant de les livrer à leur progéniture. Une becquée peut-être composée d'une vingtaine d'insectes de tous types (fourmis volantes, tipules, syrphes, mouche, libellules, etc...). Les allers et venues des parents peuvent se répéter près de 400 fois par jour.

Nidification : L'hirondelle choisit en priorité des étables, écuries et diverses granges pour bâtir son nid ; l'idéal étant que le plafond comporte des solives. En cas d'absence de site idéal, son choix pourra alors se porter sur des garages, caves et autres remises, toutes sortes de corniches, sous les ponts, parfois à l'intérieur des maisons, pourvu que le bâtiment possède une ouverture. Le nid a la forme d'une moitié de coupe d'environ vingt-deux centimètres de diamètre et onze centimètres de profondeur. Il est construit par les deux parents avec des brindilles sèches cimentées par de la boue.

Statuts : LC LR Monde ; NT LR France ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection Nationale : Article 3

Le statut de l'Hirondelle rustique a évolué en 2016, passant de « préoccupation mineure » à « quasi menacé » sur la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine, ce qui traduit un fléchissement constaté des effectifs au niveau national.

Pic épeichette (*Dendrocopos minor*)



Photo: Pic épeichette. Source externe.



Carte : Aire de répartition de l'espèce. Source : oiseaux.net.

Alimentation : L'épeichette fréquente les bois, les bosquets de feuillus ainsi que les parcs, jardins et vergers, mais il évite les massifs de conifères. Il affectionne aussi les bords des cours d'eau où il trouve des bois tendres (peuplier, saule et aulne) faciles à forer. C'est un oiseau qui excelle dans l'art de grimper. Les pics accomplissent leurs ascensions en enfonçant leurs ongles recourbés dans l'écorce des arbres puis prenant appui sur leur queue, effectuent de petits sauts. Il explore la cime des arbres jusqu'aux plus fines ramifications des branches et, de ce fait, il n'entre pas en concurrence avec les autres pics, car il est essentiellement insectivore et sa préférence va aux xylophages et leurs larves.

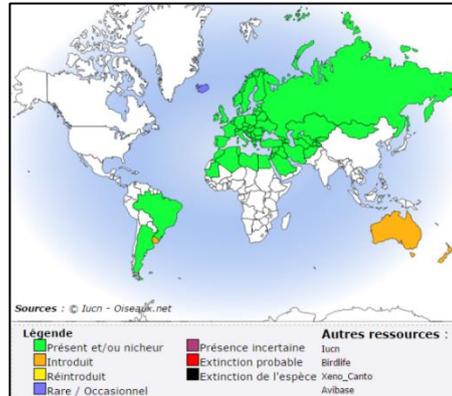
Nidification : Ayant un bec assez faible, c'est dans un arbre mort et friable que le mâle creuse une loge où 5 à 6 œufs sont déposés en mai. Dès la fin de la saison de reproduction, on peut le rencontrer dans des sites où il ne niche pas habituellement du fait de son grand territoire hivernal. Le vol est onduleux comme celui de tous les pics.

Statuts : LC LR Monde ; VU LR France ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection Nationale : Article 3

Verdier d'Europe (Chloris chloris)



Photo : Verdier d'Europe. Source externe.



Carte : Aire de répartition de l'espèce. Source : oiseaux.net.

Alimentation : Le Verdier vit aux lisières des forêts, dans les broussailles, les taillis, les grandes haies, les parcs et les jardins. Il se nourrit principalement de graines variées, d'insectes, de petits fruits et de baies, et il a besoin chaque jour d'une bonne quantité de nourriture en accord avec sa taille. Les jeunes sont nourris avec des larves d'insectes.

Nidification : Le nid du Verdier peut être situé en divers endroits, tels que les petits arbres, le lierre grimant le long d'un mur ou les arbustes toujours verts dans les parcs et les jardins. Le nid est souvent dans une fourche ou très près du tronc. Il est construit par la femelle. Ce nid volumineux est fait d'herbes sèches et de mousses tissées avec des tiges fines. Il est tapissé de fibres végétales, racelles, poils, plumes et parfois de la laine.

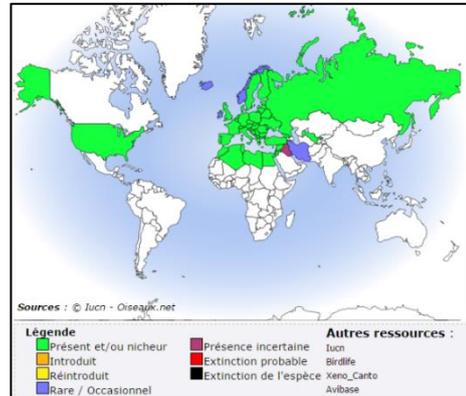
Statuts : LC LR Monde ; VU LR France ; Convention de Berne : Annexe II et III ; Protection Nationale : Article 3

Le statut de cette espèce a évolué en 2016, passant de « préoccupation mineure » à « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine, ce qui traduit un effondrement constaté des populations. Malgré son adaptabilité, les échecs de reproduction sont de plus en plus nombreux.

Serin cini (Serinus serinus)



Photo : Serin cini, hors zone d'étude.



Carte : Aire de répartition du Serin cini. Source : oiseaux.net.

Alimentation : Le Serin cini est nettement anthropophile et s'installe plus souvent dans les jardins, parcs et vergers qu'en pleine campagne. Il affectionne particulièrement les forêts de pins. Il se nourrit essentiellement de graines et de bourgeons. En été, il est partiellement insectivore.

Nidification : La femelle construit le nid sur la fourche d'un arbre fruitier, dans un conifère ou une charmille. L'assemblage minutieux de la minuscule cuvette de radicelles et de mousses, garnie de laine et de plumes, prend plusieurs jours. La femelle assume seule les deux semaines de couvain. Gavés de bouillie de graines, les 3 ou 4 poussins mettent deux semaines encore avant de voler.

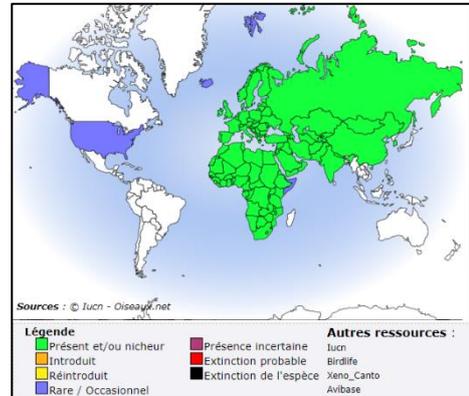
Statuts : LC LR Monde ; VU LR France ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection Nationale : Article 3

Le statut de cette espèce a évolué en 2016, passant de « préoccupation mineure » à « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine, ce qui traduit un effondrement constaté des effectifs.

Martinet noir (*Apus apus*)



Photo : Martinet noir. Source externe.



Carte : Aire de répartition de l'espèce. Source : oiseaux.net.

Alimentation : Le Martinet noir se nourrit de ce qu'on a l'habitude de nommer le plancton aérien. De même que les eaux contiennent des organismes de différentes tailles vivant dans la masse d'eau, le milieu aérien contient à la belle saison une multitude de petits animaux, surtout des insectes volants, dont certains se laissent emporter les jours de beau temps par les vents et les courants aériens jusqu'à grande hauteur. Suivant les conditions du moment, on peut voir des martinets chasser aussi bien à faible hauteur au-dessus des eaux qu'à l'opposé à une grande hauteur au-dessus des montagnes. Le ciel est à eux. Pour boire lorsqu'il fait très chaud, l'oiseau en vol effleure du bec la surface de l'eau. En temps ordinaire, il doit se contenter de l'hémolymphe de ses proies et probablement des gouttes de pluie.

Nidification : Le Martinet noir est monogame. Sauf accident, les couples sont unis peut-être pour la vie comme le suggère l'observation d'un couple occupant le même nid pendant 10 années successives. La nidification est cavernicole et rupestre. Le nid du Martinet noir est construit dans un espace confiné que l'oiseau doit pouvoir atteindre en vol. Le plus souvent, c'est sur le haut du mur supportant le toit d'un bâtiment. Il lui suffit d'une ouverture de 3-4 cm dans laquelle il puisse se glisser pour accéder à cet espace. Il peut ensuite, s'il le faut, ramper jusqu'à l'emplacement du nid en s'aidant de ses courtes pattes. Le séjour des jeunes au nid est d'un peu plus de 40 jours. Leur vitesse de croissance est liée à la quantité de nourriture apportée par les parents, elle-même très dépendante des conditions météorologiques. En cas de pénurie alimentaire, ils vivent au ralenti jusqu'au retour de conditions favorables. L'envol ne se produit qu'une fois acquise la capacité de voler et de se nourrir seul. En effet, à partir de ce moment, les jeunes ne pourront plus compter que sur eux-mêmes.

Statuts : LC LR Monde ; LC LR France ; Convention de Berne : Annexe III ; Protection nationale : Article 3

Le statut de cette espèce a évolué en 2016, passant de « préoccupation mineure » à « quasi-menacé » sur la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine, ce qui traduit un effondrement constaté des effectifs, notamment en raison de pénurie de sites de reproduction liée à la rénovation des bâtiments.

Alouette lulu (*Lullula arborea*)

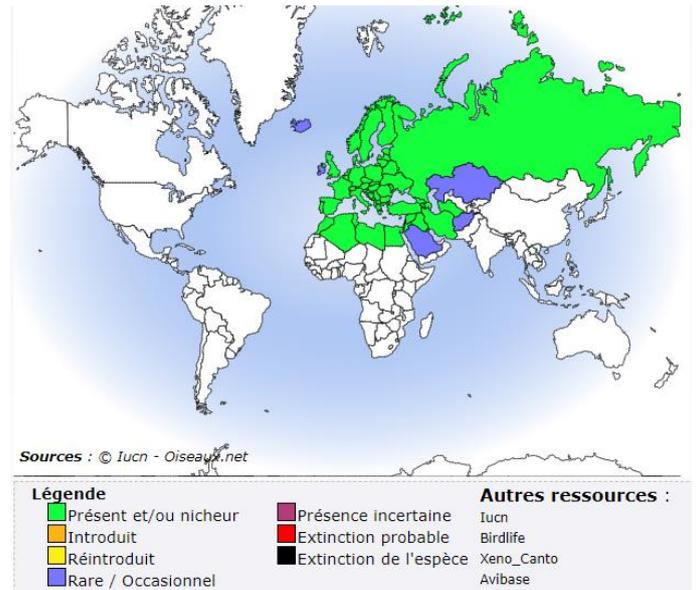


Photo : Alouette lulu

Carte : Aire de répartition de l'espèce.

Source : oiseaux.net.

Alimentation : L'Alouette lulu fréquente les boisements clairs, plus particulièrement les conifères surtout s'ils possèdent des secteurs pierreux ou sablonneux entrecoupés de champs. Elle apprécie beaucoup les coupes. On la trouve également dans les secteurs de landes à bruyères qui alternent avec les prés et les zones boisées. Elle évite les végétations touffues, ombrées et humides.

Les oiseaux qui occupent une position septentrionale migrent en hiver en direction de l'Europe du Sud. En Europe occidentale (France, péninsule ibérique, Italie) et dans la partie occidentale de l'Afrique du Nord, les populations sont plutôt sédentaires ainsi que dans les Balkans. L'Alouette lulu se nourrit essentiellement d'insectes et d'araignées pendant la saison de reproduction. À partir de l'automne et pendant toute la saison hivernale, son menu est composé de graines et de semences que l'oiseau saisit en se tapissant au sol.

Nidification : Enfoui dans le sol, le nid est souvent placé à l'abri d'une plante ou au pied d'un jeune arbuste qui le dissimulent parfaitement. La femelle le construit avec des herbes sèches, de la mousse et des petites racines méticuleusement disposées. L'intérieur de la coupe est garni de matériaux plus raffinés, des crins ou occasionnellement des duvets végétaux. L'Alouette lulu mène à terme deux ou trois couvées par saison, dès mars, en mai-juin, et éventuellement en juillet-août si les conditions sont favorables.

Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

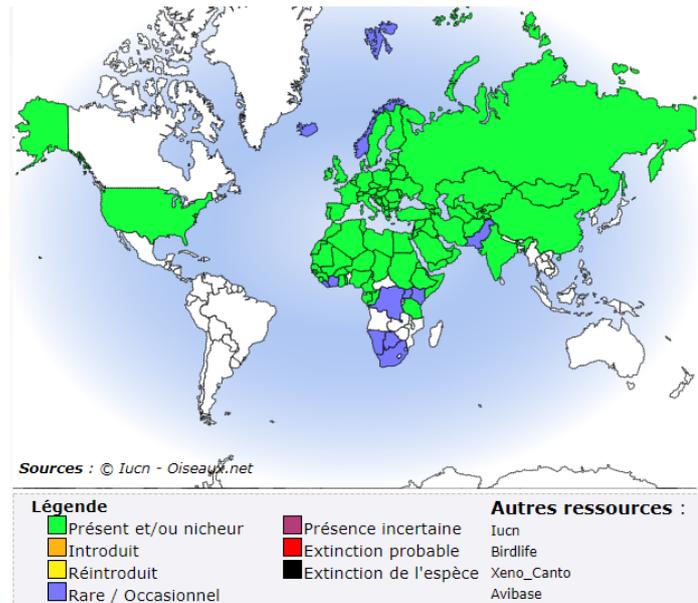


Photo : Tourterelle des bois

Carte : Aire de répartition de l'espèce.

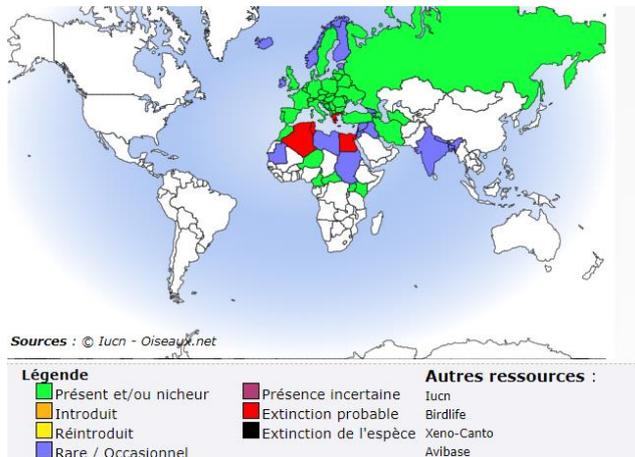
Source : oiseaux.net.

Alimentation : Dès la fin avril à la migration de septembre, la tourterelle est plutôt un oiseau des paysages ouverts parsemés d'arbres, de buissons, de haies et de bosquets. On la trouve souvent dans les fourrés bordant les terres cultivées, où elle cherche l'essentiel de sa nourriture. La base de la nourriture de la tourterelle des bois est constituée de graines, notamment celles des diverses espèces de fumeterres, de "mauvaises herbes", qui poussent dans les champs cultivés et les friches. L'oiseau préfère prélever les graines murissant sur la plante plutôt que de les picorer à terre.

C'est cette façon de collecter les graines sur les végétaux vivants qui oblige la tourterelle à rallier l'Afrique Tropicale en automne, les fumeterres européens disparaissant à cette époque. Dans une large mesure, la répartition de la tourterelle des bois coïncide avec celle des fumeterres. L'espèce se nourrit aussi de graines cultivées, soit à l'état de semences, soit sur la plante adulte.

Nidification : Lors de la parade nuptiale, le mâle attire la femelle à l'aide de courbettes répétées. Il gonfle sa poitrine et salue sa partenaire en abaissant le bec. Le nid, installé à 1 ou 2 mètres du sol dans un arbuste ou un petit arbre, est une fragile plate-forme de brindilles. Il est parfois tapissé de radicelles et de petites tiges, éventuellement de quelques poils. Les adultes couvent à tour de rôle pendant deux semaines. La fin mai et le début juin sont les temps forts de la ponte, mais les oeufs peuvent être déposés jusqu'en septembre. Toutefois les oeufs pondus ou les jeunes éclos vers la fin de la saison, courent le risque d'être abandonnés, les adultes perdant alors l'instinct reproducteur au profit de l'instinct commandant la migration vers le sud avant l'hiver.

Milan royal (*Milvus milvus*)



Carte de répartition du Milan royal

Source : Oiseaux.net



Milan royal en chasse

Le Milan royal est une espèce dont la distribution mondiale est européenne. Cinq pays, l'Allemagne, la France, l'Espagne, la Suisse et la Suède, hébergent 90% de la population mondiale. L'espèce est grégaire en hivernage et occupe des dortoirs réguliers.

En raison des dégradations que subit son habitat et des destructions volontaires d'individus, le Milan royal est certainement le rapace qui a connu la plus forte régression au cours de cette dernière décennie en Europe notamment en France, Espagne et Allemagne, principaux « noyaux » de la population au niveau mondial.

Alimentation : Les milans sont avant tout des nécrophages. Le royal n'échappe pas à la règle. Les cadavres de vertébrés, particulièrement ceux écrasés sur les routes ou ceux tués par la faucheuse à la fenaison, l'attirent irrésistiblement. Il fréquente systématiquement les centres d'enfouissement techniques, visite régulièrement les tas de fumier, guette les opportunités.

Mais c'est aussi un chasseur qui capture des proies vivantes, invertébrées comme vertébrées, détectées en vol et sur lesquelles il fonde. Le spectre en est très large, allant des vers de terre aux petits mammifères en passant par les amphibiens-reptiles, les oiseaux et divers insectes. Il est moins porté sur la capture d'insectes volants que son congénère.

Nidification : Le couple réinvestit le territoire à la fin mars ou au début d'avril. Mâle et femelle parquent en volant de concert au-dessus du site de nidification, le plus souvent une forêt claire bordée de pâtures. Rapidement ils s'affairent à la construction de l'aire ou plus fréquemment à la réhabilitation d'une ancienne. Ils peuvent en posséder plusieurs qu'ils occupent en alternance. L'aire se situe haut dans un arbre, à plus de 10 m de hauteur, sur une fourche du tronc ou sur une grosse branche latérale. L'arbre porteur est un feuillu en plaine, le plus souvent un chêne, et un conifère ou un hêtre au-dessus de 800 m.

Petit gravelot (*Charadrius dubius*)

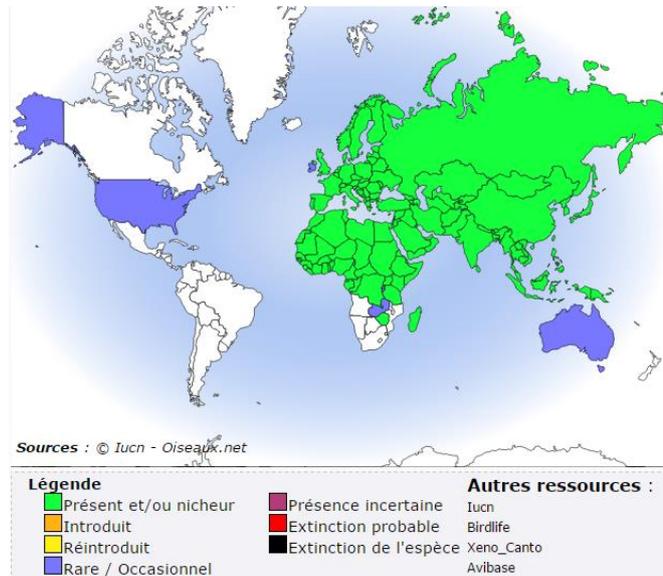


Photo : Petit gravelot, source externe

Carte : Aire de répartition de l'espèce.

Source : oiseaux.net.

Alimentation : Le Petit gravelot vit sur les berges sablonneuses et caillouteuses des rivières, des étangs, des lacs, sur le fond boueux des étangs asséchés, dans les sablières et les gravières, près des réservoirs des stations d'épuration des eaux entourés de flaques ainsi que sur les côtes et les estuaires. Le petit gravelot mange différents insectes, des araignées, des petits crustacés et des vers. Il chasse parfois en tapant des pieds sur le sable ou sur la vase pour déranger les proies qui s'y dissimulent.

Nidification : Dès qu'il revient sur son territoire, en avril ou en mai, le mâle exécute des vols nuptiaux spectaculaires pendant lesquels il bat lentement des ailes, se tourne de gauche à droite et lance des trilles. Il continue à courtiser la femelle à terre. Le mâle visite plusieurs cavités dans des endroits différents et la femelle choisit celle qui lui convient le mieux. Elle l'entoure de galets, d'éclats de coquillage ou de brins d'herbe, puis elle pond 4 œufs jaune-sable constellés de taches brun-noir. Certains couples, en particulier ceux qui vivent dans le sud de l'aire de répartition de l'espèce, ont le temps d'élever une seconde nichée.

Faucon hobereau (*Falco subbuteo*) :

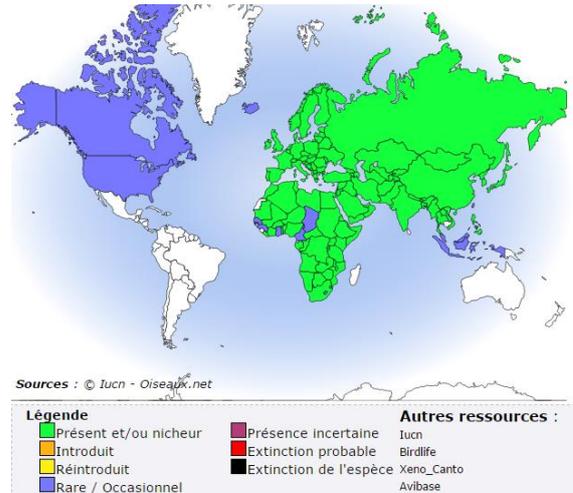


Photo : Faucon hobereau, hors zone d'étude.

Source : sunny1446.free.fr.

Carte : Aire de répartition de l'espèce.

Source : oiseaux.net.

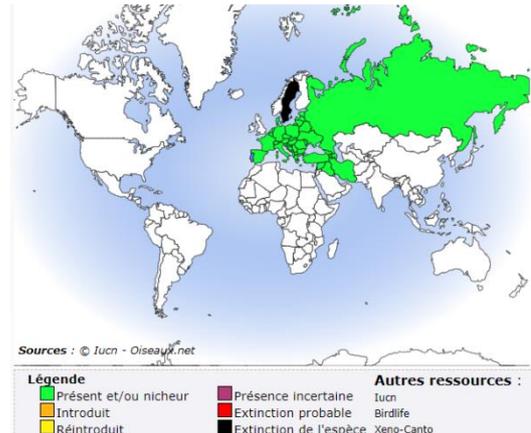
Alimentation : Même s'il se rencontre dans une grande variété de milieux ouverts à semi-ouverts, ses biotopes de prédilection sont les vallées alluviales et les régions d'étangs. Le faucon hobereau se nourrit de petits oiseaux (notamment d'hirondelles et de martinets) et de grands insectes (libellules et cerfs-volants) capturés en vol, ou au sol en marchant pour d'autres espèces.

Nidification : C'est un grand migrateur qui hiverne en Afrique tropicale et australe. Il arrive en PACA dès la deuxième décennie de mars avec un pic en avril et il en repart en septembre-octobre, voire novembre. Comme les autres faucons, il ne construit pas de nid mais s'installe dans celui d'autres espèces (Corneille noire, Milan noir). Sa reproduction est tardive : entre début juin et mi-septembre

Pic mar (*Dendrocoptes medius*)



Photo : Pic mar, source oiseaux.net



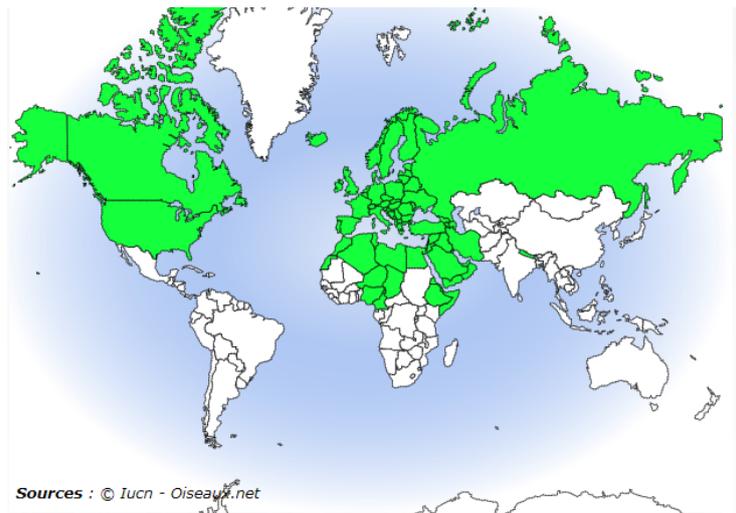
Carte de répartition de l'espèce, source oiseaux.net

Le Pic mar se reconnaît immédiatement à sa calotte rouge qui est de la même teinte chez les jeunes et chez les adultes. D'autres traits importants pour l'identification sont la couleur rouge rosé pâle de la zone anale, les stries foncées sur les flancs et les taches noires discontinues sur les joues et sur le cou. En ce qui concerne ces dernières, la moustache noire s'arrête bien avant le bec, le trait noir à l'arrière de la moustache s'arrête avant de rejoindre la nuque. De loin il peut-être cependant confondu avec le Pic épeiche (*Dendrocopos major*), mais sa taille plus petite et le dessus de la tête rouge vif, aident à le différencier.

Alimentation : Le Pic mar vit en plaine et dans les montagnes de moyenne altitude jusqu'à 700 mètres. Il fréquente les bois et les forêts de feuillus où il affectionne particulièrement les plantations de chênes, de charmes et localement d'aulnes. A la différence des autres pics, il se nourrit surtout d'insectes qu'il prélève à la surface de l'écorce ou qu'il extirpe des fissures superficielles : il attrape rarement ses proies en profondeur dans le bois. Mais il consomme également des graines de charme, des faines et des glands. En hiver, on l'aperçoit volontiers sur les mangeoires où il montre une attirance particulière pour les graines de tournesol et la graisse.

Nidification : Le Pic mar fore ses cavités de nidification dans des troncs très endommagés par le climat ou les insectes. Le diamètre de l'entrée mesure entre 40 et 50 millimètres. L'arbre peut être un chêne, un aulne, un pommier, un noyer, un peuplier, un saule ou un bouleau. La ponte annuelle unique est constituée de 4 à 5 oeufs blancs dont l'incubation dure entre 12 et 14 jours. Le mâle et la femelle se relaient à tour de rôle pour couvrir et participent ensemble à l'élevage des jeunes jusqu'à l'envol qui intervient 22 à 23 jours après l'éclosion. L'abattage des forêts anciennes de feuillus et leur remplacement par des peuplements de pins et de sapins réduit considérablement ses facilités de nidification.

Tarier pâtre (*Saxicola torquata*)



Sources : © Iucn - Oiseaux.net

Légende		Autres ressources :
■ Présent et/ou nicheur	■ Présence incertaine	Birdlife
■ Introduit	■ Extinction probable	Xeno_Canto
■ Réintroduit	■ Extinction de l'espèce	Avibase
■ Rare / Occasionnel		Les cartes de distribution sont

Photo : Tarier pâtre

Carte : Aire de répartition de l'espèce.

Source : oiseaux.net.

Alimentation : Le tarier pâtre niche dans divers milieux de landes et de prés ainsi que dans les friches ou en marge des cultures. Dans certaines régions, on le trouve dans les clairières, sur les pentes buissonneuses des montagnes, parmi les dunes et le long des plages. Trois conditions sont requises : le tarier pâtre doit disposer de végétation basse pour nicher, de perchoirs pour chasser et de postes plus élevés pour surveiller son domaine et se lancer dans les vols nuptiaux. Le tarier pâtre se nourrit surtout d'insectes : coléoptères mouches, fourmis, chenilles, papillons diurnes et nocturnes. Il capture aussi d'autres invertébrés dont les araignées et des vers. Le tarier guette ses proies depuis un perchoir bas et dégagé puis se précipite sur elles avec vivacité. Au printemps, ces perchoirs mesurent environ un mètre mais la croissance estivale de la végétation l'oblige ensuite à choisir des affûts plus élevés.

Nidification : De nombreux tariers pâtres vivent par couples toute l'année, défendant ensemble leur territoire. D'autres, notamment les migrateurs, se séparent après la nidification. Au printemps, le mâle écarte ses rivaux par une parade agressive. Pour attirer une femelle, il lance un chant aigu, babillard et monotone, d'ordinaire depuis un perchoir plus haut que ceux d'où il chasse. La femelle bâtit son nid au sol ou juste au-dessus, au pied d'un buisson, dans une touffe d'herbe ou au milieu d'autres types de végétation épaisse. Le nid est une coupe sommaire d'herbes et de feuilles sèches garnie de poils, de plumes et de laine de mouton dans lequel la femelle dépose 5 à 6 oeufs bleu pâle finement tachetés de brun.

Pic noir (*Dryocopus martius*)

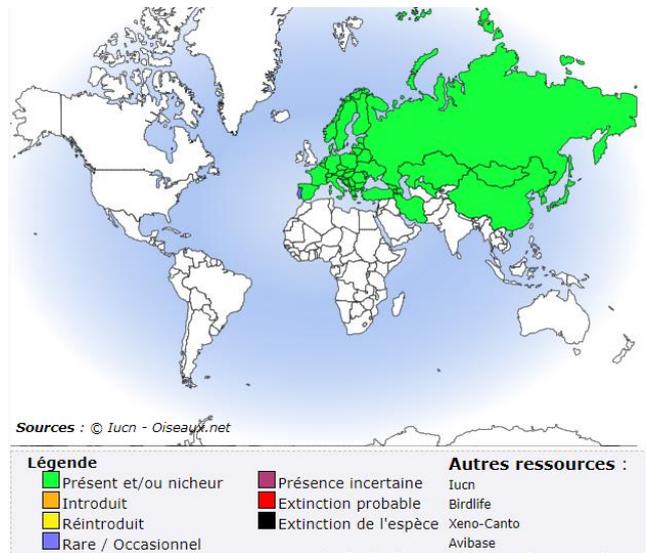


Photo : Pic noir.

Carte : Aire de répartition de l'espèce.

Source : oiseaux.net.

C'est le plus grand des pics (46 cm). Aisément reconnaissable par sa couleur entièrement noire, avec une calotte rouge vif s'étendant du front jusqu'à l'arrière de la nuque chez le mâle, la femelle pour sa part présentant seulement une tache rouge à l'arrière de la calotte.

Alimentation : Il est à la fois végétarien et insectivore. Il se nourrit principalement de fourmis et d'insectes xylophages qu'il prélève en effectuant des perforations dans l'écorce grâce à son bec acéré. Dans certaines régions, son régime alimentaire comporte près de 99% de fourmis. Ailleurs, les larves de coléoptères sont consommées en grand nombre, de même que les chenilles de papillons et les asticots de mouches. Ses sites de nourrissage privilégiés sont les arbres morts ou dépérissants, les souches gisant à terre sur un lit de feuilles mortes. En hiver, ce grand myrmécophage effectue des prélèvements importants dans la fourmilière mais il extirpe également parfois de leur ruche les abeilles en hibernation. À l'occasion, il mange des fruits, des baies et même des œufs d'autres oiseaux. Il mange aussi des oisillons.

Nidification : Solitaires le reste de l'année, les Pics noirs commencent à parader en janvier. Ils s'attirent mutuellement par des cris de contact doux, mais aussi en donnant une série très rapide de coups de bec sur le tronc sec, produisant ainsi un tambourinage très sonore. Finalement, le mâle conduit la femelle jusqu'au site qu'il a choisi pour nicher. Le nid est creusé dans le tronc d'un arbre sain ou malade. Il s'agit en général d'une grande ouverture ovale, pratiquée à une hauteur variant entre 4 et 15 mètres, ce qui met les petits à l'abri des prédateurs terrestres. Le mâle est monogame. La ponte de 3 à 5 œufs a lieu en avril. L'incubation dure de 12 à 14 jours. L'envol est précoce et peut se produire dès le vingt-septième jour.

ANNEXE 4

RESULTATS DES INVENTAIRES OISEAUX PAR SAISON

Nicheurs précoces

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
PE 1	06-mai-22	Temps dégagé, pas de vent, 7°C
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2, oiseaux protégés art 3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/1 et III/1
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Fauvette grisetite	<i>Sylvia communis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe III/1 et Annexe II/1
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LR France NT, LR UICN LC, LR NA NT, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LR France VU, LR UICN VU, LR NA VU, CITES Annexe A, Dir oiseaux Annexe II/2, C Berne Annexe III

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
------------------	------------------	------------

PE 2	06-mai-22	Temps dégagé, pas de vent, 7°C
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA VU , Dir oiseaux Annexe I, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LR France NT , LR UICN LC, LR NA LC, CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/2
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Oiseaux protégés art 3
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe III/1 et Annexe II/1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
PE 3	06-mai-22	Temps dégagé, pas de vent, 7°C
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LR France VU , LR UICN LC, LR NA VU , C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LR France NT , LR UICN LC, LR NA LC, CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3

Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/2
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe III/1 et Annexe II/1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LR France NT , LR UICN LC, LR NA NT , C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
PE 4	06-mai-22	Temps dégagé, pas de vent, 7°C
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA VU , Dir oiseaux Annexe I, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe III/1 et Annexe II/1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LR France NT , LR UICN LC, LR NA NT , C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
PE 5	06-mai-22	Temps dégagé, pas de vent, 7°C

Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/2
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LR France NT , LR UICN LC, LR NA NT , C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LR France VU , LR UICN VU , LR NA VU , CITES Annexe A, Dir oiseaux Annexe II/2, C Berne Annexe III

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
PE parcelle complémentaire	18-mai-22	Temps dégagé, pas de vent, 7°C
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LR France VU , LR UICN LC, LR NA VU , C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2, oiseaux protégés art 3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LR France NT , LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/2

Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3	Niche dans bâtiment à côté
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Dir oiseaux Annexe 1, Oiseaux protégés art 3, Espèces animales protégées Mayotte art 5	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe III/1 et Annexe II/1	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LR France VU, LR UICN VU, LR NA VU, CITES Annexe A, Dir oiseaux Annexe II/2, C Berne Annexe III	

Nicheurs tardifs

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
PE 1	10 juin 2021	Temps dégagé, vent léger, 9°C
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA VU, Dir oiseaux Annexe I, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2, oiseaux protégés art 3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/1 et III/1
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LR France NT, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/2
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Dir oiseaux Annexe 1, Oiseaux protégés art 3, Espèces animales protégées Mayotte art 5
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe III/1 et Annexe II/1

Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LR France VU, LR UICN VU, LR NA VU, CITES Annexe A, Dir oiseaux Annexe II/2, C Berne Annexe III

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
PE 2	10 juin 2021	Temps dégagé, vent léger, 9°C
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA VU, Dir oiseaux Annexe I, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/2
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Dir oiseaux Annexe 1, Oiseaux protégés art 3, Espèces animales protégées Mayotte art 5
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Oiseaux protégés art 3
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe III/1 et Annexe II/1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	LR France VU, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II et Annexe III, Oiseaux protégés art 3

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection

PE 3	10 juin 2021	Temps dégagé, vent léger, 9°C
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/2
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LR France NT, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe III/1 et Annexe II/1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LR France VU, LR UICN VU, LR NA VU, CITES Annexe A, Dir oiseaux Annexe II/2, C Berne Annexe III

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
PE 4	10 juin 2021	Temps dégagé, vent léger, 9°C
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Oiseaux protégés art 3
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe III/1 et Annexe II/1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LR France VU, LR UICN LC, LR NA EN, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3

Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
PE 5	10 juin 2021	Temps dégagé, vent léger, 9°C
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA VU , Dir oiseaux Annexe I, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LR France NA et LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LR France VU , LR UICN LC, LR NA VU , C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2, oiseaux protégés art 3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LR France NT , LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LR France NT , LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/2
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe I, C Berne III, Oiseaux protégés art 3
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe III/1 et Annexe II/1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3

Oiseaux hivernants

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
	21-déc-21	Beau temps, vent faible, -5 à 2°C
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	LR France NA et LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2, oiseaux protégés art 3

Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/2
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Dir oiseaux Annexe II/2
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	LR France VU , LR UICN LC, LR NA VU , CITES Annexe A, C Bonn Annexe II, Dir oiseaux Annexe 1 , c Berne III, Oiseaux protégés art 3
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Oiseaux protégés art 3
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	LR France VU , LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe 1 , C Berne II, Oiseaux protégés art 3
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe II/2
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, Dir oiseaux Annexe III/1 et Annexe II/1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe III, Oiseaux protégés art 3
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR AURA LC, C Berne Annexe II, C Bonn Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LR France VU , LR UICN LC, LR NA EN , C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LR France LC, LR UICN LC, LR NA LC, C Berne Annexe II, Oiseaux protégés art 3

En bleu les espèces vues pour la première fois lors de l'inventaire hivernal

**ANNEXE 5
GRAPHIQUES ET TABLEAUX PRESENTANT L'ACTIVITE
CHIROPTEROLOGIQUE PAR DETECTEUR AUTOMATIQUE D'ULTRASONS**

Figure : Activité chiroptérologique pondérée enregistrée par le détecteur n°2 sans les activités de la Pipistrelle de Kuhl et de la Pipistrelle commune

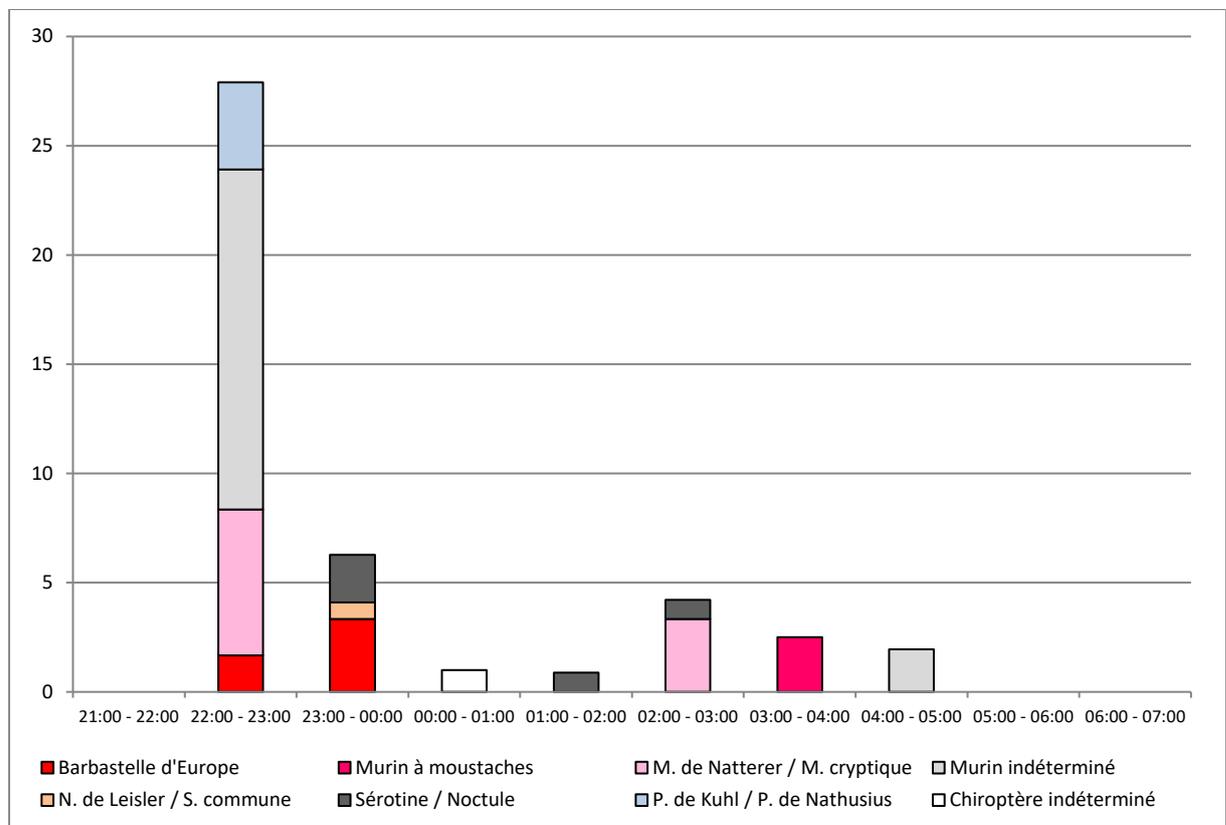


Tableau : Evaluation de l'activité chiroptérologique au cours des nuits d'enregistrement en juillet 2021 au niveau du boîtier n°4

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts par nuit	
		Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)	
		28/07/2021	29/07/2021
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>		1
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	1	2
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4	
Sérotine / Noctule	<i>Nyctalus / Eptesicus / Vespertilio</i>		2
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	15	27
P. de Kuhl / P. de Nathusius	<i>P. kuhlii / P. nathusii</i>		4
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	31	102

	Très forte activité
	Forte activité
	Activité modérée
	Faible activité
	Activité non définissable (groupes d'espèces)

Figure : Activité chiroptérologique pondérée enregistrée par le détecteur n°4

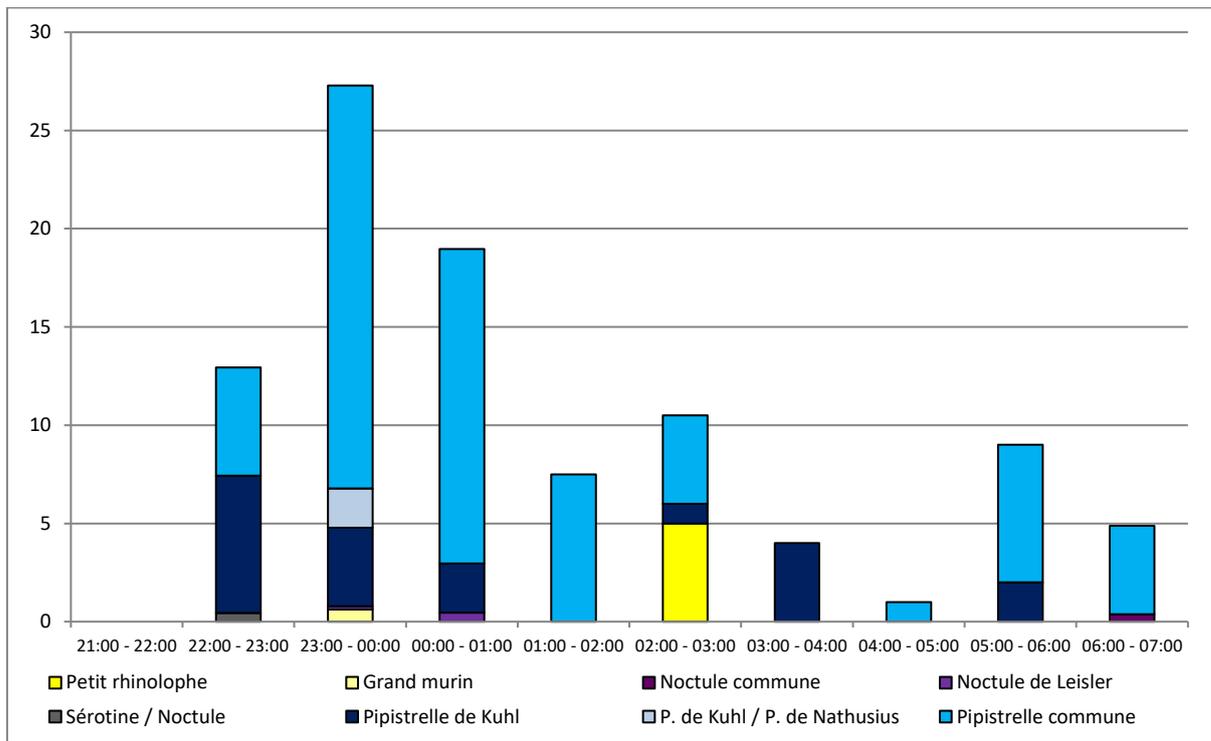


Tableau : Evaluation de l'activité chiroptérologique au cours de la nuit d'enregistrement en juillet 2021 au niveau du boîtier n°5

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts par nuit
		Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)
Sérotine / Noctule	<i>Nyctalus / Eptesicus / Vespertilio</i>	1
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	251
P. de Kuhl / P. de Nathusius	<i>P. kuhlii / P. nathusii</i>	8
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3877

Très forte activité
Forte activité
Activité modérée
Faible activité
Activité non définissable (groupes d'espèces)

Figure : Activité chiroptérologique pondérée enregistrée par le détecteur n°5

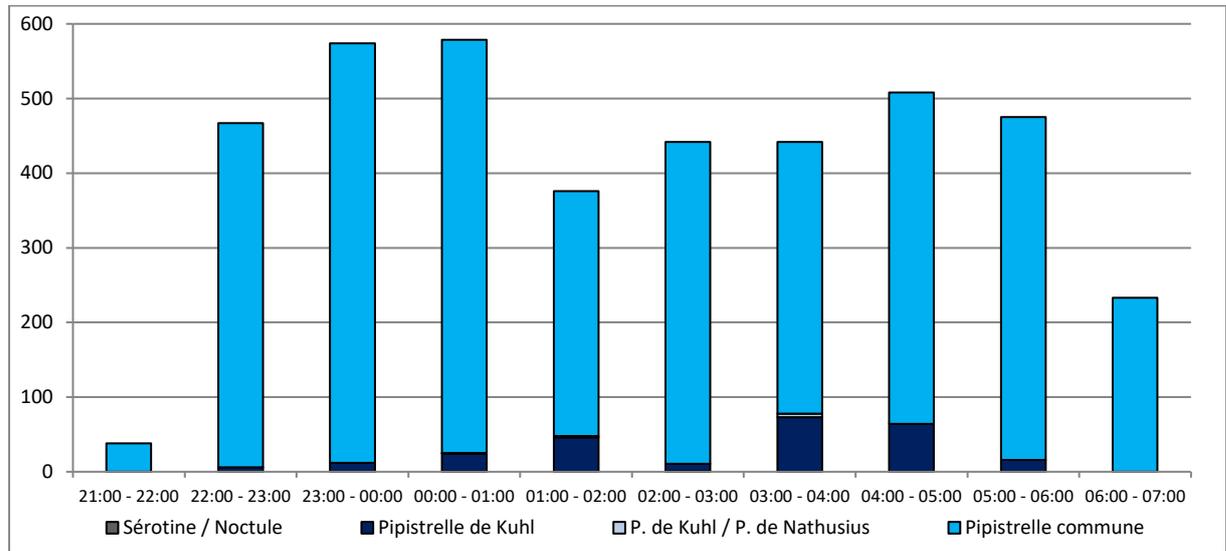


Tableau : Evaluation de l'activité chiroptérologique au cours des nuits d'enregistrement en juillet 2021 au niveau du boîtier n°6

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts par nuit	
		Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)	
		28/07/2021	29/07/2021
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	21	5
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	5	
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	1	
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	2	1
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>		1
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	1	4
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	2	
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	8	2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		8
Sérotine / Noctule	<i>Nyctalus / Eptesicus / Vespertilio</i>		2
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	8	
P. de Kuhl / P. de Nathusius	<i>P. kuhlii / P. nathusii</i>	1	3
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	60	17

	Très forte activité
	Forte activité
	Activité modérée
	Faible activité
	Activité non définissable (groupes d'espèces)

Tableau : Evaluation de l'activité chiroptérologique au cours de la nuit d'enregistrement en septembre 2021 au niveau du boîtier n°8

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts par nuit		
		Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)		
		13/09/2021	14/09/2021	15/09/2021
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	5	2	3
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4	12	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	2	4
Sérotine / Noctule	<i>Nyctalus / Eptesicus / Vespertilio</i>	40	50	5
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2754	2001	2322
P. de Kuhl / P. de Nathusius	<i>P. kuhlii / P. nathusii</i>	1	2	1
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2 244	2 214	2 099
P. commune / M. de Schreibers	<i>P. pipistrellus / M. schreibersii</i>	1		
P. commune / P. pygmée	<i>P. pipistrellus / P. pygmaeus</i>		1	

	Très forte activité
	Forte activité
	Activité modérée
	Faible activité
	Activité non définissable (groupes d'espèces)

Figure : Activité chiroptérologique pondérée enregistrée par le détecteur n°8

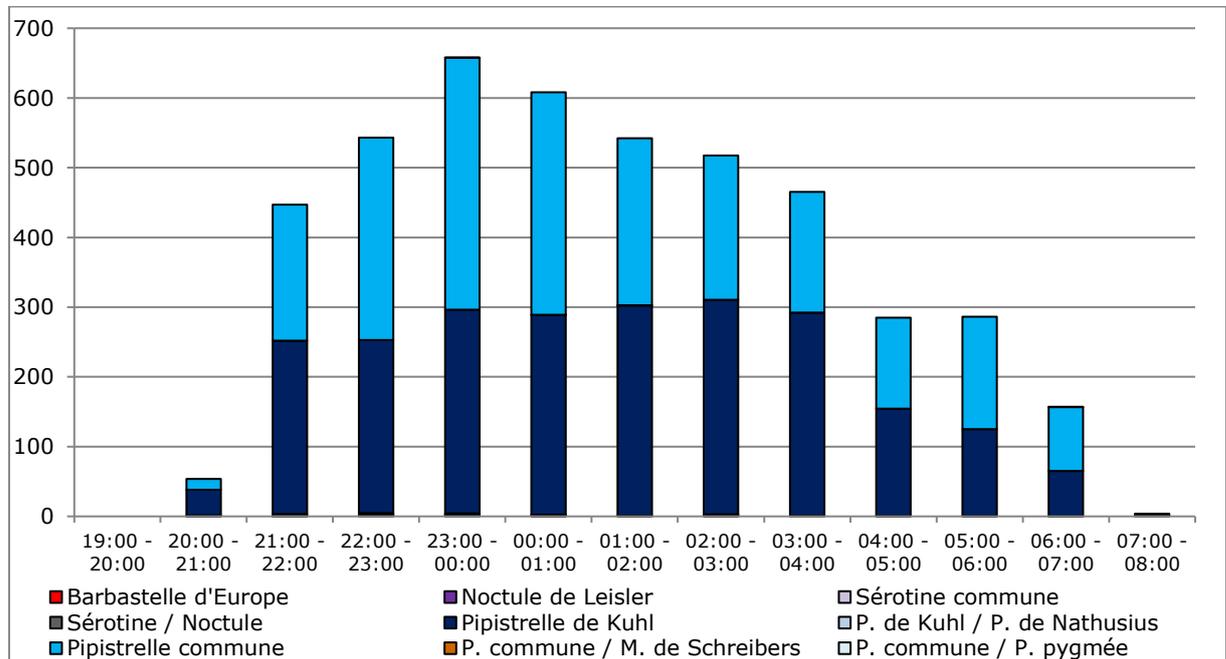


Figure : Activité chiroptérologique pondérée enregistrée par le détecteur n°8 sans les activités de la Pipistrelle de Kuhl et de la Pipistrelle commune

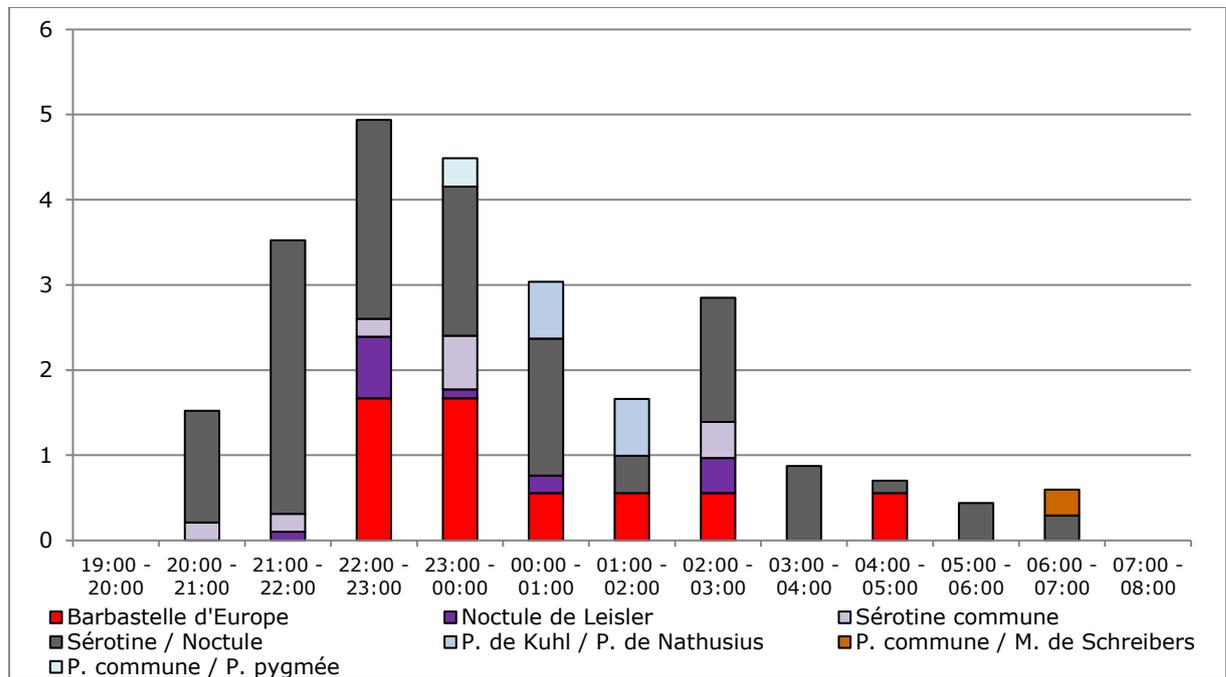


Tableau : Evaluation de l'activité chiroptérologique au cours des nuits d'enregistrement en septembre 2021 au niveau du boitier n°9

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts par nuit		
		Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)		
		13/09/2021	14/09/2021	15/09/2021
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	2	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	150	14	

	Très forte activité
	Forte activité
	Activité modérée
	Faible activité
	Activité non définissable (groupes d'espèces)

Figure : Activité chiroptérologique pondérée enregistrée par le détecteur n°9

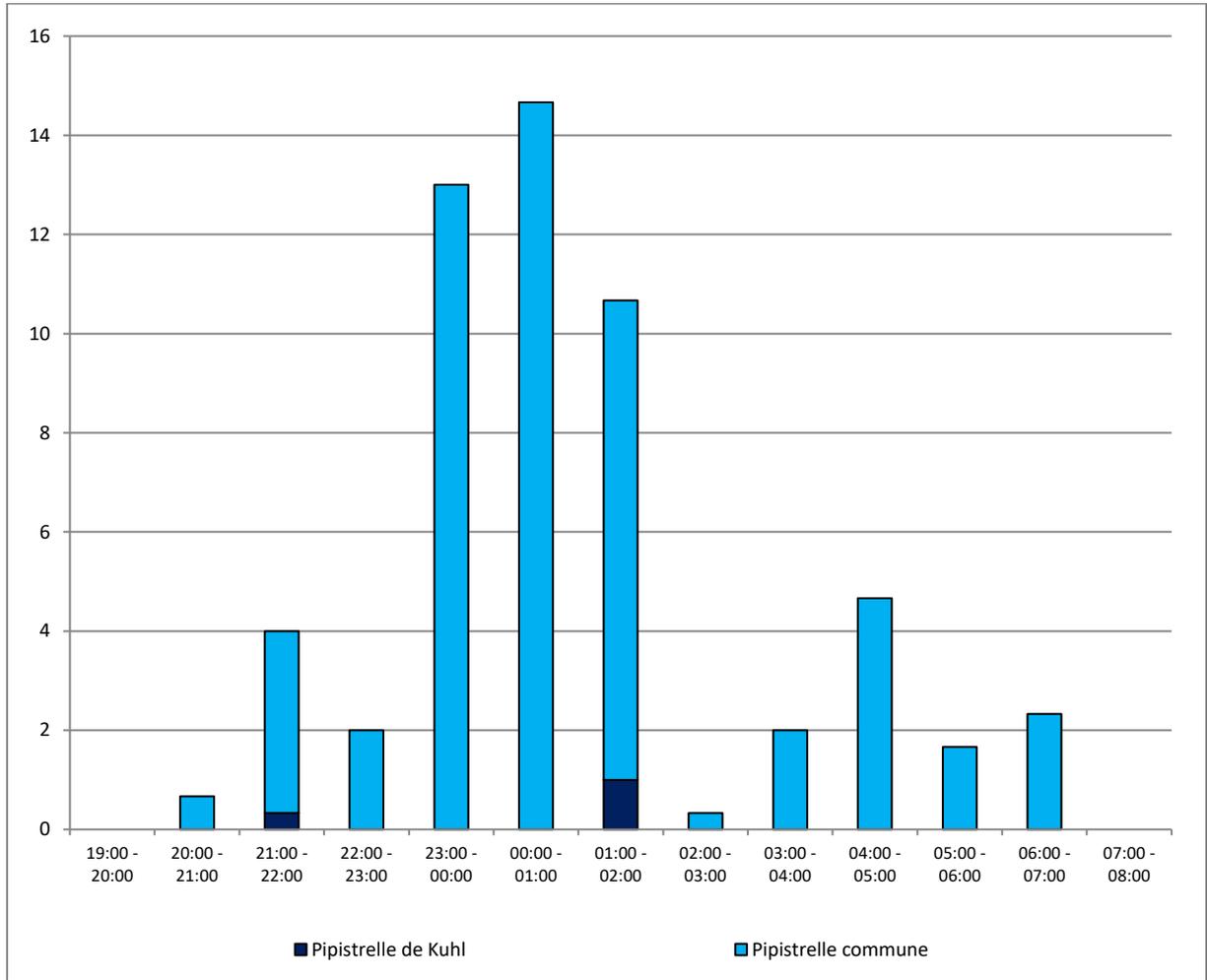


Tableau : Evaluation de l'activité chiroptérologique au cours des nuits d'enregistrement en septembre 2021 au niveau du boitier n°10

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts par nuit		
		Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)		
		13/09/2021	14/09/2021	15/09/2021
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	3	16	19
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	30	24	125
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	1	1	10
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	1		7
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	4		3
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>			1
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>		1	3
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	18	27	34
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>			1
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	7	2	5
Sérotine / Noctule	<i>Nyctalus / Eptesicus / Vespertilio</i>	3	4	8
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	57	22	32
P. de Kuhl / P. de Nathusius	<i>P. kuhlii / P. nathusii</i>	14	9	9
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>			1
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	119	37	203
Chiroptère indéterminé	<i>Chiroptera sp.</i>	1	1	3
	Très forte activité			
	Forte activité			
	Activité modérée			
	Faible activité			
	Activité non définissable (groupes d'espèces)			



Annexe O : Caractérisation de l'impact écotoxicologique radiologique

ETUDE D'IMPACT OPI1 : DIFFUSION LIMTEE / RESTRICTED	Août 2023	Page : 367
Volume 2	Création de la Plateforme de production Orano Med Bessines Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

Orano Med - Site de Bessines-sur-Gartempe (87)
 Etude d'impact - Projet Plateforme de production Orano Med Bessines

Annexe O - Tableau O1 : Evaluation de l'impact écotoxicologique radiologique sur les sols - Installation LMT (situation actuelle)

Radioélément	Activité dans les sols ⁽¹⁾ <i>Bq/kg</i>	Quotient de Risque calculé par le modèle ERICA <i>10 µGy/h</i> ⁽²⁾
²³² Th	7,65E-03	2,58E-05
²²⁸ Ra	1,01E-02	7,73E-05
²²⁸ Ac	6,84E-03	5,39E-07
²²⁸ Th	7,65E-03	1,87E-04
²²⁴ Ra	1,01E-02	1,43E-05
²²⁰ Rn	-	-
²¹⁶ Po	8,46E-04	6,22E-08
²¹² Pb	8,05E-03	1,56E-06
²¹² Bi	1,93E-03	1,31E-07
²¹² Po	5,42E-04	5,48E-19
²⁰⁸ Tl	2,17E-03	3,75E-07
²³⁰ Th	5,34E-03	2,01E-05
²²⁶ Ra	5,02E-04	1,78E-05
²¹⁰ Pb	4,01E-05	5,30E-07
TOTAL		3,46E-04
<i>Valeur de référence</i>		<i>1</i>

⁽¹⁾ Activité calculée à partir du dépôt maximal modélisé à l'extérieur du site.

⁽²⁾ Critère limite de dose retenu en première approche (critère par défaut du modèle).

Orano Med - Site de Bessines-sur-Gartempe (87)
 Etude d'impact - Projet Plateforme de production Orano Med Bessines

Annexe O - Tableau O2 : Evaluation de l'impact écotoxicologique radiologique sur les sols - Installation LMT (évolution)

Radioélément	Activité dans les sols ⁽¹⁾ <i>Bq/kg</i>	Quotient de Risque calculé par le modèle ERICA <i>10 µGy/h</i> ⁽²⁾
²³² Th	2,29E-02	7,73E-05
²²⁸ Ra	3,01E-02	2,31E-04
²²⁸ Ac	2,05E-02	1,61E-06
²²⁸ Th	2,29E-02	5,61E-04
²²⁴ Ra	3,01E-02	4,29E-05
²²⁰ Rn	-	-
²¹⁶ Po	2,53E-03	1,86E-07
²¹² Pb	2,41E-02	4,67E-06
²¹² Bi	5,78E-03	3,91E-07
²¹² Po	1,62E-03	1,64E-18
²⁰⁸ Tl	6,50E-03	1,12E-06
²³⁰ Th	1,60E-02	6,05E-05
²²⁶ Ra	1,51E-03	5,34E-05
²¹⁰ Pb	1,21E-04	1,59E-06
TOTAL		1,04E-03
<i>Valeur de référence</i>		<i>1</i>

⁽¹⁾ Activité calculée à partir du dépôt maximal modélisé à l'extérieur du site.

⁽²⁾ Critère limite de dose retenu en première approche (critère par défaut du modèle).

Orano Med - Site de Bessines-sur-Gartempe (87)
 Etude d'impact - Projet Plateforme de production Orano Med Bessines

Annexe O - Tableau O3 : Evaluation de l'impact écotoxicologique radiologique sur les sols - Installation ATEF (projet)

Radioélément	Activité dans les sols ⁽¹⁾ <i>Bq/kg</i>	Quotient de Risque calculé par le modèle ERICA <i>10 µGy/h</i> ⁽²⁾
²³² Th	3,71E-02	1,25E-04
²²⁸ Ra	4,88E-02	3,75E-04
²²⁸ Ac	3,32E-02	2,62E-06
²²⁸ Th	3,71E-02	9,09E-04
²²⁴ Ra	4,88E-02	6,95E-05
²²⁰ Rn	-	-
²¹⁶ Po	4,10E-03	3,02E-07
²¹² Pb	3,90E-02	7,56E-06
²¹² Bi	9,37E-03	6,34E-07
²¹² Po	2,63E-03	2,66E-18
²⁰⁸ Tl	1,05E-02	1,82E-06
²³⁰ Th	2,60E-02	9,79E-05
²²⁶ Ra	2,44E-03	8,65E-05
²¹⁰ Pb	1,95E-04	2,58E-06
TOTAL		1,68E-03
<i>Valeur de référence</i>		<i>1</i>

⁽¹⁾ Activité calculée à partir du dépôt maximal modélisé à l'extérieur du site.

⁽²⁾ Critère limite de dose retenu en première approche (critère par défaut du modèle).



Annexe P : Evaluation des incidences au titre de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement dans le cadre du projet ATEF sur la commune de Bessines-sur-Gartempe (87)

ETUDE D'IMPACT OPI1 : DIFFUSION LIMTEE / RESTRICTED	Août 2023	Page : 368
Volume 2	Création de la Plateforme de production Orano Med Bessines Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	



Le 18 septembre 2023

**EVALUATION DES
INCIDENCES AU TITRE
DE L'ARTICLE L.414-4 DU
CODE DE
L'ENVIRONNEMENT DANS LE
CADRE DU PROJET ATEF SUR
LA COMMUNE DE BESSINES-
SUR-GARTEMPE (87)**

EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE L'ARTICLE L414-4 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE CADRE DU PROJET ATEF SUR LA COMMUNE DE BESSINES-SUR-GARTEMPE (87)

SOMMAIRE

RESUME NON TECHNIQUE	7
PREAMBULE	9
1. PRESENTATION DU PROJET	12
1.1.1 Le bâtiment administratif	13
1.1.2 Le bâtiment production	13
1.1.3 Le bâtiment déchets	13
1.1.4 Plan d'aménagement	14
2. ETAT DES LIEUX	16
2.1 Localisation de la zone d'étude	16
2.1.1 Localisation géographique	16
2.1.2 Périmètres d'étude	16
2.2 Méthodologie employées pour la réalisation de l'évaluation des incidences	17
2.2.1 Pression d'échantillonnage	17
2.2.2 Les différentes méthodologies d'inventaires mises en œuvre	20
2.2.3 Difficultés rencontrées et limites techniques et scientifiques	20
2.3 Présentation des périmètres à statuts	21
2.4 Usages actuels de la zone	24
2.5 Présentation des enjeux identifiés et potentiels sur l'aire d'étude élargie	24
2.5.1 Cartographie des enjeux écologiques	28
2.6 Présentation de la ZSC FR7401147 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »	31
2.6.1 Données clés	31
2.6.2 Description succincte du site	31
2.6.3 Habitats naturels d'intérêt communautaire listés au FSD du site	31
2.6.4 Espèces d'intérêt communautaire listées au FSD du site	32
2.6.5 Autres espèces listées par le FSD	33

2.7	Présentation de la ZSC FR7401141 « Mines de Chabannes et souterrains des monts d'Ambazac »	33
2.7.1	Données clés	33
2.7.2	Description succincte du site	34
2.7.3	Habitats naturels d'intérêt communautaire listés au FSD du site	34
2.7.4	Espèces d'intérêt communautaire listées au FSD du site	34
2.7.5	Autres espèces listées par le FSD	35
2.8	Présentation de la ZSC FR7401135 « Tourbière de la source du ruisseau des Dauges»	35
2.8.1	Données clés	35
2.8.2	Description succincte du site	35
2.8.3	Habitats naturels d'intérêt communautaire listés au FSD du site	36
2.8.4	Espèces d'intérêt communautaire listées au FSD du site	37
2.8.5	Autres espèces listées par le FSD	37
2.9	Les Zones de Protection Spéciale	39
2.10	Espèces à enjeux hors FSD avérées sur l'aire d'étude élargie	39
3.	HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE QUI FERONT L'OBJET DE L'EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES	42
3.1	Tableaux récapitulatifs	42
3.2	Etat de conservation des habitats et populations d'espèces évalués	45
3.2.1	Mammifères	45
3.2.2	Invertébrés	45
4.	EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES SUR LA ZSC « VALLEE DE LA GARTEMPE SUR L'ENSEMBLE DE SON COURS ET AFFLUENTS »	46
4.1	Analyse des atteintes sur les mammifères d'intérêt communautaire (DH2)	46
4.1.1	Atteintes sur le Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	46
4.1.2	Atteintes sur la Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	48
4.1.3	Atteintes sur le Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	50
4.1.4	Atteintes sur le Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	52
4.1.5	Atteintes potentielles sur le Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	54
4.2	Analyse des atteintes sur les invertébrés d'intérêt communautaire (DH2)	56
4.2.1	Atteintes sur le Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	56
5.	EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES SUR LA ZSC « MINES DE CHABANNES ET SOUTERRAINS DES MONTS D'AMBAZAC »	58
5.1	Analyse des atteintes sur les mammifères d'intérêt communautaire (DH2)	58
5.1.1	Atteintes sur le Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	58
5.1.2	Atteintes sur la Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	60
5.1.3	Atteintes sur le Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	62
5.1.4	Atteintes sur le Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	64

5.1.5	Atteintes sur le Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	66
5.1.6	Atteintes potentielles sur le Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	68
5.1.7	Atteintes potentielles sur le Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	70
5.2	Analyse des atteintes sur les invertébrés d'intérêt communautaire (DH2)	72
5.2.1	Atteintes sur le Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	72
6.	EVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES SUR LA ZSC « TOURBIÈRE DE LA SOURCE DU RUISSEAU DES DAUGES »	74
6.1	Analyse des atteintes sur les mammifères d'intérêt communautaire (DH2)	74
6.1.1	Atteintes sur le Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	74
6.1.2	Atteintes sur la Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	76
6.1.3	Atteintes sur le Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	78
6.1.4	Atteintes sur le Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	80
6.1.5	Atteintes potentielles sur le Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	82
6.2	Analyse des atteintes sur les invertébrés d'intérêt communautaire (DH2)	84
6.2.1	Atteintes sur le Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	84
6.3	Incidences cumulatives	86
6.4	Bilan des incidences identifiées avant mesures	88
7.	PROPOSITION DE MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT	90
7.1	Mesures d'évitement (ME)	90
7.1.1	Mesure E1 – Recalibrage du projet pour choisir la variante la moins impactante pour les zones humides et les espèces sensibles	90
7.1.1.1	Variante Numéro 1	90
7.1.1.2	Variante Numéro 2	91
7.1.1.3	Variante Numéro 3	91
7.1.1.4	Variante finale	92
7.1.2	Mesure E2 – Recalibrage du projet pour éviter l'abattage d'arbres à gîte potentiels	94
7.2	Mesures de réduction (MR)	96
7.2.1	Mesure R1 – Définition d'un calendrier des travaux	96
7.2.2	Mesure R2 - Méthodologie adaptée pour l'abattage des arbres-gîtes	98
7.2.3	Mesure R3 - Eclairage raisonné en phase de chantier	99
7.2.4	Mesure R4 - Utilisation d'un éclairage raisonné en phase d'exploitation	100
7.2.5	Mesure R5 – Augmentation de la surface des zones favorables pour la chasse des chiroptères	101
7.2.6	Mesure R6 – Gestion des arbres à gîte potentiels	103
7.3	Mesures d'accompagnement	104
7.3.1	Mesure A1 – Maintien pérenne des arbres à gîte potentiels en-dehors de la zone d'implantation des nouveaux bâtiments	104
7.3.2	Mesure A2 – Maintien pérenne de certains boisements	106

7.3.1	Mesure A3- Suivi de la colonie de mise-bas et d'élevage des jeunes de Rhinolophidés du Moulin de Mas	108
7.4	Mesures de suivis, contrôles et évaluation des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement (SU)	110
7.4.1	Mesure SU1 – Suivi écologique des travaux (avant, pendant et après le chantier)	111
7.4.2	Mesure SU2 – Autres protocoles de suivi	113
8.	EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET	114
8.1	Bilan des incidences résiduelles	114
9.	LIMITES DE L'ETUDE	117
10.	CONCLUSION	118
11.	BIBLIOGRAPHIE	119

LISTE DES CARTES

Carte 1:	Future zone d'implantation du projet, source : Orano Med	9
Carte 2 :	Localisation du projet sur la commune de Bessines-sur-Gartempe	16
Carte 3 :	Périmètres d'étude. Source : Orano Med	17
Carte 4 :	Localisation des Zones Spéciales de Conservation dans un rayon de 10 km de la zone d'étude.	23
Carte 5:	Localisation des enjeux écologiques de l'aire d'étude	30
Figure :	Implantation prévue de la variante numéro 1 du projet ATEF, source Orano med	90
Figure :	Implantation prévue de la variante numéro 2 du projet ATEF, source Orano med	91
Figure :	Implantation prévue de la variante numéro 3 du projet ATEF, source Orano med	92
Figure :	Implantation prévue de la variante finale du projet ATEF, source Orano med	93

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Dates des inventaires terrain sur l'aire d'étude.	18
Tableau 2 :	Récapitulatif des méthodologies utilisées lors des inventaires naturalistes pour l'ensemble des taxons étudiés sur la zone d'étude élargie.	20
Tableau 3:	Récapitulatif des sites Natura 2000 par rapport au projet.	22
Tableau 4 :	Bilan des espèces d'intérêt communautaire recensées sur l'aire d'étude.	25
Tableau 5 :	Liste des habitats inscrits aux FSD du site N2000 FR7401147. Source : INPN.	31
Tableau 6 :	Liste des espèces inscrites aux FSD de la zone Nztura 2000 FR7401147. Source : INPN.	32
Tableau 7:	Liste des autres espèces citées au FSD du site FR7401147.	33
Tableau 8 :	Liste des habitats inscrits aux FSD du site N2000 FR7401141. Source : INPN.	34
Tableau 9 :	Liste des espèces inscrites aux FSD de la zone Nztura 2000 FR7401141. Source : INPN.	34
Tableau 1:	Liste des autres espèces citées au FSD du site FR7401141.	35
Tableau 11 :	Liste des habitats inscrits aux FSD du site N2000 FR7401135. Source : INPN.	36

Tableau 12 : Liste des espèces inscrites aux FSD de la zone Nztura 2000 FR7401135. Source : INPN.	37
Tableau 13 : Liste des autres espèces citées au FSD du site FR7401135	37
Tableau 14 : Bilan des espèces à enjeux mais non d'intérêt communautaire recensées sur l'aire d'étude.	40
Tableau 15 : Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque habitat et espèce d'intérêt communautaire.....	42
Tableau 16 : Liste des espèces listées aux FSD des ZSC à proximité de l'aire d'étude et susceptibles d'être concernées par des incidences potentielles du projet.....	43
Tableau 17 : Espèces soumises à évaluation des incidences	44
Tableau 18 : Récapitulatif des incidences avant mesures du projet sur les espèces inscrites aux FSD des sites Natura 2000 proches	88
Tableau 19: Calendrier des périodes optimales pour réaliser les travaux.	96
Tableau 20 : Description du suivi des différentes mesures d'évitement et de réduction.	112
Tableau 21 : Récapitulatif des mesures proposées et des incidences résiduelles du projet.	115

ANNEXES

Annexe 1

Fiches de présentation des espèces inscrites au FSD des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude et dont la présence sur celle-ci est avérée

Rédacteurs : Maël Dugué et Lorraine Charpentier

Relecteur : Bruno Langlois

RESUME NON TECHNIQUE

Orano Med est une filiale d'Orano spécialisée en médecine nucléaire implantée en France et aux États-Unis. Au sein de ses laboratoires à Bessines-sur-Gartempe (France) et à Plano (Texas – USA), l'entité développe de nouvelles thérapies liées à l'utilisation d'éléments radioactifs pour détruire les cellules cancéreuses.

Le Laboratoire Maurice Tubiana (LMT) unique au monde situé à Bessines-sur-Gartempe dans le département de la Haute-Vienne (France), Orano Med extrait du 212Pb de haute pureté nécessaire aux essais précliniques et cliniques de nouveaux traitements contre le cancer.

Après le développement à l'échelle pilote et la construction d'une unité de petite capacité (Laboratoire Maurice Tubiana ou LMT) sur le site industriel de Bessines, il est envisagé de construire une unité de plus grande capacité baptisée ATEF (Advanced Thorium Extraction Facility). L'objectif de cette installation est de fournir l'isotope 228Th à des CDRP (Centre de Distribution Radiopharmaceutique) et plus occasionnellement l'isotope 228Ra, ces deux isotopes étant des parents du 212Pb.

L'implantation est prévue en partie nord du site Orano Mining de Bessines. Préalablement à la réalisation du projet Orano Med, le laboratoire d'analyses SAN de Orano Mining CIME sera déconstruit afin de libérer totalement le terrain. La parcelle concernée par le projet a une surface d'environ 44 000 m².

Les prospections de terrain ont été réalisées entre juin 2021 et septembre 2022, permettant de bénéficier de données quatre saisons sur un cycle biologique complet.

L'aire d'étude est constituée de plusieurs types de milieux avec des espaces boisés, des milieux prairiaux ou bien encore le site industriel en lui-même. Cette diversité de milieux est le siège d'une biodiversité importante et plusieurs espèces à enjeux ont été recensées lors des inventaires qui ont eu lieu sur le secteur d'étude. La zone d'étude se trouve au sein d'une matrice qui comprend dans un rayon de 10 km 3 Zones Natura 2000 (Directive Habitats faune flore).

Le présent dossier correspond à l'Évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 se trouvant à proximité de la zone de projet compte tenu du lien fort de fonctionnalité entre les zones Natura 2000 et le site pour certaines espèces.

En effet, compte tenu des espèces présentes et de la proximité de certains sites Natura 2000, l'Évaluation des incidences Natura 2000 mise en œuvre dans le cadre de ce projet devra être jointe au dossier général étude d'impact.

Le projet en lui-même a subi lors de sa phase de conception des ajustements permettant d'intégrer les enjeux identifiés dans le cadre de l'Etat Initial et les préconisations inhérentes. La démarche ER a donc été mise en œuvre dès la phase de dimensionnement du projet en partenariat avec le maître d'ouvrage afin d'aboutir à un projet final le moins impactant possible.

De ce fait, malgré des enjeux de conservation diversifiés, les incidences avant mesures ont déjà été réduites de manière sensible et sont donc considérées comme modérées à faibles.

Les incidences potentielles du projet avant mesures sur les sites Natura 2000 à proximité sont quant à elles considérées comme modérées à faibles pour la ZSC « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents » FR7401147 et comme faibles à nulles pour les autres ZSC à proximité.

Par ailleurs, malgré l'existence à proximité de la zone d'étude élargie de plusieurs projets, il n'a pas été identifié d'incidences cumulatives avec le projet à l'étude dans ce rapport.

Pour compléter la démarche Eviter-Réduire-Compenser (ERC) qui a déjà débuté avec l'adaptation du projet en amont des dossiers réglementaires, et afin d'atténuer davantage les incidences pressenties, des mesures de suppression et de réduction des incidences ont été proposées dans

cette étude. Parmi celles-ci, il est possible de citer le choix de la variante d'aménagement la moins impactante, la définition d'un calendrier des travaux, l'adoption d'un éclairage raisonné aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation ou bien encore la mise en œuvre d'une coordination écologique des travaux. Un coordinateur environnemental contribuera à s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures.

Ces mesures ont été couplées à une mesure d'accompagnement écologique visant au maintien pérenne de boisements et d'arbres à gîte potentiels

Aussi, si les mesures préconisées dans ce rapport sont correctement suivies les incidences résiduelles du projet sont alors considérées comme faibles à très faibles, aussi bien sur les espèces d'intérêt communautaire présentes sur l'aire d'étude élargie que sur les sites Natura 2000 situés à proximité.

En effet, les mesures mises en application pour prévenir, réduire et supprimer les incidences prévisibles identifiées, ainsi que la mise en place d'un coordinateur environnemental durant le chantier permettent d'atteindre un niveau d'incidence non significatif à l'échelle des sites Natura 2000.

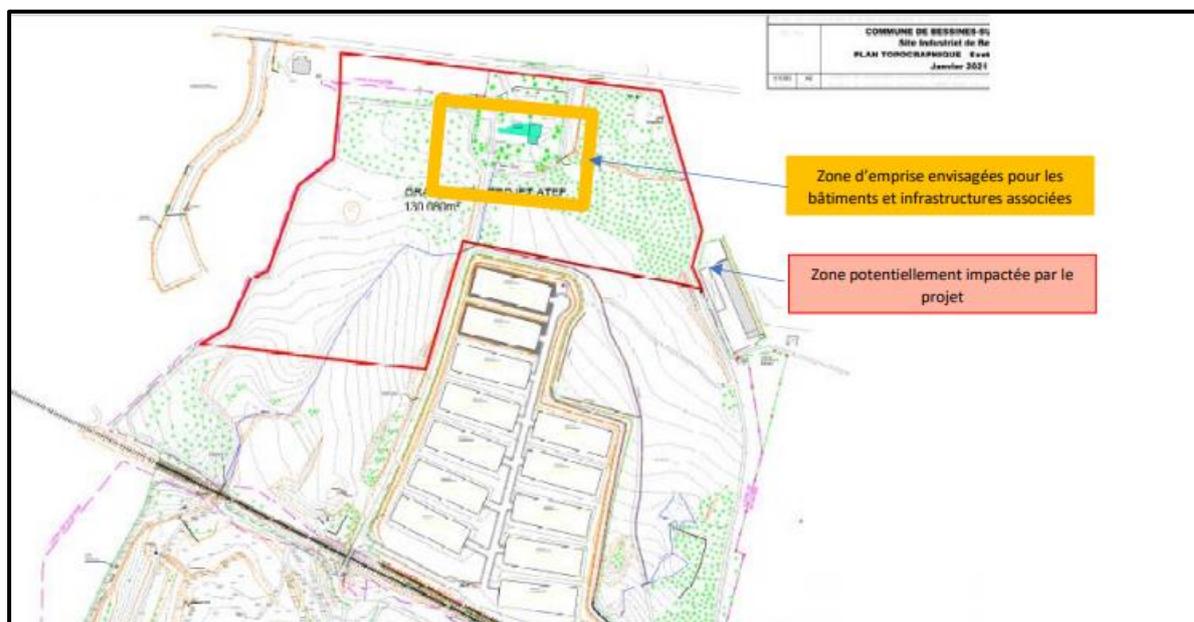
PREAMBULE

Orano Med souhaite construire une nouvelle installation sur une parcelle en partie naturelle du site de Bessines-sur-Gartempe. Cette installation, classée ICPE, nécessitera de déposer auprès des services du Préfet un DDAE.

Un procédé de séparation du Radium 228 (228Ra) et du Thorium 228 (228Th) à partir de nitrate de thorium ($\text{Th}(\text{NO}_3)_4$) sous forme solide a été mis au point par Orano Med dans le but de fournir l'isotope 212Pb, très prometteur dans le traitement de certains cancers. Des 1ers essais probants d'une extraction de 212Pb à partir du nitrate de thorium solide ont été obtenus par Orano (Areva) en 2007 sur un prototype expérimental, développé dans le cadre d'un programme spécifique de Recherche et Développement. Ce programme a été baptisé Projet TAO (Thorium Areva pour Oncologie). Après le développement à l'échelle pilote et la construction d'une unité de petite capacité (Laboratoire Maurice Tubiana ou LMT) sur le site industriel de Bessines, il est envisagé de construire une unité de plus grande capacité baptisée ATEF (Advanced Thorium Extraction Facility). L'objectif de cette installation est de fournir l'isotope 228Th à des CDRP (Centre de Distribution Radiopharmaceutique) et plus occasionnellement l'isotope 228Ra, ces deux isotopes étant des parents du 212Pb.

Le site Orano Mining de Bessines sur Gartempe est potentiellement identifié pour l'accueil d'ATEF. En l'absence d'étude faune et flore spécifiquement orientée vers les parcelles destinées à accueillir le projet, Orano Med souhaite engager au plus tôt une nouvelle étude afin que ses conclusions puissent servir aussi bien aux études de conception qu'aux dossiers administratif, dont le DDAE.

L'implantation est prévue en partie nord du site Orano Mining de Bessines. Préalablement à la réalisation du projet Orano Med, le laboratoire d'analyses SAN de Orano Mining CIME sera déconstruit afin de libérer totalement le terrain. Un déboisement partiel de la zone est envisagé.



Carte 1: Future zone d'implantation du projet, source : Orano Med

Dans le cadre de ce projet, **la réalisation d'une évaluation d'incidence Natura 2000 est nécessaire, car certaines espèces qui sont inscrites au FSD des zones Natura 2000 dont la plus proche est à 1,7 km fréquentent pour le transit et la chasse le site d'étude.**

Dans le cas d'une Evaluation des Incidences Natura 2000, la démarche ne se construit que sur les espèces dites « d'intérêt communautaire » c'est-à-dire qui sont listées soit sur la Directive Habitat-Faune-Flore ou sur la Directive Oiseaux avec une attention particulière pour les espèces inscrites aux FSD des zones Natura 2000 retenues pour l'analyse car se trouvant dans un rayon proche de l'aire d'étude élargie.

En parallèle de ce principe de base, bien entendu, plus une espèce cumule de statuts de protection, plus les enjeux la concernant sont forts. De plus, il arrive que certaines espèces d'intérêt communautaire mais répandues à l'échelle locale présentent des enjeux de conservation plus modérés (exemple du Milan noir ou du Lézard des murailles) et à l'inverse que certaines espèces particulièrement vulnérables ne soient pas reconnues au niveau communautaire (exemple du Lézard ocellé). Le niveau des enjeux est alors évalué « à dire d'expert » par les personnes chargées de réaliser l'Evaluation des Incidences.

Ce rapport se propose donc d'étudier les incidences potentielles du projet ATEF sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire présents sur l'aire d'étude élargie mais également sur les sites Natura 2000 situés à proximité. Ainsi, après une présentation synthétique du projet et des aires d'études, **ce rapport présentera tour à tour** en détails, les **enjeux avérés et potentiels sur le site puis les différentes zones Natura 2000** concernées par l'analyse. Ensuite, **les incidences potentielles du projet** sur ces éléments seront étudiées et **des recommandations et mesures seront proposées** afin de supprimer et/ou réduire celles-ci. Le rapport conclura enfin sur les **incidences résiduelles du projet**.

Le réseau européen dit « Natura 2000 » vise la conservation d'espèces, d'habitats et des habitats de ces espèces à l'échelle européenne.

En la matière, les deux textes de l'Union sont les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats faune flore » (1992). Elles établissent la base réglementaire du grand réseau écologique européen. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000.

Après un travail régional puis une validation nationale, les sites Natura 2000 des deux directives sont proposés à la commission européenne pour intégrer le réseau. Les sites font ensuite l'objet d'un document d'objectifs (**DOCOB**), **document d'orientation et de gestion élaboré sous la responsabilité des collectivités territoriales réunies au sein d'un comité de pilotage (COFIL)**, en partenariat avec les gestionnaires et usagers du territoire, les scientifiques, les représentants des associations de protection de la nature, et les représentants de l'Etat.

La directive Habitats, Faune, Flore

La directive du conseil de l'Europe n° 92/43/CEE modifiée, relative à la **conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages**, a été adoptée par le conseil des ministres de la Communauté européenne le 21 mai 1992.

La directive « Habitats Faune Flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. **Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées. La plupart des ZSC sont basées sur l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique. Le Ministre chargé de l'Environnement notifie des propositions de sites d'importance communautaire (pSIC) auprès de la Commission européenne. Les sites retenus deviennent des Sites d'Importance Communautaire (SIC). L'Etat doit alors les désigner en droit français sous le nom de Zone Spéciale de Conservation (ZSC).

La Directive a fixé, dans ses annexes, des listes d'habitats et d'espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (dont certains sont prioritaires) dont la préservation doit être assurée :

- Annexe I : types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation,
- Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
- Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

L'objectif de la Directive est d'établir des mesures qui tenteront d'assurer le maintien ou le rétablissement de ces habitats et de ces espèces en tenant compte « des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales ».

La directive Oiseaux

La directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages s'applique à tous les états membres de l'union européenne. Elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen ».

Elle propose donc la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière.

Les états membres doivent maintenir leurs populations à un niveau qui réponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles compte tenu des exigences économiques et récréatives. Ils doivent en outre prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisantes d'habitats ». Les mêmes mesures doivent également être prises pour les espèces migratrices dont la venue est régulière.

Tout comme les autres états membres, la France s'est engagée à désigner **en Zone de Protection Spéciale (ZPS)**, au titre de la directive Oiseaux, les sites nécessitant des mesures particulières de gestion et de protection pour conserver les populations d'oiseaux sauvages remarquables, en particulier ceux inscrits à l'annexe I de la directive. Ces désignations qui correspondent à un engagement de l'état et ont seulement une valeur juridique, sont pour la plupart effectuées sur la base de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Ces dernières correspondent à des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

Cela ne signifie pas pour autant que toutes les ZICO seront systématiquement en partie ou dans leur intégralité désignées en ZPS. Actuellement, certaines ZICO, qui auraient dû être déjà transformées en ZPS, font l'objet d'une attention toute particulière de la part de la Commission Européenne, dans le cadre de la mise en place du réseau Natura 2000.

1. PRESENTATION DU PROJET

L'installation ATEF est une nouvelle installation qui sera implantée sur le site d'ORANO à Bessines-sur-Gartempe (Haute-Vienne).

ATEF est un projet d'installation industrielle permettant de produire et de fournir :

- De l'isotope ^{228}Th aux ATLab (Alpha Therapy Laboratory),
- De l'isotope ^{228}Ra au DDPU (Domestic Distribution and Purification Unit).

La matière première exploitée dans l'installation ATEF est le nitrate de thorium qui provient d'anciennes activités minières. Le procédé est basé sur la séparation sur résines des descendants du ^{232}Th pour isoler successivement le ^{228}Ra et le ^{228}Th .

Ces isotopes sont parents du plomb-212, isotope prometteur dans le traitement du cancer. La capacité de l'installation ATEF est exprimée en termes de dissolutions annuelles de fûts de nitrate de thorium.

L'installation objet de la présente étude est dimensionnée pour une capacité de 680 dissolutions par an et pourra être étendue pour atteindre la capacité maximale de 800 dissolutions par an.

La figure suivante présente le plan masse de l'installation ATEF, avec les différents bâtiments prévus :

- La zone administrative (bâtiment administratif et parking) ;
- Le bâtiment production comprenant le procédé, la mécanique ainsi qu'une zone vestiaire et de bureaux de gestion des travaux/interventions ;
- Le bâtiment déchets ;
- Une voie de circulation pour les flux de production et de secours est prévue en périphérie de l'installation.
- Des appentis assurent la protection des opérations de manutention face aux intempéries en périphérie du bâtiment production (chargement / déchargement, dépotage, expédition, livraison, déchets).
- Une zone de stationnement de manutention des engins électriques et thermiques est prévue au nord de l'installation.



Figure : Implantation de l'installation ATEF sur le site d'ORANO

1.1.1 Le bâtiment administratif

Dans l'installation ATEF, le bâtiment administratif regroupe l'ensemble des fonctions assurant l'exploitation de l'installation.

- La Direction (Chef d'installation, ...)
- La Production (procédé mécanique, procédé radiochimique, traitement des déchets et solidification),
- La Qualité (assurance qualité, contrôle qualité ...)
- Le Support Technique (maintenance, instrumentation, ventilation, système automatisé, ...)
- Les fonctions H3SE (qualité, hygiène, santé, sécurité, sûreté et environnement) et RP

(Radioprotection),

- Les Services supports (achats, administration, ressources humaines ...),
- L'espace d'accueil des visiteurs et des intervenants.

Le bâtiment administratif est organisé en plusieurs locaux : les bureaux des différentes fonctions, local électrique, local informatique, les bureaux de passage, les salles de réunion, la salle de détente, le pôle formation.

1.1.2 Le bâtiment production

Dans l'installation ATEF, le bâtiment production assure la production du Radium 228 à destination de l'installation Radium228US et du Thorium 228 à destination des installations ATLab (Alpha Therapy Laboratory).

Le bâtiment production est organisé en plusieurs blocs découpés en plusieurs locaux.

Les blocs :

- Bloc « mécanique » regroupe la zone de chargement/déchargement et l'entreposage de la matière première, la gestion des déchets avant transfert vers le bâtiment déchets et les premières étapes du procédé (préparation, dissolution, ...)
- Bloc « chimie » : regroupe les étapes de distribution, d'élution et de concentration avant expédition, le laboratoire, le local radioprotection, le sas d'entrée/sortie du personnel en zone,
- Bloc « utilités » : comprend la filtration du système de ventilation et les alimentations électriques,
- Bloc « expédition » : comprend la zone logistique de réception des réactifs/matériels entrant dans le bâtiment (sas entrée) et d'expédition des produits (sas livraison/expédition),
- Bloc « administratif » : comprend les bureaux, la salle serveur, les vestiaires, la salle de conduite du bâtiment procédé ...

1.1.3 Le bâtiment déchets

Le producteur de déchets est responsable du tri, de la collecte, du conditionnement en contenants adaptés à la manutention et de l'entreposage dans l'attente d'une expédition vers les filières adaptées.

Les déchets industriels dangereux ainsi que certains déchets non dangereux (bois, encombrant ou ferraille) de l'installation ATEF sont acheminés soit vers une zone déchet dédiée (local extérieur déchets) soit vers la zone déchet du SIB (APES : déchèterie conventionnelle du SIB), où des bacs de rétentions dédiés par catégorie de déchet et des bennes reçoivent les différents déchets.

Concernant les déchets présentant un risque radiologique (déchets radioactifs), leur gestion est établie en suivant une démarche analytique qui a pour but de faciliter le conditionnement final dans le bâtiment déchets en respectant les spécifications réglementaires.

Le processus de gestion des déchets radiologiques peut se résumer en 6 étapes :

- production de déchets dans le bâtiment production ;
- tri et premier conditionnement à la source dans le bâtiment production ;
- chargement dans le bâtiment production ;
- transfert vers le bâtiment déchets ;
- déchargement vers une zone « Déchets en attente de conditionnement » (second conditionnement en gros volume) ;
- réalisation d'une campagne de conditionnement/caractérisation/évacuation.

Afin de faciliter la gestion des déchets à risque radiologique, le bâtiment déchets comprend :

- des grands récipients en vrac souple (big-bags) sur supports métalliques ;
- des casiers métalliques grillagés ou à parois pleines ;
- des caisses-palettes Géobox ;
- des moyens de manutention tels que le transpalette ou le chariot à fourche ;
- d'autres équipements ou contenants à définir selon les besoins de l'installation.

Le bâtiment déchets est organisé en plusieurs zones et en plusieurs locaux :

- local découpe, contenant l'ensemble des sas matériel et personnel ainsi que le sas principal dans lequel sont réalisées les opérations de découpe et de conditionnement
- local de caractérisation, contenant un bureau pour le personnel et le matériel de spectrométrie ;
- local électrique, contenant les armoires électriques alimentant le bâtiment ; local d'entreposage de déchets nécessitant une protection radiologique supplémentaire (local blindé d'entreposage de déchets).

1.1.4 Plan d'aménagement

Il est à noter que le SIB se trouve dans un contexte où les terrains sont de moins en moins disponibles : implantation de nouvelles installations ou développement de pilote, anciennes activités minières, présence de servitude d'Utilité Publique avec des prescriptions d'interdiction, relief et résultats d'études géotechniques défavorables ... **S'agissant d'un site industriel, le choix de cette option permet d'éviter la construction sur des terrains naturels ou agricoles.**

La zone d'intervention où doit être construite la nouvelle installation sera libre de toute construction existante (après démolition du bâtiment SAN qui est planifiée par le SIB). Pour information, la démolition est assurée par Orano Mining en tant qu'exploitant et porteur du projet de démolition.

La zone d'intervention où doit être construite la nouvelle installation nécessitera l'abattage d'une partie d'un boisement appartenant au Site Industriel de Bessines-sur-Gartempe (SIB) et des travaux de terrassement qui vont venir assécher des zones humides existantes. Ces travaux sont

portés par Orano Med et viennent compléter le dossier d'autorisation environnementale pour le projet de création de l'installation ATEF.

La figure ci-dessous montre le plan d'aménagement prévu pour la construction de l'unité ATEF sur le site de Orano de Bessines-sur-Gartempe.



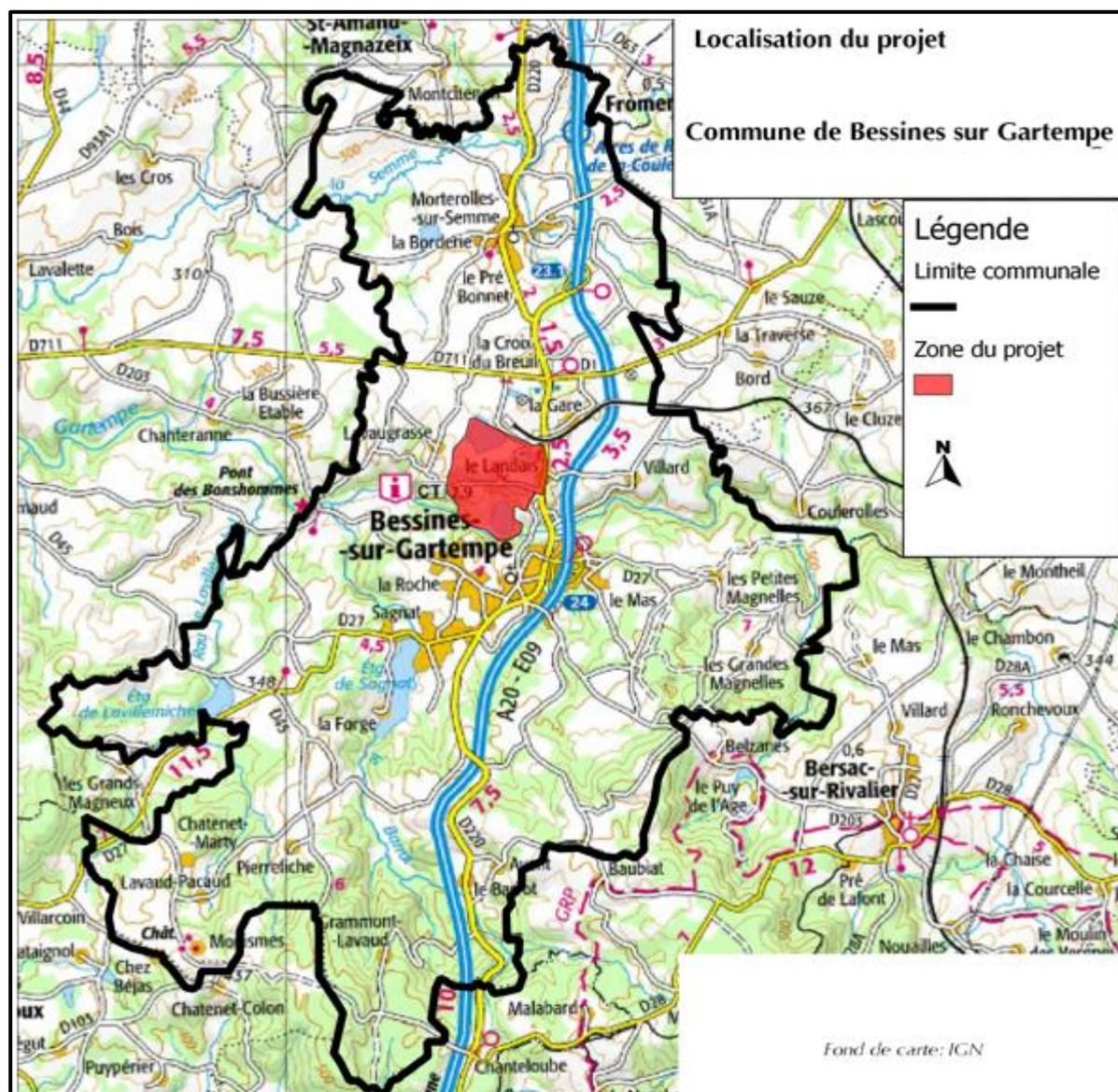
Figure : plan d'aménagement prévu de l'unité ATEF sur le site de Orano de Bessines-sur-Gartempe

2. ETAT DES LIEUX

2.1 Localisation de la zone d'étude

2.1.1 Localisation géographique

L'aire d'étude se situe sur la commune de Bessines-sur-Gartempe, dans le département de la Haute-Vienne, à l'Ouest de la région Limousin.



Carte 2 : Localisation du projet sur la commune de Bessines-sur-Gartempe

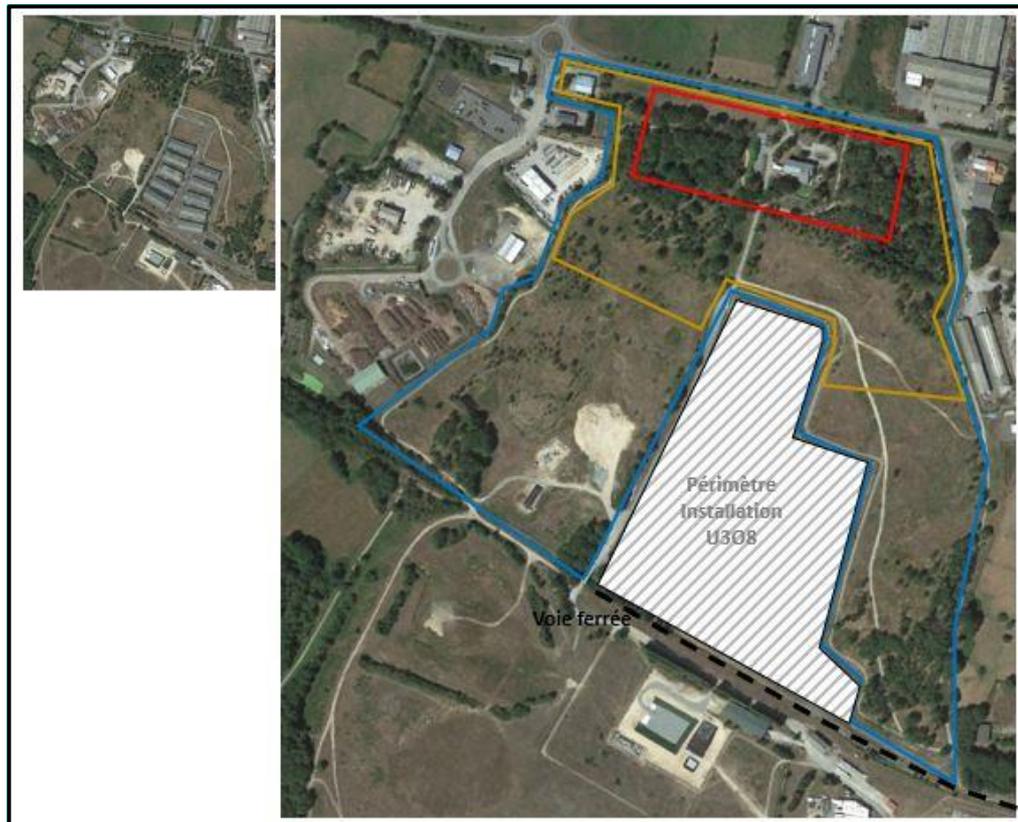
2.1.2 Périmètres d'étude

L'étude du VNEI est réalisée selon 3 périmètres d'étude privilégiés :

- le périmètre immédiat : emprise même du projet (en rouge sur la carte suivante);
- le périmètre rapproché : comprenant l'ensemble de la zone potentiellement impactée par le projet (en orange sur la carte suivante);
- le périmètre éloigné : aire d'étude élargie autour du projet (en bleu sur la carte suivante).

Le périmètre d'étude au nord du SIB est délimité par le périmètre de l'installation U308 et la voie ferrée du SIB.

La figure ci-dessous présente ces périmètres d'études.



Carte 3 : Périmètres d'étude. Source : Orano Med

2.2 Méthodologie employées pour la réalisation de l'évaluation des incidences

Nous ne présentons pas ici les méthodologies complètes et détaillées qui ont permis la réalisation de l'Etat Initial de l'Environnement et servant de base à la rédaction du Volet Naturel de l'Etude d'Impact.

Dans le présent rapport d'Evaluation des Incidences Natura 2000, une simple synthèse des protocoles ayant servis à la démarche d'inventaire nous a semblée plus pertinente.

2.2.1 Pression d'échantillonnage

Les prospections de terrain ont été réalisées entre les mois de juin 2021 et septembre 2022 pour l'ensemble des groupes biologiques, soit un inventaire complet 4 saisons correspondant à la totalité d'un cycle biologique, comme l'exige la législation.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble de ces dates de prospections.

Tableau 1 : Dates des inventaires terrain sur l'aire d'étude.

TABLEAU DES DATES DE PASSAGE ET GROUPES INVENTORIES				
Groupe taxonomique	Date	Observateurs	Type de prospection	Météo
Oiseaux nicheurs	06-mai-22	Lorraine	Nicheurs précoces	Beau temps, pas de vent, 7°C
	10-juin-21	Charpentier	Nicheurs tardifs	Beau temps, vent faible, 20°C
Oiseaux hivernants	21-déc-21	Lorraine Charpentier	Aléatoire	Beau temps, vent faible, T° entre - 5 et + 2°C, très bonne visibilité
Oiseaux nocturnes	10-juin-21	Lorraine Charpentier	Repasse	Beau temps, pas de vent, 19°C
	04-mai-22			Temps nuageux, pas de vent, 13°C
Habitats	09-juin-21	Lorraine Charpentier et Laura Fortel		Beau temps, vent faible, 25°C
Flore	10-juin-21	Lorraine Charpentier	Aléatoire	Beau temps, pas de vent, 26°C
	06-mai-22	Laura Fortel		Beau temps, vent faible, 18°C
Amphibiens	10-juin-21	Lorraine Charpentier	Aléatoire et points d'écoute	Beau temps, pas de vent, 19°C
	04-mai-22			Temps nuageux, pas de vent, 13°C
Autres mammifères	13-sept-21	Lorraine Charpentier	Aléatoire	Beau temps, pas de vent, 24 à 25°C
	20-déc-21			Temps mitigé avec nuages se dégageant, vent faible, 2 à 5°C

Insectes	11-juin-21	Lorraine Charpentier	A vue et au filet	Beau temps, pas de vent, 20°C à 10h et 28°C à 15h
	28-juil-21			Temps couvert se dégageant, vent léger, 19°C à 11h et 22°C à 16h
	06-mai-22			Beau temps, vent faible, 18°C
Reptiles	11-juin-21	Lorraine Charpentier	Aléatoire	Beau temps, pas de vent, 20°C à 10h et 28°C à 15h
	29-juil-21			Beau temps, pas de vent, 18°C à 10h30 et 24°C à 15h
	06-mai-22			Beau temps, vent faible, 18°C
Chiroptères	09 au 12 juin 2021	Bruno Langlois et Maël Dugué	Enregistrements automatiques sur 3 nuits	Temps beau, vent faible, 25°C à 19h, 19 à 20°C à 22h
	27 au 30 juillet 2021		Enregistrements automatiques sur 3 nuits et détection active	Temps couvert se dégageant puis beau T° entre 16 et 19°C le soir
	13 au 16 septembre 2021		Enregistrements automatiques sur 3 nuits et détection active	Beau temps le 13, vent faible, 25°C à 16h et 22°C à 20h, temps couvert avec averses et T°C entre 15 et 18°C le 14 et le 15
	20-déc-21		Recherche de gîtes arboricoles	Temps mitigé avec nuages se dégageant, vent faible, 2 à 5°C
Sondages pédologiques pour détermination des zones humides	05 et 06 mai et 14 septembre 2022	Bruno Langlois Lorraine Charpentier Laura Fortel	Sondages à la tarière sur 59 points	Beau temps, vent léger, Temp entre 8 et 19°C en mai temps orageux avec averses, temp entre 17 et 22°C en septembre
Inventaires printaniers tous taxons sur la parcelle complémentaire d'accès au Nord-Ouest du site	06 mai et 18 au 20 mai 2022	Bruno Langlois Lorraine Charpentier Laura Fortel	Protocoles identiques	Beau temps, vent léger, Temp entre 8 et 19°C le 06 mai et beau temps, vent léger, Temp entre 19 et 29°C entre le 18 et le 20 mai

Nos prospections répondent à des exigences très précises dans le but d'être les plus exhaustives possibles sans causer de dégradation d'aucune sorte des milieux étudiés et sans déranger les espèces fréquentant ces habitats.

Il faut noter que l'ensemble des conditions météorologiques ont été majoritairement propices à l'observation des espèces floristiques et faunistiques.

Dans le cadre de cette étude réglementaire nous avons porté une attention toute particulière à la recherche d'espèces à enjeu, protégées, patrimoniales, ...

2.2.2 Les différentes méthodologies d'inventaires mises en œuvre

Le tableau suivant synthétise les différents protocoles qui ont été mis en œuvre lors des inventaires naturalistes pour l'ensemble des taxons étudiés.

Tableau 2 : Récapitulatif des méthodologies utilisées lors des inventaires naturalistes pour l'ensemble des taxons étudiés sur la zone d'étude élargie.

Taxon étudié	Méthodologies mises en œuvre	Intervenants
Bibliographie	- Analyse de la bibliographie existante - Rencontre ou contact avec les différents organismes détenteurs de données	Toute l'équipe
Flore	- Prospection terrain aléatoire : inventaire global	Lorraine Charpentier Laura Fortel
Habitats	Inventaire selon la typologie Corine Biotope en 2 phases : - Travail préliminaire de photo-interprétation - Prospection terrain avec analyse des différents biotopes	Laura Fortel
Insectes	- Inventaires par transects aléatoires - Captures au filet - Recherche de chenilles et/ou d'indices de présence	Lorraine Charpentier
Chiroptères	- Recherche diurne de gîtes et caractérisation des fonctionnalités - Enregistrements automatiques (SM2Bat/SM3Bat/SM4Bat) - Détection manuelle (D240x)	Bruno Langlois Maël Dugué
Autres mammifères	- Recherche de traces et d'indices de présence (déjections, poils, ...) par transects pédestres - Recherche de pelotes de réjection - Observation directe	Lorraine Charpentier
Amphibiens	- Caractérisation diurne des habitats favorables - Points d'écoutes diurnes et nocturnes	Bruno Langlois Lorraine Charpentier
Reptiles	- Prospections pédestres aléatoires - Recherche spécifique sur les habitats favorables - Recherche d'indices de présences (cadavres, mues, ...)	Lorraine Charpentier
Oiseaux	- Observation aléatoire: méthode qualitative - Utilisation de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) et du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC): méthode quantitative - Utilisation de la technique de la repasse pour les oiseaux nocturnes - Etude spécifique des oiseaux hivernants	Lorraine Charpentier

2.2.3 Difficultés rencontrées et limites techniques et scientifiques

Aucune difficulté particulière ou limite technique n'a été rencontrée au cours de cette étude.

Toutefois, les prospections réalisées ne peuvent être réputées comme totalement exhaustives. En effet, la pression de prospection est trop faible pour aboutir à un tel résultat, bien moindre que lors d'inventaires réalisés dans le cadre de zonages réglementaires.

Dans le cadre de ce projet, toutefois, et étant donné la surface de la zone d'étude élargie, la pression d'inventaire a été mise en œuvre aux bonnes périodes, la plus importante concernant les reptiles et les insectes (espèces plus discrètes).

La méthodologie mise en place basée sur des transects aléatoires pour les reptiles et les insectes peut également conduire à la non-observation de certaines espèces, qui aurait pu être possible avec la pose de plaques pour les reptiles ou de pièges pour les insectes, méthodologies très chronophages.

La discrétion de ces espèces, les reptiles en particulier, contribue également sans doute à fausser certains résultats et peut amener à raisonner en termes de potentialités en fonction des données bibliographiques et des habitats en présence.

Nous pensons toutefois que, sans être totalement exhaustifs, les inventaires réalisés sont suffisamment complets et satisfaisants pour permettre la rédaction des différents dossiers réglementaires et plus particulièrement la présente évaluation des incidences Natura 2000.

2.3 Présentation des périmètres à statuts

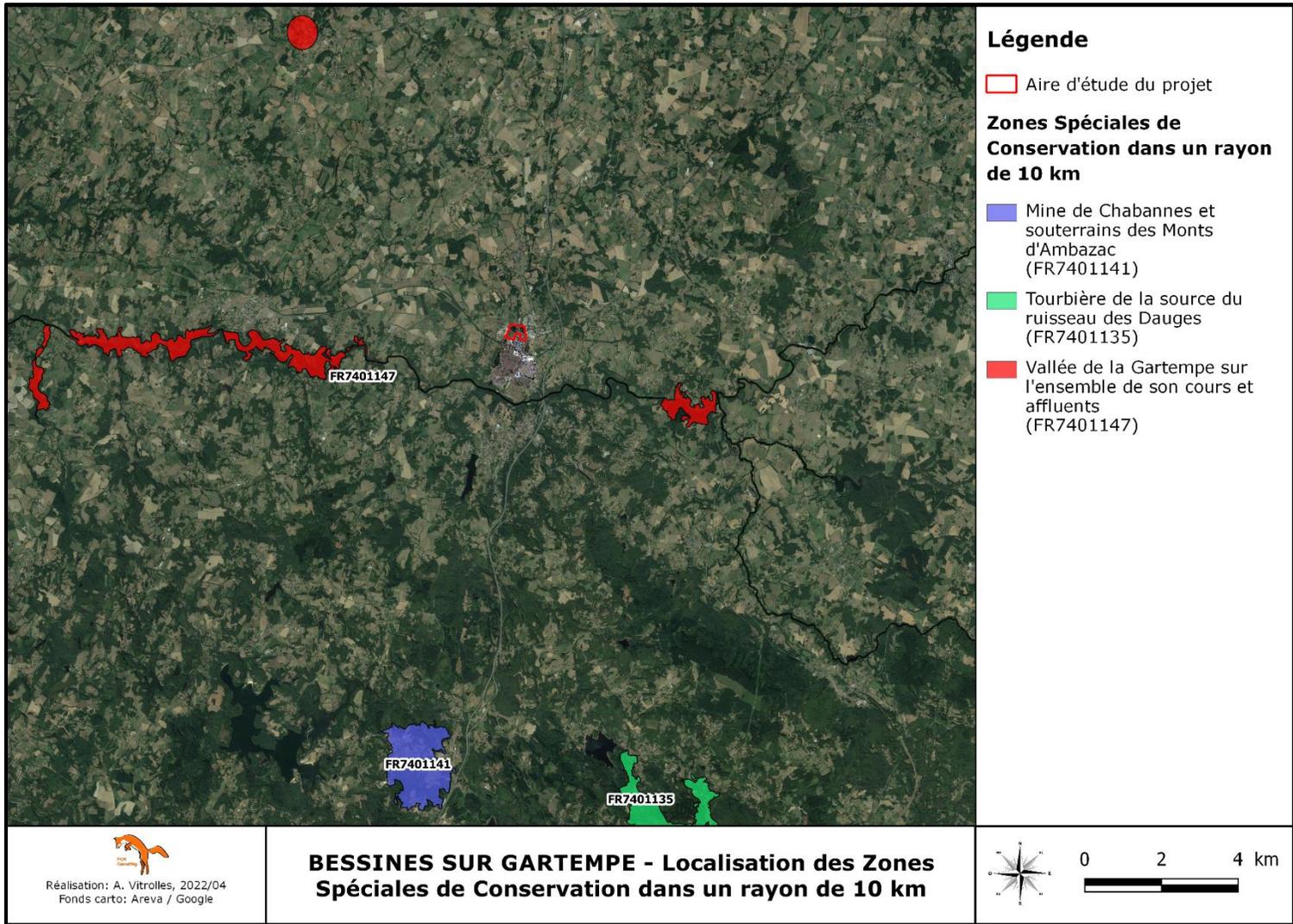
Bien que l'aire d'étude élargie ne se situe pas au sein d'un site Natura 2000, la carte suivante montre qu'il y a plusieurs sites à proximité qui, de par les espèces listées à leurs FSD, et notamment des espèces à forte mobilité (chiroptères), sont susceptibles d'être concernés par le projet ATEF.

Ainsi, il a été recensé 3 sites Natura 2000 de la directive Habitats-Faune-Flore (Zones Spéciales de Conservation) dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude élargie.

Cette matrice de zonages réglementaires importante à proximité, engendre **l'obligation de devoir réaliser, en plus du Volet Naturel de l'Etude d'Impact, un dossier d'Evaluation des Incidences Natura 2000**, afin de quantifier les incidences du projet sur les espèces Natura 2000 présentes au sein de l'aire d'étude élargie mais également sur les sites à proximité qui pourraient être concernés par le projet ATEF.

Tableau 3: Récapitulatif des sites Natura 2000 par rapport au projet.

Nom du site	Type	Distance avec le projet	Lien écologique potentiel avec l'aire d'étude élargie
FR7401147 – Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents	ZSC	1,7 km au Sud	Fonctionnel (zone d'étude = zone de chasse et alimentation)
FR7401141 - Mine de Chabannes et souterrains des monts d'Ambazac	ZSC	9 km au Sud	Fonctionnel (espèces à grande capacité de dispersion)
FR7401135 - Tourbière de la source du ruisseau des Dagues	ZSC	10,5 km	Fonctionnel (espèces à grande capacité de dispersion)



Carte 4 : Localisation des Zones Spéciales de Conservation dans un rayon de 10 km de la zone d'étude.

2.4 Usages actuels de la zone

La zone d'étude élargie est majoritairement constituée du site industriel de Bessines-sur-Gartempe, comprenant des bâtiments industriels et de bureaux mais aussi des espaces naturels composés de prairies et de boisements.

Les zones d'implantation future du projet ATEF sont situées au Nord du site industriel, dans un espace essentiellement constitué d'un jeune boisement mais aussi de quelques parcelles de prairies et de l'ancien site du laboratoire actuel inutilisé depuis environ un an et demi et qui sera démoli.

Par ailleurs, dans le cadre de ce projet et étant donné la configuration du site, une recherche spécifique de la présence de zones humides a été effectuée sur toute la zone élargie du projet. Il s'avère donc que 11 000 m² de zones humides seront impactés par la mise en œuvre de ce projet.

2.5 Présentation des enjeux identifiés et potentiels sur l'aire d'étude élargie

Enjeu : Il s'agit de l'appréciation de la valeur écologique d'une espèce végétale ou animale en fonction de critères tels que la densité de population, la rareté à l'échelle locale, régionale, nationale ou communautaire, le statut reproducteur, etc, indépendamment de la réalisation ou non d'un projet d'aménagement.

Sensibilité : Il s'agit du risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet d'aménagement de même type.

Par ailleurs, les sensibilités de la zone d'étude élargie sont ici présentées en fonction du **contexte régional, mais aussi en fonction de la nature du projet et des incidences potentielles supposées de ce dernier sur les espèces concernées**. Ainsi une espèce à enjeu régional fort pourra présenter une sensibilité faible par rapport au projet parce qu'elle n'est pas directement menacée par le projet, ni en phase travaux, ni en phase exploitation, notamment parce qu'elle n'utilise la zone d'étude immédiate ou élargie que pour la chasse par exemple ou que dans sa périphérie. Inversement, **certaines espèces non patrimoniales (jouant ou non un rôle dans la chaîne trophique des espèces patrimoniales, ce qui est souvent le cas des insectes par exemple) peuvent être clairement identifiées comme directement menacées par le projet et seront également signalées dans un tableau supplémentaire**, de manière à ce que ces espèces soient également prises en compte dans la définition de mesures d'évitement et de réduction des incidences.

Plusieurs espèces d'intérêt communautaire ont été recensées dans l'aire d'étude parmi lesquels :

- 2 reptiles d'intérêt communautaire,
- 16 chiroptères d'intérêt communautaire dont cinq inscrits aux annexes II et IV de la Directive Habitats,
- 1 insecte d'intérêt communautaire
- 5 oiseaux d'intérêt communautaire.

Le tableau suivant récapitule les espèces d'intérêt communautaire recensées sur l'aire d'étude élargie ainsi que les enjeux de conservation qui y sont associés sur le plan régional et sur le secteur d'étude en tenant compte de la configuration du projet.

Tableau 4 : Bilan des espèces d'intérêt communautaire recensées sur l'aire d'étude.

Espèce ou habitat	Interactions avec la zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge Fr.	Enjeu local de conservation	Sensibilité par rapport au projet
Chiroptères					
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Chasse, gîte et transit	PN, BE2, B02, DH4	LC	Modéré à faible	Modéré
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Chasse et transit	PN, BE2, B02, DH4	NT	Modéré à fort	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Chasse, gîte et transit	PN, BE3, BO 1 et 2, DH 4	NT	Modéré	Fort
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Chasse et transit	PN, BE2, BO 1 et 2, DH 4	NT	Modéré à fort	Modéré
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Chasse et transit	PN, BE2, BO 1 et 2, DH 4	VU	Modéré à fort	Faible
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Chasse et transit	PN, BE2, B02, DH4	LC	Modéré à faible	Modéré
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Chasse et transit	PN, BE2, B02, DH4	LC	Modéré à fort	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Chasse et transit	PN, BE2, B02, DH4	NT	Modéré	Faible
M. de Natterer/M. Cryptique <i>M. nattereri/M. crypticus</i>	Chasse et transit	PN, BE2, B02, DH4	LC	Modéré	Modéré
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Chasse et transit	PN, BE2, B02, DH4	LC	Modéré	Modéré

Espèce ou habitat	Interactions avec la zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge Fr.	Enjeu local de conservation	Sensibilité par rapport au projet
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Chasse et transit	PN, BE2, B02, DH4	LC	Modéré	Modéré
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Chasse et transit	PN, BE2, B02, DH4 et DH2	LC	Fort	Modéré
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Chasse et transit	PN, BE2, B02, DH4 et DH2	LC	Modéré à fort	Modéré
Grand murin <i>Myotis myotis</i>	Chasse et transit	PN, BE2, B02, DH4 et DH2	LC	Modéré à fort	Modéré
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Chasse et transit	PN, BE2, B02, DH4 et DH2	LC	Fort	Faible
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Chasse et transit	PN, BE2, B02, DH4 et DH2	NT	Fort	Faible
Reptiles					
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Observé au niveau des zones de rochers et du bâti/ des chemins	DH IV, PN	LC	Modéré	Modéré
Lézard vert occidental <i>Lacerta bilineata</i>	Observé au niveau des zones semi-ouvertes	DH IV, PN	LC	Modéré	Faible
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viriflavus</i>	Observée en zone de rochers	DH IV, PN	LC	Modéré	Faible
Insectes					
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	Restes de prédation dans tout le site	DH II	LC	Fort	Modéré
Oiseaux					

Espèce ou habitat	Interactions avec la zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge Fr.	Enjeu local de conservation	Sensibilité par rapport au projet
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	En chasse	BE III, BO II, DO I, PN	VU	Fort	Faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	En chasse	CITES A, BO II, DO I, PN	LC	Modéré	Faible
Pic mar <i>Dendrocopus medius</i>	Nicheur probable	BE III, DO I, PN	LC	Modéré	Faible
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Nicheur possible	BE II, DO I, PN	NT	Modéré	Modéré
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Nicheur certain	BE III, DO I, PN	LC	Fort	Faible

Légende : PN = protection nationale ; BE = convention de Bern ; BO = convention de Bonn ; DH = Directive Habitats ; DO = Directive Oiseaux ; rem = Remarquable PACA / Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = Vulnérable

2.5.1 Cartographie des enjeux écologiques

A partir des exigences écologiques des espèces recensées dans l'aire d'étude, il est possible de dresser une cartographie locale des enjeux écologiques. Outre les exigences écologiques, un certain nombre de critères permettent d'élaborer cette cartographie :

- Les fonctionnalités écologiques associées au territoire,
- La diversité des niches écologiques par type d'habitat,
- L'état de conservation des habitats naturels présents,
- La dynamique évolutive constatée sur le territoire,
- La présence d'enjeux réglementaires de type zonages,
- Le statut local des espèces ou habitats.

Dans ces conditions, trois niveaux d'enjeu écologique peuvent être définis comme suit :

- **Enjeu faible** : concerne les espèces ou habitats non patrimoniaux ou les espèces ou habitats patrimoniaux peu concernés par des impacts potentiels de ce type de projet en raison de l'utilisation de l'espace par les espèces (vol de transit uniquement par exemple pour l'avifaune).
- **Enjeu modéré** : concerne les habitats ou espèces patrimoniaux moyennement concernés par des impacts potentiels du projet, en raison de leur utilisation de l'espace (zone de transit ou d'alimentation), de leur présence en limite/zone tampon de l'implantation ou de leur statut écologique favorable à l'échelle locale.
- **Enjeu fort** : concerne les habitats d'intérêt communautaire et les espèces patrimoniales risquant d'être fortement impactées par le projet, en raison de la taille importante des populations, de leur statut local défavorable, ou de l'utilisation de l'espace par les différents taxons pour tout ou grande partie de leur cycle biologique ainsi que les espaces identifiés en tant que corridor écologique majeur à l'échelle du site (lieux de reproduction, de gîte, d'hibernation ou d'hivernage, de halte migratoire, de nourrissage des jeunes).

Sur la carte présentée ci-dessous, les zones à enjeu écologique sont les suivantes :

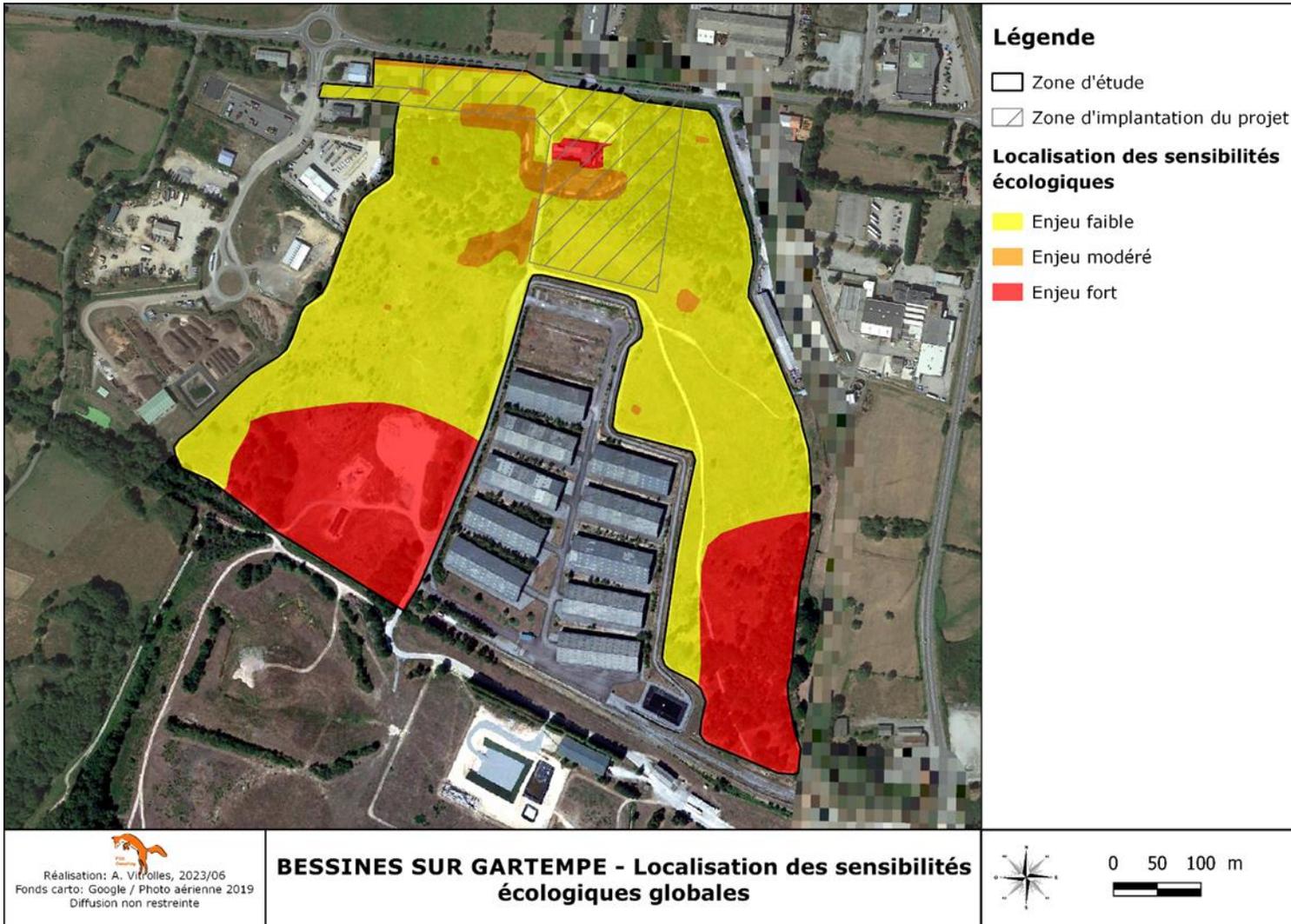
- Le laboratoire actuel en raison notamment de la présence au sein du bâtiment d'un gîte de Pipistrelle commune et de sites de nidification pour au moins deux espèces d'oiseaux protégées (Mésange bleue et Mésange charbonnière), de la présence du Lézard des murailles.
- La zone située au Sud-Ouest du secteur d'étude, notamment en raison de la présence de linéaires d'arbres à gîte potentiels et d'arbres sénescents isolés, de la mare abritant plusieurs espèces d'odonates et une espèce d'amphibien, de la zone de nidification de l'Alouette lulu, de la présence de reptiles et de restes de Lucane cerf-volant et d'une richesse avérée en espèces patrimoniales de chiroptères.
- La zone située au Sud-Est du secteur d'étude, notamment en raison de la présence de plusieurs arbres isolés sénescents et arbres à gîte potentiels, d'une zone humide relativement efficiente, de la présence de plusieurs espèces de pics et d'une richesse avérée en espèces patrimoniales de chiroptères.

Les zones à enjeu écologique modéré sont les suivantes :

- Une partie des boisements situés à l'Ouest du laboratoire actuel qui abrite plusieurs arbres à gîte potentiels

- Le linéaire de haie situé à l'extérieur du site le long de la route qui est un site de nidification probable du Tarier pâtre
- Les Prairies à jonc épars, habitat classé comme zone humide.

Le reste de la zone d'étude est considéré comme zone à enjeu écologique faible.



Carte 5: Localisation des enjeux écologiques de l'aire d'étude

Une description de chacun des sites Natura 2000 identifiés est présentée ci-après ainsi qu'un tableau des espèces listées au FSD du site correspondant.

Dans ces différents tableaux, les espèces notées en gras correspondent aux espèces susceptibles, de par leur rayon d'action, d'utiliser l'aire d'étude élargie pour une partie de leur cycle biologique (migration, nidification, chasse, ...).

2.6 Présentation de la ZSC FR7401147 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »

2.6.1 Données clés

Les données clés de cette zone Natura 2000 sont les suivantes :

- Surface : 3560 hectares ;
- Altitude moyenne : 212 m ;
- Altitude minimale : 100 m ;
- Altitude maximale : 620 m ;
- Date de désignation :
 - 1^{ère} proposition : 31/03/2002 ;
 - Dernière évolution de contour : 30/11/2004 ;
 - Publication du SIC au Journal Officiel de l'Union Européenne : 07/12/2004 ;
 - Classement comme ZSC : Arrêté en vigueur : 13/04/2007 ;
- Etat du DOCOB : Approuvé par arrêté préfectoral du 27/02/2017
- Distance au projet : 1,7 km environ ;
- Opérateur local : CEN Limousin.

2.6.2 Description succincte du site

La Gartempe prend sa source dans le canton d'Ahun en Creuse (600m d'altitude) et conserve son allure de rivière rapide en traversant le département de la Haute Vienne, malgré des pentes moindres. Son intérêt essentiel résulte de la présence du saumon atlantique pour lequel un plan de réintroduction est actuellement en cours. Mais, ce site dispose également d'habitats très intéressants en bon état de conservation. Il s'agit des stations les plus NW pour *Cytisus purgans*.

Un plan de réintroduction du Saumon atlantique a été lancé dans les années 80. Avec l'effacement du barrage de Maison Rouge, le principal obstacle pour la remontée du saumon est maintenant levé. Il convient cependant de surveiller la qualité de l'eau et d'éviter les coupes rases pour les habitats forestiers présents.

2.6.3 Habitats naturels d'intérêt communautaire listés au FSD du site

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés au FSD du site sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Liste des habitats inscrits aux FSD du site N2000 FR7401147. Source : INPN.

Code EUR27	Nom de l'habitat	Evaluation Globale de conservation	Présence sur la zone d'étude élargie	Commentaires
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Bonne	non	Continuité potentielle
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	Bonne	non	Continuité potentielle
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Bonne	non	Continuité potentielle

Code EUR27	Nom de l'habitat	Evaluation Globale de conservation	Présence sur la zone d'étude élargie	Commentaires
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Bonne	non	Continuité potentielle
4010	Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetrali	Moyenne/réduite	non	Continuité potentielle
4030	Landes sèches européennes	Moyenne/réduite	non	Continuité potentielle
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Moyenne/réduite	non	Continuité potentielle
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Bonne	non	Continuité potentielle
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Bonne	non	Continuité potentielle
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Moyenne/réduite	non	Continuité potentielle
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Moyenne/réduite	non	Continuité potentielle
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	Moyenne/réduite	non	Continuité potentielle
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	Moyenne/réduite	non	Continuité potentielle

2.6.4 Espèces d'intérêt communautaire listées au FSD du site

Les espèces d'intérêt communautaire listées au FSD du site sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Liste des espèces inscrites aux FSD de la zone Nztura 2000 FR7401147. Source : INPN.

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébrés	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébrés	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébrés	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébrés	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Crustacés	Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébrés	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébrés	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébrés	Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Mollusques	Moule perlière	<i>Margaritifera margaritifera</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Mollusques	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Hivernage
Mammifères	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifères	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Reproduction et hivernage

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type
Mammifères	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hivernage
Mammifères	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifères	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Hivernage
Mammifères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Reproduction et hivernage
Plantes	Hypne brillante	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Plantes	Flûteau nageant	<i>Luronium natans</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Poissons	Lamproie marine	<i>Petromizon marinus</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Poissons	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Poissons	Saumon de l'Atlantique	<i>Salmo salar</i>	Reproduction (migratrice)
Poissons	Chabot	<i>Cottus perifretum</i>	Espèce résidente (sédentaire)

Nota : en gras les espèces pouvant être concernées par d'éventuelles incidences du projet de par leur rayon d'action.

2.6.5 Autres espèces listées par le FSD

Les autres espèces importantes citées dans le FSD du site sont également présentées dans le tableau suivant.

Tableau 7: Liste des autres espèces citées au FSD du site FR7401147

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Oiseaux	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
Oiseaux	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>
Oiseaux	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>
Oiseaux	Rousserole effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Oiseaux	Cinle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>
Oiseaux	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>
Invertébrés	Agreste	<i>Hipparchia semele</i>
Invertébrés	Faune	<i>Hipparchia statilinus</i>
Poissons	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>
Plantes	Millepertuis à feuilles de linaires	<i>Hypericum linariifolium</i>

2.7 Présentation de la ZSC FR7401141 « Mines de Chabannes et souterrains des monts d'Ambazac »

2.7.1 Données clés

Les données clés de cette zone Natura 2000 sont les suivantes :

- Surface : 692 hectares ;
- Altitude moyenne : non renseigné ;
- Altitude minimale : 450 m ;
- Altitude maximale : 600 m ;
- Date de désignation :
 - 1^{ère} proposition : 31/08/1998 ;
 - Dernière évolution de contour : 30/07/2003 ;

- Publication du SIC au Journal Officiel de l'Union Européenne : 07/12/2004 ;
- Classement comme ZSC : Arrêté en vigueur : 27/05/2009 ;
- Etat du DOCOB : Approuvé par arrêté préfectoral du 27/04/2002
- Distance au projet : 9 km environ ;
- Opérateur local : GMHL.

2.7.2 Description succincte du site

Ce site est constitué, entre autres, d'anciennes galeries minières qui ne sont plus exploitées. Le principal risque est le comblement de ces cavités sans aucune précaution (système de grilles) et la dégradation des habitats de chasse. Situés dans les monts d'Ambazac, ces cavités et boyaux miniers disposent de populations denses de certaines espèces de chauves-souris. Grande richesse en termes d'hibernation dans un espace limité. Intérêt supplémentaire du fait de la proximité de sites de reproduction et d'hibernation.

2.7.3 Habitats naturels d'intérêt communautaire listés au FSD du site

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés au FSD du site sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 8 : Liste des habitats inscrits aux FSD du site N2000 FR7401141. Source : INPN.

Code EUR27	Nom de l'habitat	Evaluation Globale de conservation	Présence sur la zone d'étude élargie	Commentaires
4030	Landes sèches européennes	Bonne	non	Continuité potentielle
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Moyenne/réduite	non	Continuité potentielle
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Bonne	non	Continuité potentielle
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Moyenne/réduite	non	Continuité potentielle
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	Bonne	non	Continuité potentielle

2.7.4 Espèces d'intérêt communautaire listées au FSD du site

Les espèces d'intérêt communautaire listées au FSD du site sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Liste des espèces inscrites aux FSD de la zone Nztura 2000 FR7401141. Source : INPN.

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type
Invertébrés	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Espèce résidente
Mammifères	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Reproduction et hivernage
Mammifères	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Espèce résidente
Mammifères	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifères	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Espèce résidente
Mammifères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Espèce résidente

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type
Mammifères	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Espèce résidente
Mammifères	Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	Espèce résidente

Nota : en gras les espèces pouvant être concernées par d'éventuelles incidences du projet de par leur rayon d'action.

2.7.5 Autres espèces listées par le FSD

Les autres espèces importantes citées dans le FSD du site sont également présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1: Liste des autres espèces citées au FSD du site FR7401141

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Mammifères	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>
Mammifères	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
Mammifères	Murin de Daubenton	<i>Murin daubentoni</i>
Mammifères	Murin d'Alcathoé	<i>Myotis alcathoe</i>
Mammifères	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>
Mammifères	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>
Mammifères	Pipistrelle sp	<i>Pipistrellus sp</i>

2.8 Présentation de la ZSC FR7401135 « Tourbière de la source du ruisseau des Dauges »

2.8.1 Données clés

Les données clés de cette zone Natura 2000 sont les suivantes :

- Surface : 646 hectares ;
- Altitude moyenne : non renseigné ;
- Altitude minimale : 600 m ;
- Altitude maximale : 700 m ;
- Date de désignation :
 - 1^{ère} proposition : 31/03/2002 ;
 - Dernière évolution de contour : 30/09/2013 ;
 - Publication du SIC au Journal Officiel de l'Union Européenne : 07/12/2004 ;
 - Classement comme ZSC : Arrêté en vigueur : 22/08/2006 ;
- Etat du DOCOB : Approuvé par arrêté préfectoral du 09/12/2016
- Distance au projet : 10,5 km environ ;
- Opérateur local : CEN Limousin.

2.8.2 Description succincte du site

Présence d'anciennes galeries minières souterraines de la COGEMA. Le site était historiquement entretenu par le pâturage extensif bovins. L'abandon de cette pratique a conduit à un enrichissement qui a mis en péril les espèces présentes. L'animation mise en place sur le périmètre initial (remise en place du pâturage, réouverture de milieux) a permis de sécuriser le site, mais ce périmètre initial (correspondant à celui de la RNN) est trop limité pour permettre un fonctionnement optimal des écosystèmes. Le maintien du pâturage sur le nouveau périmètre du site est une priorité de gestion. Du fait de son extension le site incorpore désormais des boisements de feuillus (notamment des hêtraies) qui constituent partiellement un habitat prioritaire et en totalité un habitat d'espèces prioritaires. La coupe non raisonnée de ces boisements est devenue un enjeu

important sur le site. Le site est par ailleurs exposé aux dégâts que pourrait causer l'importance des effectifs de sangliers.

La tourbière des Dauges occupe le fond d'une alvéole granitique. Cette tourbière, proche de Limoges, a été une des premières prospectées et fait l'objet d'un suivi scientifique depuis de nombreuses années (début des années 70). On y note la présence de nombreuses (plus de 90) espèces animales et végétales protégées sur le plan national et régional. La Tourbière des Dauges a de ce fait fait l'objet d'un classement en RNN. Le Comité de Pilotage du site Natura 2000 et le Comité Consultatif de la réserve nationale ont proposé l'extension du site Natura 2000 qui s'étend désormais sur 646 ha au centre desquels se trouve la RNN de la tourbière des Dauges.

2.8.3 Habitats naturels d'intérêt communautaire listés au FSD du site

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés au FSD du site sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Liste des habitats inscrits aux FSD du site N2000 FR7401135. Source : INPN.

Code EUR27	Nom de l'habitat	Evaluation Globale de conservation	Présence sur la zone d'étude élargie	Commentaires
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Non renseignée	non	Continuité potentielle
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Non renseignée	non	Continuité potentielle
4010	Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetrali	Non renseignée	non	Continuité potentielle
4030	Landes sèches européennes	Moyenne/réduite	non	Continuité potentielle
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	Non renseignée	non	Continuité potentielle
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Bonne	non	Continuité potentielle
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Bonne	non	Continuité potentielle
7110	Tourbières hautes actives	Bonne	non	Continuité potentielle
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	Moyenne/réduite	non	Continuité potentielle
7140	Tourbières de transition et tremblantes	Bonne	non	Continuité potentielle
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	Moyenne/réduite	non	Continuité potentielle
91D0	Tourbières boisées	Bonne	non	Continuité potentielle
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	Bonne	non	Continuité potentielle

2.8.4 Espèces d'intérêt communautaire listées au FSD du site

Les espèces d'intérêt communautaire listées au FSD du site sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Liste des espèces inscrites aux FSD de la zone Nztura 2000 FR7401135. Source : INPN.

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type
Invertébrés	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Concentration
Mammifères	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Espèce résidente
Mammifères	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hivernage
Mammifères	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Concentration (migratrice)
Mammifères	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Espèce résidente et hivernage
Mammifères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Hivernage
Invertébrés	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébrés	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Espèce résidente (sédentaire)
Plantes	Bruchie des Vosges	<i>Bruchia vogesiaca</i>	Espèce résidente (sédentaire)

Nota : en gras les espèces pouvant être concernées par d'éventuelles incidences du projet de par leur rayon d'action.

2.8.5 Autres espèces listées par le FSD

Les autres espèces importantes citées dans le FSD du site sont également présentées dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Liste des autres espèces citées au FSD du site FR7401135

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Mammifères	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>
Mammifères	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
Mammifères	Murin de Daubenton	<i>Murin daubentoni</i>
Mammifères	Musaraigne aquatique	<i>Neomys fodiens</i>
Mammifères	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>
Mammifères	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>
Mammifères	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Mammifères	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
Mammifères	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>
Mammifères	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>
Amphibiens	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>
Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Reptiles	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>
Reptiles	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>
Reptiles	Lézard vivipare	<i>Lacerta vivipara</i>
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
Reptiles	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Coluder viridiflavus</i>
Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Oiseaux	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Oiseaux	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Oiseaux	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Oiseaux	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
Oiseaux	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Oiseaux	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>
Oiseaux	Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>
Invertébrés	Staphylin fossoyeur	<i>Parabemus fossor</i>
Invertébrés	Hespérie du brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>
Invertébrés	Azuré du thym	<i>Pseudophilotes baton baton</i>
Invertébrés	Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>
Invertébrés	Azuré de l'ajonc	<i>Plebejus argus argus</i>
Invertébrés	Soufré	<i>Colias hyale</i>
Invertébrés	Calopteryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>
Invertébrés	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>
Invertébrés	Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>
Invertébrés	Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>
Invertébrés	Gomphe similaire	<i>Gomphus simillimus</i>
Invertébrés	Sympetrum noir	<i>Sympetrum danae</i>
Invertébrés	Sympetrum meridional	<i>Sympetrum meridionale</i>
Invertébrés	Sympetrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i>
Invertébrés	Cordulie à deux taches	<i>Epiptera bimaculata</i>
Invertébrés	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>
Invertébrés	Cordulie arctique	<i>Somatochlora arctica</i>
Invertébrés	Grande aeschne	<i>Aeshna grandis</i>
Invertébrés	Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i>
Invertébrés	Phanéroptère commun	<i>Paneroptera falcata</i>
Invertébrés	Decticelle des bruyères	<i>Metrioptera brachyptera</i>
Invertébrés	Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>
Invertébrés	Criquet des ajoncs	<i>Chorthippus binotatus</i>
Invertébrés	Criquet palustre	<i>Chorthippus montanus</i>
Invertébrés	Cuivré mauvin	<i>Thersamolycaena alciphron</i>
Invertébrés	Argus frêle	<i>Cupido minimus minimus</i>
Plantes	Coussinet des bois	<i>Leucobryum glaucum</i>
Plantes	Mousse coprophile	<i>Splachnum ampullaceum</i>
Plantes		<i>Gymnocolea inflata</i>
Plantes		<i>Jamesoniella undulifolia</i>
Plantes		<i>Cladopodiella fluitans</i>
Plantes		<i>Calypogeia muelleriana</i>
Plantes	Mousse de tourbe rouge	<i>Sphagnum capillifolium</i>
Plantes	Tourbière compacte	<i>Sphagnum compactum</i>
Plantes		<i>Sphagnum cuspidatum</i>
Plantes		<i>Sphagnum inundatum</i>
Plantes		<i>Sphagnum fallax</i>

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Plantes		<i>Sphagnum flexuosum</i>
Plantes		<i>Sphagnum auriculatum</i>
Plantes		<i>Sphagnum palustre</i>
Plantes		<i>Sphagnum papillosum</i>
Plantes		<i>Sphagnum rubellum</i>
Plantes		<i>Sphagnum subnitens</i>
Plantes		<i>Sphagnum subsecundum</i>
Plantes		<i>Sphagnum tenellum</i>
Plantes	Drosera intermédiaire	<i>Drosera intermedia</i>
Plantes	Drosera à feuilles rondes	<i>Drosera rotundifolia</i>
Plantes		<i>Dryopteris x deweveri</i>
Plantes	Littorelle à une fleur	<i>Littorella uniflora</i>
Plantes	Lycopode inondé	<i>Lycopodiella inundata</i>
Plantes	Lycopode en massue	<i>Lycopodium clavatum</i>
Plantes	Fougère des montagnes	<i>Oreopteris limbosperma</i>
Plantes	Phégoptéride commune	<i>Phegopteris connectilis</i>
Plantes	Rhynchospora brun	<i>Rhynchospora fusca</i>
Plantes	Sibthorpie d'Europe	<i>Sibthorpia europaea</i>
Plantes	Spiranthe d'été	<i>Spiranthes aestivalis</i>
Plantes	Lycopode sélagine	<i>Huperzia selago subsp appressa</i>

2.9 Les Zones de Protection Spéciale

Dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude, on ne retrouve aucune ZPS.

2.10 Espèces à enjeux hors FSD avérées sur l'aire d'étude élargie

En plus des espèces d'intérêt communautaire présentées plus haut, les inventaires naturalistes sur l'aire d'étude élargie ont permis de recenser d'autres espèces à enjeux bien que n'étant pas d'intérêt communautaire.

Le tableau suivant présente, pour rappel, ces espèces à enjeux non d'intérêt communautaire qui sont avérées sur l'aire d'étude élargie.

Tableau 14 : Bilan des espèces à enjeux mais non d'intérêt communautaire recensées sur l'aire d'étude.

Espèce ou habitat	Interactions avec la zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge Fr.	Enjeu local de conservation	Sensibilité par rapport au projet
Zones humides					
Zones humides <i>Surface 9,91 ha</i>	Parties les plus fonctionnelles = Prairies à jonc épars	Code corine biotope 37.217	Code EUNIS E3.417	Faible	Modéré
Amphibiens					
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	Présente au niveau du bassin de rétention du bout du site	PN	LC	Faible	Nul
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	Présente dans la mare et les fossés	PN	LC	Faible	Faible
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Individu mort sur un chemin	PN	LC	Faible	Modéré
Oiseaux					
Pic épeichette <i>Dryobates minor</i>	Nicheur probable	BE III, PN	VU	Modéré	Faible
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Nicheur possible	BE II et III, PN	VU	Modéré	Faible
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Nicheur probable	BE II, PN	VU	Fort	Faible
Martinet noir <i>Apus apus</i>	En chasse	BE III, PN	NT	Modéré	Faible
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	En chasse	BE II, PN	NT	Modéré	Faible

Espèce ou habitat	Interactions avec la zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge Fr.	Enjeu local de conservation	Sensibilité par rapport au projet
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Nicheur probable	BE III	VU	Fort	Faible
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur probable	BE II, PN	VU	Fort	Faible
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	Nicheur hors site	BE III, BO II, PN	LC	Modéré	Faible
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	En chasse	BO II, PN	NT	Modéré	Faible
Petit gravelot <i>Charadrius dubius</i>	Nicheur possible	BE II, BO II, PN	LC	Fort	Faible
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Nicheur probable	BE II, PN	NT	Modéré	Modéré
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheur dans le bâti à démolir	BE III, PN	LC	Faible	Fort
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Nicheur dans le bâti à démolir	BE II, PN	LC	Faible	Fort
Autres espèces d'oiseaux protégées	Déroulement de tout ou partie du cycle biologique sur site	PN	LC	Faible	Modéré à faible

Légende : PN = protection nationale ; BE = convention de Bern ; BO = convention de Bonn ; DH = Directive Habitats ; DO = Directive Oiseaux ; rem = Remarquable PACA / Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = Vulnérable

3. HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE QUI FERONT L'OBJET DE L'EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES

3.1 Tableaux récapitulatifs

Seules les espèces (DH2) ayant justifié la désignation du site Natura 2000 (SIC) et susceptibles de subir une atteinte, sont prises en compte.

Ainsi, par différence, ne sont pas pris en compte :

- les espèces dont la présence est avérée mais non significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation D du champ POPULATION RELATIVE),
- les espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation A, B ou C du champ POPULATION RELATIVE) mais absents ou peu potentiels au sein de la zone du projet, qui ne subiront donc aucune atteinte.

Tableau 15 : Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque habitat et espèce d'intérêt communautaire

		Présence sur le site Natura 2000	
		Significative	Non significative
Présence sur la zone prospectée	FSD Cotation du champ "Population relative"	A, B ou C	D
	Avérée	A évaluer	Non évaluée
	Potentielle forte	A évaluer	Non évaluée
	Potentielle modérée ou faible	Non évaluée	Non évaluée
	Absence	*	*

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur l'aire d'étude élargie. Ce compartiment ne sera donc pas évalué dans le cadre de cette évaluation appropriée des incidences.

En ce qui concerne les espèces, le tableau suivant présente les celles qui susceptibles d'être concernées par des incidences potentielles dans les différents zonages à proximité de l'aire d'étude élargie.

Tableau 16 : Liste des espèces listées aux FSD des ZSC à proximité de l'aire d'étude et susceptibles d'être concernées par des incidences potentielles du projet.

Groupe biologique	Espèce	Présence sur l'aire d'étude élargie	Inscription au FSD du site FR7401147 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »	Inscription au FSD du site FR7401141 "Mines de Chabannes et souterrains des monts d'Ambazac"	Inscription au FSD du site FR7401135 « Tourbière de la source du ruisseau des Bauges »
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	non	oui	non	non
Mammifères	Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	oui	oui	oui	oui
	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	oui	oui	oui	oui
	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	non	oui	oui	oui
	Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	non	oui	oui	oui
	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	oui	oui	oui	oui
	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	oui	oui	oui	oui
	Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	oui	non	oui	non
	Petit murin <i>Myotis blythii</i>	non	non	oui	non
	Castor d'Europe <i>Castor fiber</i>	non	oui	non	non
Invertébrés	Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	non	oui	non	oui
	Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	non	oui	non	non
	Pique-prune <i>Osmoderma eremita</i>	non	oui	non	non
	Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	oui	oui	oui	oui
	Cuivré des marais <i>Lyceana dispar</i>	non	oui	non	non
	Corulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	non	oui	non	non
	Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i>	non	oui	non	oui
Plantes	Bruchie des Vosges <i>Bruchia vagesiaca</i>	non	non	non	oui
	Hypne brillante <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	non	oui	non	non
	Fluteau nageant <i>Luronium natans</i>	non	oui	non	non

Groupe biologique	Espèce	Présence sur l'aire d'étude élargie	Inscription au FSD du site FR7401147 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »	Inscription au FSD du site FR7401141 "Mines de Chabannes et souterrains des monts d'Ambazac"	Inscription au FSD du site FR7401135 « Tourbière de la source du ruisseau des Bauges »
Crustacés	Ecrevisse à pieds blancs <i>Austropotamobius pallipes</i>	non	oui	non	non
Mollusques	Moule perlière <i>Margaritifera margaritifera</i>	non	oui	non	non
	Mulette épaisse <i>Unio crassus</i>	non	oui	non	non
Poissons	Lamproi marine <i>Petromizon marinus</i>	non	oui	non	non
	Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	non	oui	non	non
	Saumon de l'Atlantique <i>Salmo salar</i>	non	oui	non	non
	Chabot <i>Cottus perifretum</i>	non	oui	non	non

Tableau 17 : Espèces soumises à évaluation des incidences

Groupe biologique	Espèce	Présence sur l'aire d'étude élargie
Chiroptères	Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Avérée
	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Avérée
	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Potentielle
	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Avérée
	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Avérée
	Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Avérée
	Petit murin <i>Myotis blythii</i>	Potentielle
Invertébrés	Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	Avérée

3.2 Etat de conservation des habitats et populations d'espèces évalués

3.2.1 Mammifères

D'après le FSD des sites Natura 2000, l'état de conservation des habitats et des populations des espèces de chiroptères concernées par l'évaluation des incidences est jugé bon (Cotation B du FSD) pour toutes les espèces, sauf pour le Petit rhinolophe et pour le Grand rhinolophe, pour lesquels l'état de conservation des habitats et des populations est jugé moyen/réduit (Cotation C du FSD).

3.2.2 Invertébrés

D'après le FSD des sites Natura 2000, l'état de conservation des habitats et des populations du Lucane cerf-volant qui est la seule espèce d'invertébré concernée par l'évaluation des incidences est jugé bon (Cotation B du FSD).

3.3 Eléments méthodologiques sur l'Evaluation des incidences

L'analyse des atteintes correspond à l'évaluation des effets négatifs du projet sur l'état de conservation des éléments concernés (DH1/DH2) au regard de leurs surfaces ou de leurs populations et de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré.

L'échelle de réflexion et le contenu de cette analyse sont donc différents des éléments évalués lors de l'étude d'impact.

On rappellera ici que les espèces d'intérêt communautaires avérées ou fortement potentielles citées dans le FSD comme étant en effectifs non significatifs (cotation D dans le FSD) ne sont pas prises en compte.

Les niveaux d'incidences augmentent naturellement en fonction des enjeux écologiques définis sur le site d'étude lors de la phase du diagnostic écologique, et plus une incidence est permanente et directe sur une espèce ou un habitat, plus les enjeux sont importants.

Pour évaluer les incidences et leur intensité, Fox Consulting procède à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- Liés à l'élément biologique : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- Liés au projet :
 - Nature de l'incidence : destruction, dérangement, dégradation...
 - Type d'incidence : directe / indirecte
 - Durée d'incidence : permanente / temporaire
 - Portée de l'incidence : locale, régionale, nationale

En parallèle, nous définirons certaines mesures qui permettront d'éviter sinon réduire certaines incidences sur les habitats et espèces concernés. En effet, l'application de ces mesures permet au Maître d'Ouvrage de limiter au maximum les incidences résiduelles de son projet.

Le projet et sa mise en œuvre sont présentés au chapitre 1 de ce rapport.

Lors de la rédaction d'une Evaluation des Incidences Natura 2000, il faut noter que cette démarche ne concerne que les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

4. EVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES SUR LA ZSC « VALLEE DE LA GARTEMPE SUR L'ENSEMBLE DE SON COURS ET AFFLUENTS »

4.1 Analyse des atteintes sur les mammifères d'intérêt communautaire (DH2)

4.1.1 Atteintes sur le Grand Murin (*Myotis myotis*)

L'espèce exploite l'ensemble des milieux de la zone d'étude mais elle n'est contactée que très peu de fois dans la nuit pour chaque enregistreur : généralement un à deux contacts par nuit, au maximum trois à quatre contacts en septembre à proximité de la mare au sud-ouest du périmètre étudié. Cette espèce est donc considérée principalement en transit au sein de la zone d'étude bien que des comportements d'alimentation soient également possibles au regard des milieux également favorables à la chasse pour le Grand murin (*Myotis myotis*). La destruction des alignements d'arbres et le défrichement de milieux naturels pourraient donc lui altérer des territoires de chasse et supprimer des corridors de transit.

Au sein de cette première zone Natura 2000, le formulaire standard de données indique la présence du Grand murin (*Myotis myotis*) en hibernation mais également en reproduction avec des effectifs compris entre 400 et 800 individus. Le DOCOB précise la localisation de la colonie de reproduction dans l'église de Saint-Sornin-Leulac, à environ 9km du projet, et souligne que ce gîte accueille une des plus belles colonies de reproduction de Grand murin (*Myotis myotis*) du Limousin. Toujours dans ce même DOCOB, il est indiqué que l'espèce a été notamment observée en hibernation dans la cave voutée des Combes, sur la commune de La Chapelle-Taillefert, se trouvant à plus de 35km du projet. Plus proche du projet, le CEN Nouvelle-Aquitaine confirme la présence de l'espèce dans un site d'hibernation proche, se trouvant au lieu-dit « Lavaugrassse », environ un kilomètre au sud-ouest de la zone d'étude. A ce jour, les effectifs et la fréquence d'observation ne sont pas connus, les données étant privées.

D'après les études locales par radiopistage réalisées par le GMHL sur une colonie voisine de Grand murin (*Myotis myotis*), les déplacements et les territoires d'alimentation des quatre individus suivis restaient dans un rayon de 8,5km autour du gîte (Chéron & Roche, 2020). Cette distance réduite autour du gîte est tout de même à relativiser au regard de la faible proportion d'individus suivie lors de cette étude (quatre individus sur au minimum 200 femelles), de la courte durée du suivi par radiopistage (six nuits). Les capacités de déplacement de l'espèce d'après la bibliographie sont de l'ordre de 10 à 15km en moyenne avec des maxima allant jusqu'à 25km autour de son gîte (Arthur & Lemaire, 2021). Il est donc possible que des individus du gîte de reproduction de l'église de Saint-Sornin-Leulac fréquentent les milieux présents dans le périmètre d'étude à des fins de transit et d'alimentation mais les liens entre ces deux sites seront réduits au regard de la distance entre les deux et de la disponibilité en milieux favorables à l'espèce plus proche de ce gîte de mise-bas et d'élevage des jeunes.

Au regard de l'ensemble de ces éléments, l'incidence du projet sur les individus de Grand murin (*Myotis myotis*) de ce site Natura 2000 reste non significative.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Quelques individus en transit et potentiellement occasionnellement en chasse
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur significative (C)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	760
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »	Faible

4.1.2 Atteintes sur la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

L'espèce exploite l'ensemble des milieux de la zone d'étude mais les activités les plus fortes ont été détectées autour de la mare se trouvant au sud-ouest de la zone d'étude. Dans cette zone, l'activité de chasse est bien présente. Dans les autres secteurs, les niveaux d'activité sont beaucoup plus faibles et ne correspondent qu'à des individus en transit ou en chasse très occasionnelle. La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) peut potentiellement utiliser des arbres gîtes ou des espaces du bâtiment voué à la destruction comme gîte.

Au sein de la ZSC, la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) est citée en hibernation sur le formulaire standard de données et elle est également citée par le CEN Limousin comme présente dans un rayon de 3km autour du projet sans précisions sur le type de contacts (gîte, acoustique, capture, etc.) et les effectifs. Le DOCOB, quant à lui, indique un contact acoustique sur la commune de Saint-Priest-la-Feuille, à près de 15km du périmètre d'étude.

Les déplacements entre les sites d'hibernation et de reproduction pour cette espèce sont généralement inférieurs à 40km mais peuvent occasionnellement être supérieurs (Arthur et Lemaire, 2021). Des individus en chasse et en hibernation au sein des sites Natura 2000 peuvent donc potentiellement fréquenter la zone du projet, d'après les connaissances à ce jour et les milieux favorables à l'espèce au niveau local, **les individus de Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) de cette ZSC ne subiront pas d'incidence significative dans le cadre de ce projet.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Individus en chasse et en transit sur l'ensemble de la zone d'étude mais activité plus important au sud-ouest de celle-ci Gîtes potentiels arboricoles et bâti
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	630
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 3	Nature d'atteinte	Destruction de gîtes potentiels (bâti et arbres gîtes)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »	Faible

4.1.3 Atteintes sur le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

L'espèce n'a été détectée qu'une seule fois en juillet 2021 dans le secteur de la mare, au sud-ouest du périmètre d'étude. Il s'agissait probablement d'un individu en transit venant s'abreuver dans cette mare avant de partir sur des territoires de chasse à proximité. A noter que cette espèce peut utiliser les arbres gîtes potentiellement favorables aux chiroptères comme gîte à toutes les saisons de l'année.

Au sein de la ZSC, le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) est cité en hibernation sur le formulaire standard de données et un individu est noté dans le DOCOB en gîte dans un abri sous roche du Noyer en 1999.

Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) est connu pour être une espèce particulièrement sédentaire restant dans la très grande majorité du temps dans un rayon de 30km sauf exceptionnellement (Arthur et Lemaire, 2021). Des individus en hibernation au sein des sites Natura 2000 peuvent donc potentiellement fréquenter la zone du projet mais, d'après les connaissances à ce jour, les effectifs de cette espèce au sein du site Natura 2000 sont très réduits.

Au regard de l'ensemble de ces éléments, l'incidence du projet sur les individus de Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) de ce site Natura 2000 est faible.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Un individu en transit et s'abreuvant potentiellement au niveau de la mare au sud-ouest de la zone d'étude
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	$2\% \geq p > 0\%$ (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	469
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 3	Nature d'atteinte	Destruction de gîtes potentiels (arbres gîtes)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »	Faible

4.1.4 Atteintes sur le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

L'espèce a été détectée en juillet 2021 dans deux secteurs du périmètre d'étude, à proximité de la mare au sud-ouest et autour de l'arbre isolé plus au nord-est, ainsi qu'en septembre 2021 autour de la mare une nouvelle fois. En été, les activités enregistrées ne correspondent qu'à des individus en transit tandis que l'activité est plus importante en période automnale, révélant l'utilisation des milieux proches de l'enregistreur placé au niveau de la mare comme territoire de chasse pour l'espèce lors de cette seconde saison. A ce jour, aucun gîte n'est favorable pour le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) au sein de la zone d'étude.

A noter également qu'au regard du régime alimentaire de cette espèce, il est possible qu'une compétition plus importante au niveau des territoires de chasse soit induite par un report de la colonie de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) présente actuellement dans le bâti voué à la destruction. Toutefois, la mise en place d'un gîte artificiel de grande taille adapté au gîte de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) avant même le démarrage de la destruction du bâtiment en question permet de réduire les risques de report de la colonie vers les secteurs du site Natura 2000. De plus, même si le report de la colonie se fait, il ne sera très probablement que temporaire au regard de la disponibilité en gîte prévue au terme de la phase travaux du projet et ne concernera que quelques dizaines d'individus. Au regard de cela, la compétition alimentaire possible avec les individus de Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) de la ZSC sera très faible voire nulle.

Le retour du CEN Nouvelle-Aquitaine indique l'existence d'un gîte de mise-bas et d'élevage de jeunes d'une vingtaine d'individus de cette espèce au Moulin du Mas, en bord de la Gartempe, sur la commune de Bessines-sur-Gartempe. Ce gîte de reproduction est situé à environ 1,7km du projet. D'après le CEN Nouvelle-Aquitaine, des individus isolés ou en petits groupes sont également régulièrement observés dans des gîtes secondaires le long de la vallée de la Gartempe (ponts, abris sous roche, etc.).

En période d'hibernation, le site le plus proche se trouve au lieudit « Lavaugrasse », environ un kilomètre au sud-ouest de la zone d'étude. D'après le CEN Nouvelle-Aquitaine, le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) y a déjà été recensé sans que les effectifs et la fréquence d'observation ne soient connus à ce jour, les données étant privées.

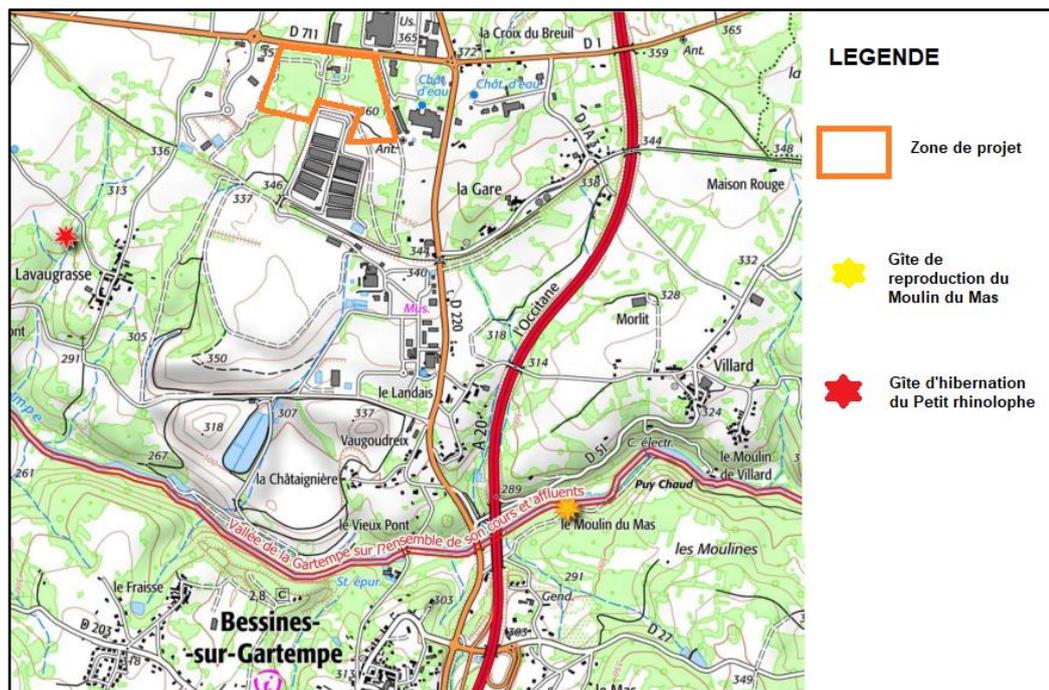


Figure : Localisation des gîtes de reproduction et d'hibernation du Petit rhinolophe (source CEN Limousin)

Cette espèce est connue pour rester dans un territoire annuel relativement restreint d'environ 10km, rarement plus grand, avec des maxima anecdotiques d'une cinquantaine de kilomètres (Arthur et Lemaire, 2021). En ce qui concerne les territoires de chasse, le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) a généralement 90% de ses secteurs d'alimentation dans un rayon de 2,5km autour du gîte (Arthur et Lemaire, 2021). Au regard de ces données, du caractère lucifuge de l'espèce et de la proximité du projet par rapport à ce gîte de parturition, **le projet peut potentiellement avoir une incidence significative sur l'espèce (avant l'application de mesures d'évitement et de réduction) et, principalement sur le gîte du Moulin de Mas, les territoires de chasse et les corridors de déplacement de cette colonie.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Quelques individus en transit en période estivale et des individus en transit et en chasse en période automnale
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité moyenne/réduite(C)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur significative (C)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	789
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 3	Nature d'atteinte	Viabilité de la colonie de reproduction du Moulin de Mas
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Indirect
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »	Modéré

4.1.5 Atteintes potentielles sur le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

L'espèce n'a pas été détectée au cours de l'étude chiroptérologique réalisée dans le cadre de ce projet mais les milieux naturels du périmètre d'étude sont favorables au transit et à la chasse du Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), notamment la mare au sud-ouest, les milieux humides ainsi que les secteurs de prairies et de boisements. En revanche, aucun gîte n'est favorable à l'accueil de cette espèce à ce jour.

Le retour du CEN Nouvelle-Aquitaine indique l'existence d'un gîte de mise-bas et d'élevage de jeunes de quatre individus de cette espèce au Moulin du Mas, en bord de la Gartempe, sur la commune de Bessines-sur-Gartempe. Ce gîte de reproduction est situé à environ 1,7km du projet. D'après le CEN Nouvelle-Aquitaine, des individus isolés ou en petits groupes sont également régulièrement observés dans des gîtes secondaires le long de la vallée de la Gartempe (ponts, abris sous roche, etc.).

En période d'hibernation, le site le plus proche se trouve au lieudit « Lavaugrasse », environ un kilomètre au sud-ouest de la zone d'étude. D'après le CEN Nouvelle-Aquitaine, le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) y a déjà été recensé sans que les effectifs et la fréquence d'observation ne soient connus à ce jour, les données étant privées.

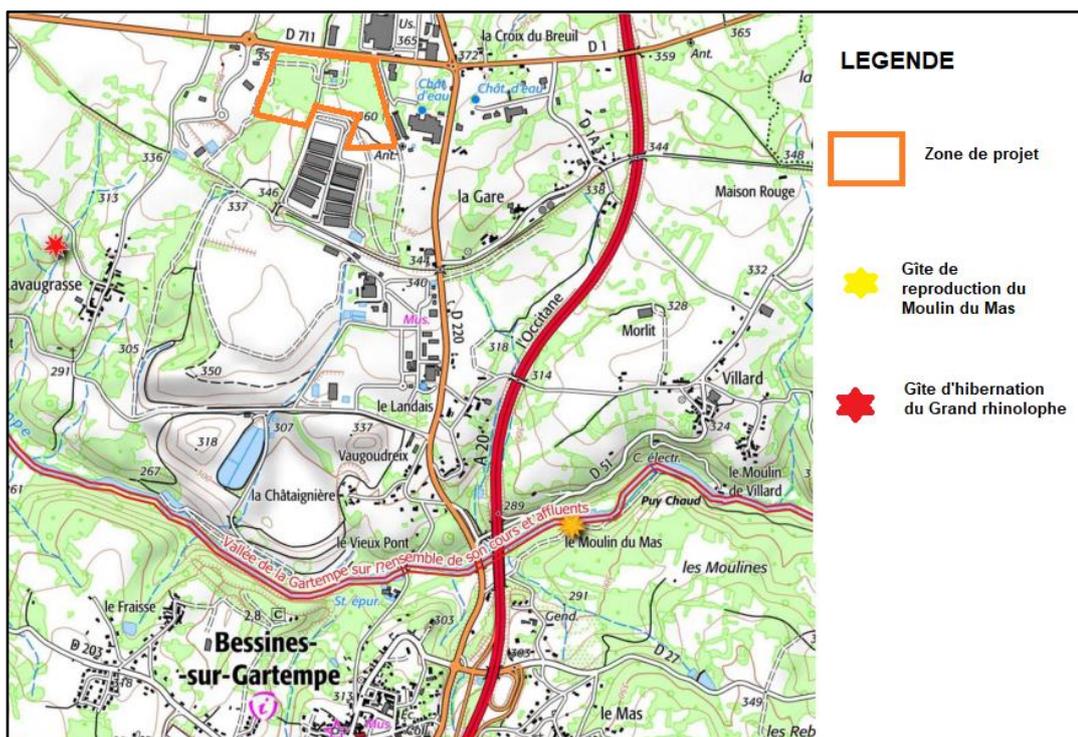


Figure : Localisation des gîtes de reproduction et d'hibernation du Grand rhinolophe (source CEN Limousin)

Cette espèce est connue pour réaliser généralement des déplacements dans un rayon de 50km entre les gîtes d'hibernation et les gîtes estivaux. Plus occasionnellement, ces déplacements peuvent être plus étendus, jusqu'à un peu plus de 100km (Arthur et Lemaire, 2021). Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) chasse habituellement dans un rayon moyen de 2,5km autour du gîte, avec des maxima de 6km et un record de 14km (Arthur et Lemaire, 2021). Au regard de ces données, du caractère lucifuge de l'espèce et de la proximité du projet par rapport à ce gîte de parturition, **le projet peut potentiellement avoir une incidence significative sur l'espèce (avant l'application de mesures d'évitement et de réduction) et, principalement sur le gîte du Moulin de Mas, les territoires de chasse et les corridors de déplacement de cette colonie.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Espèce potentielle
	Présence sur le site	Non mais potentielle
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité moyenne/réduite(C)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur significative (C)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	834
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 3	Nature d'atteinte	Viabilité de la colonie de reproduction du Moulin de Mas
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Indirect
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »	Modéré

4.2 Analyse des atteintes sur les invertébrés d'intérêt communautaire (DH2)

4.2.1 Atteintes sur le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

Le Lucane cerf-volant a été observé sur la zone d'étude élargie uniquement sous la forme de restes de prédation, disséminés en plusieurs endroits.

C'est une espèce liée aux vieux arbres, naturellement forestière, qui s'est établie dans les bocages et dans les parcs urbains. La femelle reste postée dans les arbres avant d'être fécondée, provoquant de grands attroupements de mâles qui iront jusqu'à se battre entre eux. Beaucoup meurent d'épuisement ou sortent mutilés de cette quête.

L'espèce vole au crépuscule. Les mâles sont peu discrets, très lents à la marche comme au vol (handicap provoqué par les mandibules), ils sont des proies nombreuses, faciles et copieuses pour de nombreux prédateurs. On trouve alors de nombreux restes d'individus sur les chemins forestiers.

Une fois fécondée, la femelle recherche une souche propice dans laquelle elle s'enfonce et pond. La larve vit sous les vieilles souches en décomposition, majoritairement d'arbres à feuilles caduques (rarement les résineux en moyenne montagne). La vie larvaire dure de 2 à 5 ans. La phase nymphale est quant à elle très courte, elle n'excède pas un mois. Les larves sont sujettes au cannibalisme, elles communiquent entre elles grâce à un organe de stridulation disposé sur les pattes.

L'espèce est bien représentée sur le site Natura 2000 en particulier dans les chênaies ou dans les zones de ripisylve comportant des individus sénescents.

La zone de projet est très pauvre en arbres favorables à l'espèce puisque ce sont surtout de jeunes boisements.

Les restes de prédation du Lucane cerf-volant trouvés sur le site le sont majoritairement dans la partie sud.

Les effets négatifs du projet concernent l'abattage d'un boisement dans le Nord-Est de la zone d'étude, qui ne comporte toutefois qu'un seul arbre favorable à l'espèce, qui fera l'objet d'un abattage doux. **Les incidences du projet sur l'espèce sont donc considérées comme faibles.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Moyenne
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Restes de prédation
	Présence sur le site	Non évaluable
	Capacité de régénération	Moyenne
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	518
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération et/ou perte d'habitat d'espèce
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridor de déplacement
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »	Faible

5. EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES SUR LA ZSC « MINES DE CHABANNES ET SOUTERRAINS DES MONTS D'AMBAZAC »

5.1 Analyse des atteintes sur les mammifères d'intérêt communautaire (DH2)

5.1.1 Atteintes sur le Grand Murin (*Myotis myotis*)

L'espèce exploite l'ensemble des milieux de la zone d'étude mais elle n'est contactée que très peu de fois dans la nuit pour chaque enregistreur : généralement un à deux contacts par nuit, au maximum trois à quatre contacts en septembre à proximité de la mare au sud-ouest du périmètre étudié. Cette espèce est donc considérée principalement en transit au sein de la zone d'étude bien que des comportements d'alimentation soient également possibles au regard des milieux également favorables à la chasse pour le Grand murin (*Myotis myotis*). La destruction des alignements d'arbres et le défrichage de milieux naturels pourraient donc lui altérer des territoires de chasse et supprimer des corridors de transit.

La colonie de mise-bas et d'élevage de jeunes la plus proche se trouvant au sein de la ZSC « Mines de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac » est signalée au lieu-dit « La Fabrique » sur la commune de Razès à environ 11km du projet.

D'après les études locales par radiopistage réalisées par le GMHL sur une colonie voisine de Grand murin (*Myotis myotis*), les déplacements et les territoires d'alimentation des quatre individus suivis restaient dans un rayon de 8,5km autour du gîte (Chéron & Roche, 2020). Cette distance réduite autour du gîte est tout de même à relativiser au regard de la faible proportion d'individus suivie lors de cette étude (quatre individus sur au minimum 200 femelles), de la courte durée du suivi par radiopistage (six nuits) et des capacités de déplacement de l'espèce allant jusqu'à 25km autour de son gîte avec une moyenne de 10 à 15km d'après la bibliographie (Arthur & Lemaire, 2021).

L'espèce est également citée dans plusieurs sites d'hibernation du site Natura 2000 sous la forme du groupe « Grand ou Petit murin » (la différenciation de ces deux espèces est particulièrement difficile en hibernation). Ces sites d'hibernation se trouvent tous à plus de 10km du projet.

Au regard de tous ces éléments, l'incidence du projet sur l'espèce est qualifiée de faible.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Quelques individus en transit et potentiellement occasionnellement en chasse
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	760
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Mines de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac »	Faible

5.1.2 Atteintes sur la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

L'espèce exploite l'ensemble des milieux de la zone d'étude mais les activités les plus fortes ont été détectées autour de la mare se trouvant au sud-ouest de la zone d'étude. Dans cette zone, l'activité de chasse est bien présente. Dans les autres secteurs, les niveaux d'activité sont beaucoup plus faibles et ne correspondent qu'à des individus en transit ou en chasse très occasionnelle. La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) peut potentiellement utiliser des arbres gîtes ou des espaces du bâtiment voué à la destruction comme gîte.

Au sein de la ZSC, la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) est citée en hibernation en très faible nombre dans cinq cavités souterraines : la carrière de Larmont (un individu maximum), la cave de Forêt-Vieille (deux individus maximum), la cave de Barlette (un individu maximum), la cave et le souterrain de La Barre (trois individus maximum en cumulé dans les deux sites). Bien que l'espèce soit très probablement présente également en période estivale, aucune colonie de reproduction n'est connue à ce jour au sein de ce site Natura 2000. Les sites d'hibernation sont tous à plus de 10km du projet.

Les déplacements entre les sites d'hibernation et de reproduction pour cette espèce sont généralement inférieurs à 40km mais peuvent occasionnellement être supérieurs (Arthur et Lemaire, 2021).

Des individus en hibernation au sein des sites Natura 2000 peuvent donc potentiellement fréquenter la zone du projet mais les effectifs très réduits dénombrés, la distance des sites Natura 2000 au projet et l'importante surface de milieux naturels favorables à cette espèce entre ces sites d'hibernation et le projet amène à considérer que **ces liens entre le projet et ces sites d'hibernation ne sont que potentiellement rares et que le projet n'aura qu'une incidence non significative sur les individus de Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) fréquentant les cavités souterraines de cette ZSC.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Individus en chasse et en transit sur l'ensemble de la zone d'étude mais activité plus importante au sud-ouest de celle-ci Gîtes potentiels arboricoles et bâti
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	630
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 3	Nature d'atteinte	Destruction de gîtes potentiels (bâti et arbres gîtes)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Mines de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac »	Faible

5.1.3 Atteintes sur le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

L'espèce n'a été détectée qu'une seule fois en juillet 2021 dans le secteur de la mare, au sud-ouest du périmètre d'étude. Il s'agissait probablement d'un individu en transit venant s'abreuver dans cette mare avant de partir sur des territoires de chasse à proximité. A noter que cette espèce peut utiliser les arbres gîtes potentiellement favorables aux chiroptères comme gîte à toutes les saisons de l'année.

Au sein de la ZSC, le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) est cité en hibernation en très faible nombre dans sept cavités souterraines : la carrière de Chabannes (un individu maximum), la carrière de Chédeville (un individu maximum), la carrière de Larmont (un individu maximum), le souterrain de Laurière (un individu maximum), la cave de Forêt-Vieille (un individu maximum) ainsi que la cave et le souterrain de La Barre (deux individus maximum en cumulé dans les deux sites). Bien que l'espèce soit très probablement présente aussi en période estivale, aucune colonie de reproduction n'est connue à ce jour au sein de ce site Natura 2000. Les sites d'hibernation sont tous à plus de 10km du projet.

Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) est connu pour être une espèce particulièrement sédentaire restant dans la très grande majorité du temps dans un rayon de 30km sauf exceptionnellement (Arthur et Lemaire, 2021).

Des individus en hibernation au sein des sites Natura 2000 peuvent donc potentiellement fréquenter la zone du projet mais les effectifs très réduits dénombrés, la distance des cavités souterraines du site Natura 2000 vis-à-vis du projet et l'importante surface de milieux naturels favorables à cette espèce entre ces sites d'hibernation et le projet amènent à considérer que **ces liens entre le projet et ces sites d'hibernation ne sont que potentiellement rares et que le projet n'aura qu'une incidence non significative sur les individus de Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) fréquentant les cavités souterraines de cette ZSC.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an au maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Un individu en transit et s'abreuvant potentiellement au niveau de la mare au sud-ouest de la zone d'étude
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	$2\% \geq p > 0\%$ (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	469
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Destruction de gîtes potentiels (arbres gîtes)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Mines de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac »	Faible

5.1.4 Atteintes sur le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

L'espèce a été détectée en juillet 2021 dans deux secteurs du périmètre d'étude, à proximité de la mare au sud-ouest et autour de l'arbre isolé plus au nord-est, ainsi qu'en septembre 2021 autour de la mare une nouvelle fois. En été, les activités enregistrées ne correspondent qu'à des individus en transit tandis que l'activité est plus importante en période automnale, révélant l'utilisation des milieux proches de l'enregistreur placé au niveau de la mare comme territoire de chasse pour l'espèce lors de cette seconde saison. A ce jour, aucun gîte n'est favorable pour le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) au sein de la zone d'étude.

Au sein de la ZSC, l'espèce est citée en hibernation en faible effectif dans sept cavités souterraines : la carrière de Chabannes (quatre individus maximum), la carrière de Chédeville (un individu maximum), la carrière de Larmont (deux individus maximum), les souterrains des Forêts (six individus maximum) et de Laurière (trois individus maximum) ainsi que la cave et le souterrain de La Barre (deux individus maximum en cumulé dans les deux sites). Bien que l'espèce soit très probablement présente aussi en période estivale, aucune colonie de reproduction n'est connue à ce jour au sein de ce site Natura 2000. Les sites d'hibernation sont tous à plus de 10km du projet.

A noter qu'au regard du régime alimentaire de cette espèce, il est possible qu'une compétition plus importante au niveau des territoires de chasse soit induite par un report de la colonie de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) présente actuellement dans le bâti voué à la destruction. Toutefois, la mise en place d'un gîte artificiel de grande taille adapté au gîte de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) avant même le démarrage de la destruction du bâtiment en question permet de réduire les risques de report de la colonie vers les secteurs du site Natura 2000.

De plus, même si le report de la colonie se fait, il ne sera très probablement que temporaire au regard de la disponibilité en gîte prévue au terme de la phase travaux du projet et ne concernera que quelques dizaines d'individus. Au regard de cela, la compétition alimentaire possible avec les individus de Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) de la ZSC sera très faible voire nulle.

Cette espèce est connue pour rester dans un territoire annuel relativement restreint d'environ 10km, rarement plus grand, avec des maxima anecdotiques d'une cinquantaine de kilomètres (Arthur et Lemaire, 2021). Au regard de la distance des sites d'hibernation et de la disponibilité en gîte potentiels pour cette espèce au niveau local, les interactions entre la zone d'étude du projet et cette zone Natura 2000 sont très faibles.

Au regard de tous ces éléments, l'incidence du projet sur l'espèce est qualifiée de faible.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an au maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Quelques individus en transit en période estivale et des individus en transit et en chasse en période automnale
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne(B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	789
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Mines de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac »	Faible

5.1.5 Atteintes sur le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

L'espèce a seulement été détectée en septembre 2021 autour de la mare lors de la nuit du 15 au 16 septembre durant laquelle un individu a été confirmé en transit. Certains gîtes au niveau du bâtiment voué à la destruction sont potentiellement favorables à l'espèce.

Au sein de la ZSC, l'espèce est citée en hibernation en faible effectif dans deux cavités souterraines : la carrière de Chabannes (huit individus maximum) et la carrière de Larmont (un individu maximum). Aucune colonie de reproduction n'est connue à ce jour au sein de ce site Natura 2000. Les sites d'hibernation sont tous à plus de 10km du projet.

A noter qu'au regard du régime alimentaire de cette espèce, il est possible qu'une compétition plus importante au niveau des territoires de chasse soit induite par un report de la colonie de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) présente actuellement dans le bâti voué à la destruction. Toutefois, la mise en place d'un gîte artificiel de grande taille adapté au gîte de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) avant même le démarrage de la destruction du bâtiment en question permet de réduire les risques de report de la colonie vers les secteurs du site Natura 2000.

De plus, même si le report de la colonie se fait, il ne sera très probablement que temporaire au regard de la disponibilité en gîte prévu au terme de la phase travaux du projet et ne concernera que quelques dizaines d'individus. Au regard de cela, la compétition alimentaire possible avec les individus de Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) de la ZSC sera très faible voire nulle.

Cette espèce est connue pour pouvoir réaliser une cinquantaine de kilomètres entre ses gîtes (Arthur et Lemaire, 2021). Des individus en hibernation au sein du site Natura 2000 peuvent donc potentiellement fréquenter la zone du projet mais les effectifs très réduits dénombrés, la distance des cavités souterraines du site Natura 2000 vis-à-vis du projet et l'importante surface de milieux naturels favorables à cette espèce entre ces sites d'hibernation et le projet amènent à qualifier **l'incidence du projet sur les individus de Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) fréquentant les cavités souterraines de cette ZSC à un niveau faible.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an au maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Un individu en transit en période automnale
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne(B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	675
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Destruction de gîtes potentiels (bâti)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Mines de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac »	Faible

5.1.6 Atteintes potentielles sur le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

L'espèce n'a pas été détectée au cours de l'étude chiroptérologique réalisée dans le cadre de ce projet mais les milieux naturels du périmètre d'étude sont favorables au transit et à la chasse du Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), notamment la mare au sud-ouest, les milieux humides ainsi que les secteurs de prairies et de boisements. En revanche, aucun gîte n'est favorable à l'accueil de cette espèce à ce jour.

Au sein de la ZSC, l'espèce est citée en hibernation en très faible nombre dans quatre cavités souterraines : la carrière de Chabannes (un individu maximum), la carrière de Chédeville (un individu maximum), la carrière de Larmont (trois individus maximum) et le souterrain de La Barre (un individu maximum). Aucune colonie de reproduction n'est connue à ce jour au sein de ce site Natura 2000. Les sites d'hibernation sont tous à plus de 10km du projet.

Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) est connu pour réaliser généralement des déplacements dans un rayon de 50km entre les gîtes d'hibernation et les gîtes estivaux. Plus occasionnellement, ces déplacements peuvent être plus étendus, jusqu'à un peu plus de 100km (Arthur et Lemaire, 2021).

Des individus en hibernation au sein des sites Natura 2000 peuvent donc potentiellement fréquenter la zone du projet mais les effectifs très réduits dénombrés, la distance des cavités souterraines du site Natura 2000 vis-à-vis du projet, l'importante surface de milieux naturels favorables à cette espèce entre ces sites d'hibernation et le projet ainsi que l'absence de contacts détectés de cette espèce malgré plusieurs campagnes d'inventaires amènent à considérer que **ces liens entre le projet et ces sites d'hibernation ne sont que potentiellement rares et que le projet n'aura qu'une incidence non significative sur les individus de Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) fréquentant les cavités souterraines de cette ZSC.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an au maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Espèce potentielle
	Présence sur le site	Non mais potentielle
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	834
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Mines de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac »	Faible

5.1.7 Atteintes potentielles sur le Petit murin (*Myotis blythii*)

Cette espèce n'a pas non plus été détectée au cours de l'étude chiroptérologique réalisée dans le cadre de ce projet mais les milieux naturels du périmètre d'étude sont favorables au transit et à la chasse du Petit murin (*Myotis blythii*), notamment les espaces de prairie favorables au développement de populations d'orthoptères, proies favorites de l'espèce. En revanche, aucun gîte n'est favorable à l'accueil de cette espèce à ce jour.

Au sein de la ZSC, une observation de deux individus de l'espèce a été faite en 1996 parmi l'essaim formé par de nombreux individus de Grand murin (*Myotis myotis*) dans les combles de l'ancienne école des Courrières, sur la commune d'Ambazac. La reproduction de cette espèce est donc probable dans ce gîte qui est localisé à plus de 18km du projet. L'espèce est également citée dans plusieurs sites d'hibernation du site Natura 2000 sous la forme du groupe « Grand ou Petit murin » (la différenciation de ces deux espèces est particulièrement difficile en hibernation). Ces sites d'hibernation se trouvent tous à plus de 10km du projet.

Hors du pourtour méditerranéen, le Petit murin (*Myotis blythii*) ne fait généralement pas plus de 15km entre ses gîtes d'hiver et ceux d'été. En ce qui concerne les territoires de chasse, les suivis réalisés en Bourgogne et en Languedoc-Roussillon ont mis en évidence des territoires de chasse jusqu'à 7km en Bourgogne et 12km dans le Sud de la France (Arthur et Lemaire, 2021). Au regard de ces connaissances bibliographiques, les individus observés en période estivale au sein du gîte de Grand murin (*Myotis myotis*) des Courrières, sur la commune d'Ambazac, n'utilisent pas les milieux naturels de la zone d'étude pour leur transit ou leur alimentation.

En revanche, les individus en hibernation dans les sites hypogés de ce site Natura 2000 peuvent potentiellement se retrouver dans les gîtes plus proches du site d'Orano et être présents en transit ou en chasse dans la zone étudiée.

En revanche, comme pour le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) les effectifs très réduits dénombrés, la distance des cavités souterraines du site Natura 2000 vis-à-vis du projet, l'importante surface de milieux naturels favorables à cette espèce entre ces sites d'hibernation et le projet ainsi que l'absence de contacts détectés de cette espèce malgré plusieurs campagnes d'inventaires amènent à considérer que **ces liens entre le projet et ces sites d'hibernation ne sont que potentiellement rares et que le projet n'aura qu'une incidence non significative sur les individus de Petit murin (*Myotis blythii*) fréquentant les cavités souterraines de cette ZSC.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an au maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Espèce potentielle
	Présence sur le site	Non mais potentielle
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	267
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Mines de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac »	Faible

5.2 Analyse des atteintes sur les invertébrés d'intérêt communautaire (DH2)

5.2.1 Atteintes sur le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

Le Lucane cerf-volant a été observé sur la zone d'étude élargie uniquement sous la forme de restes de prédation, disséminés en plusieurs endroits.

C'est une espèce liée aux vieux arbres, naturellement forestière, qui s'est établie dans les bocages et dans les parcs urbains. La femelle reste postée dans les arbres avant d'être fécondée, provoquant de grands attroupements de mâles qui iront jusqu'à se battre entre eux. Beaucoup meurent d'épuisement ou sortent mutilés de cette quête.

L'espèce vole au crépuscule. Les mâles sont peu discrets, très lents à la marche comme au vol (handicap provoqué par les mandibules), ils sont des proies nombreuses, faciles et copieuses pour de nombreux prédateurs. On trouve alors de nombreux restes d'individus sur les chemins forestiers.

Une fois fécondée, la femelle recherche une souche propice dans laquelle elle s'enfonce et pond. La larve vit sous les vieilles souches en décomposition, majoritairement d'arbres à feuilles caduques (rarement les résineux en moyenne montagne). La vie larvaire dure de 2 à 5 ans. La phase nymphale est quant à elle très courte, elle n'excède pas un mois. Les larves sont sujettes au cannibalisme, elles communiquent entre elles grâce à un organe de stridulation disposé sur les pattes.

L'espèce est bien représentée sur le site Natura 2000 en particulier dans les chênaies comportant des individus sénescents.

La zone de projet est très pauvre en arbres favorables à l'espèce puisque ce sont surtout de jeunes boisements.

Les restes de prédation du Lucane cerf-volant trouvés sur le site le sont majoritairement dans la partie sud.

Les effets négatifs du projet concernent l'abattage d'un boisement dans le Nord-Est de la zone d'étude, qui ne comporte toutefois qu'un seul arbre favorable à l'espèce, qui fera l'objet d'un abattage doux. **Les incidences du projet sur l'espèce sont donc considérées comme faibles.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Moyenne
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Restes de prédation
	Présence sur le site	Non évaluable
	Capacité de régénération	Moyenne
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% \geq p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	518
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération et/ou perte d'habitat d'espèce
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridor de déplacement
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Mines de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac »	Faible

6. EVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES SUR LA ZSC « TOURBIÈRE DE LA SOURCE DU RUISSEAU DES DAUGES »

6.1 Analyse des atteintes sur les mammifères d'intérêt communautaire (DH2)

6.1.1 Atteintes sur le Grand Murin (*Myotis myotis*)

L'espèce exploite l'ensemble des milieux de la zone d'étude mais elle n'est contactée que très peu de fois dans la nuit pour chaque enregistreur : généralement un à deux contacts par nuit, au maximum trois à quatre contacts en septembre à proximité de la mare au sud-ouest du périmètre étudié. Cette espèce est donc considérée principalement en transit au sein de la zone d'étude bien que des comportements d'alimentation soient également possibles au regard des milieux également favorables à la chasse pour le Grand murin (*Myotis myotis*). La destruction des alignements d'arbres et le défrichage de milieux naturels pourraient donc lui altérer des territoires de chasse et supprimer des corridors de transit.

Au sein de la ZSC « Tourbière de la source du ruisseau des Dauges », le retour du CEN Nouvelle-Aquitaine présente l'espèce comme présente dans des sites d'hibernation dispersés et sur des territoires de chasse. De plus, le formulaire standard de données indique des effectifs réduits allant de un à dix individus. Le DOCOB de ce site Natura 2000, quant à lui, relève la présence d'individus en hibernation dans les caves de Sauvagnac, à environ 12km du projet, et des contacts acoustiques sur le territoire de la réserve sans colonie de reproduction connue.

D'après les études locales par radiopistage réalisées par le GMHL sur une colonie voisine de Grand murin (*Myotis myotis*), les déplacements et les territoires d'alimentation des quatre individus suivis restaient dans un rayon de 8,5km autour du gîte (Chéron & Roche, 2020). Cette distance réduite autour du gîte est tout de même à relativiser au regard de la faible proportion d'individus suivie lors de cette étude (quatre individus sur au minimum 200 femelles), de la courte durée du suivi par radiopistage (six nuits).

Les capacités de déplacements de l'espèce d'après la bibliographie sont de l'ordre de 10 à 15km en moyenne avec des maxima allant jusqu'à 25km autour de leur gîte (Arthur & Lemaire, 2021). Il est donc possible que de mêmes individus utilisent des territoires de chasse au sein de cette zone Natura 2000 et sur le périmètre d'étude du projet.

Au regard de la distance de ce site Natura 2000 et des connaissances actuelles de l'utilisation des milieux du site Natura 2000 pour cette espèce, l'incidence du projet sur l'espèce reste non significative.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Quelques individus en transit et potentiellement occasionnellement en chasse
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	Non représentative (D)
	Conservation	Non évaluée
	Isolement	Non évalué
	Évaluation globale	Non évaluée
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	760
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Tourbière de la source du ruisseau des Dauges »	Faible

6.1.2 Atteintes sur la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

L'espèce exploite l'ensemble des milieux de la zone d'étude mais les activités les plus fortes ont été détectées autour de la mare se trouvant au sud-ouest de la zone d'étude. Dans cette zone, l'activité de chasse est bien présente. Dans les autres secteurs, les niveaux d'activité sont beaucoup plus faibles et ne correspondent qu'à des individus en transit ou en chasse très occasionnelle. La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) peut potentiellement utiliser des arbres gîtes ou des espaces du bâtiment voué à la destruction comme gîte.

Au sein de la ZSC « Tourbière de la source du ruisseau des Dauges », le retour du CEN Nouvelle-Aquitaine évoque l'espèce comme présente dans des sites d'hibernation dispersés et sur des territoires de chasse. Le formulaire standard de données n'apporte pas plus d'éléments au sujet de cette espèce tandis que le DOCOB de ce site Natura 2000 indique que cette espèce est régulièrement contactée en hibernation ou en chasse sur le site Natura 2000. Aucun gîte de reproduction n'est connu pour le moment même si les potentialités sont évaluées comme fortes.

Les déplacements entre les sites d'hibernation et de reproduction pour cette espèce sont généralement inférieurs à 40km mais peuvent occasionnellement être supérieurs (Arthur et Lemaire, 2021).

En ce qui concerne les distances des territoires de chasse vis-à-vis de la localisation des gîtes estivaux, les femelles se retrouvent généralement dans un rayon de trois à sept kilomètres autour de leurs gîtes tandis que les mâles peuvent se disperser jusqu'à 24km (Arthur et Lemaire, 2021). Des individus en hibernation et en chasse au sein du site Natura 2000 peuvent donc potentiellement fréquenter la zone du projet.

Mais, au regard de la distance de ce site Natura 2000, des effectifs réduits et du contexte paysager local, l'incidence du projet sur l'espèce est qualifiée de faible.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Individus en chasse et en transit sur l'ensemble de la zone d'étude mais activité plus importante au sud-ouest de celle-ci Gîtes potentiels arboricoles et bâti
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	$2\% \geq p > 0\%$ (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	630
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 3	Nature d'atteinte	Destruction de gîtes potentiels (bâti et arbres gîtes)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Tourbière de la source du ruisseau des Dauges »	Faible

6.1.3 Atteintes sur le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

L'espèce n'a été détectée qu'une seule fois en juillet 2021 dans le secteur de la mare, au sud-ouest du périmètre d'étude. Il s'agissait probablement d'un individu en transit venant s'abreuver dans cette mare avant de partir sur des territoires de chasse à proximité. A noter que cette espèce peut utiliser les arbres gîtes potentiellement favorables aux chiroptères comme gîte à toutes les saisons de l'année.

Au sein de la ZSC « Tourbière de la source du ruisseau des Dauges », le retour du CEN Nouvelle-Aquitaine évoque l'espèce comme présente dans des sites d'hibernation dispersés et sur des territoires de chasse. De plus, le formulaire standard de données indique des effectifs réduits en hibernation allant de un à dix individus. Le DOCOB de ce site Natura 2000 indique qu'un individu de cette espèce a été observé dans les caves de Sauvagnac, à environ 12km du projet, mais qu'aucune colonie de reproduction n'était connue au moment de la rédaction de celui-ci.

Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) est connu pour être une espèce particulièrement sédentaire restant dans la très grande majorité du temps dans un rayon de 30km entre les gîtes hivernaux et les gîtes estivaux sauf exceptionnellement (Arthur et Lemaire, 2021).

En ce qui concerne les territoires de chasse d'une colonie estivale, ceux-ci se trouvent le plus souvent à quelques centaines de mètres du gîte et, au maximum, à 5km (Arthur et Lemaire, 2021).

Seuls des individus en hibernation au sein des sites Natura 2000 peuvent donc potentiellement fréquenter la zone du projet mais les effectifs très réduits dénombrés, la distance des cavités souterraines du site Natura 2000 vis-à-vis du projet et l'importante surface de milieux naturels favorables à cette espèce entre ces sites d'hibernation et le projet amènent à considérer que **ces liens entre le projet et ces sites d'hibernation ne sont que potentiellement rares et que le projet n'aura qu'une incidence faible sur les individus de Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) fréquentant les cavités souterraines et un impact nul sur les individus en chasse au sein de cette ZSC.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Un individu en transit et s'abreuvant potentiellement au niveau de la mare au sud-ouest de la zone d'étude
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	$2\% \geq p > 0\%$ (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	469
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Destruction de gîtes potentiels (arbres gîtes)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Tourbière de la source du ruisseau des Dauges »	Faible

6.1.4 Atteintes sur le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

L'espèce a été détectée en juillet 2021 dans deux secteurs du périmètre d'étude, à proximité de la mare au sud-ouest au autour de l'arbre isolé plus au nord-est, ainsi qu'en septembre 2021 autour de la mare une nouvelle fois. En été, les activités enregistrées ne correspondent qu'à des individus en transit tandis que l'activité est plus importante en période automnale, révélant l'utilisation des milieux proches de l'enregistreur placé au niveau de la mare comme territoire de chasse pour l'espèce lors de cette seconde saison. A ce jour, aucun gîte n'est favorable pour le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) au sein de la zone d'étude.

Au sein de la ZSC « Tourbière de la source du ruisseau des Dagues », le retour du CEN Nouvelle-Aquitaine évoque l'espèce comme présente dans des sites d'hibernation dispersés et sur des territoires de chasse. De plus, le formulaire standard de données indique des effectifs réduits en hibernation allant de cinq à dix individus. Le DOCOB de ce site Natura 2000, quant à lui, indique l'observation d'individus en hibernation dans les caves de Sauvagnac, à environ 12km du projet, et d'autres cavités du site. En revanche, aucune colonie de reproduction n'était connue au moment de la rédaction de ce DOCOB. Il est précisé que les colonies de reproduction sont généralement distantes de cinq à dix kilomètres des sites d'hibernation, laissant penser à une éventuelle présence de colonie sur le site Natura 2000.

A noter qu'au regard du régime alimentaire de cette espèce, il est possible qu'une compétition plus importante au niveau des territoires de chasse soit induite par un report de la colonie de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) présente actuellement dans le bâti voué à la destruction. Toutefois, la mise en place d'un gîte artificiel de grande taille adapté au gîte de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) avant même le démarrage de la destruction du bâtiment en question permet de réduire les risques de report de la colonie vers les secteurs du site Natura 2000.

De plus, même si le report de la colonie se fait, il ne sera très probablement que temporaire au regard de la disponibilité en gîte prévue au terme de la phase travaux du projet et ne concernera que quelques dizaines d'individus. Au regard de cela, la compétition alimentaire possible avec les individus de Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) de la ZSC sera très faible voire nulle.

Cette espèce est connue pour rester dans un territoire annuel relativement restreint d'environ 10km, rarement plus grand, avec des maxima anecdotiques d'une cinquantaine de kilomètres (Arthur et Lemaire, 2021). Au regard de la distance des sites d'hibernation et de la disponibilité en gîte potentiels pour cette espèce au niveau local, les interactions entre la zone d'étude du projet et cette zone Natura 2000 sont très faibles.

Au regard de l'ensemble de ces éléments, l'incidence du projet sur l'espèce est qualifiée de faible.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Quelques individus en transit en période estivale et des individus en transit et en chasse en période automnale
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité moyenne/réduite (C)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur significative (C)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	789
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Tourbière de la source du ruisseau des Dauges »	Faible

6.1.5 Atteintes potentielles sur le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

L'espèce n'a pas été détectée au cours de l'étude chiroptérologique réalisée dans le cadre de ce projet mais les milieux naturels du périmètre d'étude sont favorables au transit et à la chasse du Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), notamment la mare au sud-ouest, les milieux humides ainsi que les secteurs de prairies et de boisements. En revanche, aucun gîte n'est favorable à l'accueil de cette espèce à ce jour.

Au sein de la ZSC « Tourbière de la source du ruisseau des Dauges », le retour du CEN Nouvelle-Aquitaine évoque l'espèce comme présente dans des sites d'hibernation dispersés et sur des territoires de chasse. De plus, le formulaire standard de données indique des effectifs réduits en hibernation allant de un à dix individus. Le DOCOB de ce site Natura 2000, quant à lui, indique l'observation d'un individu en hibernation dans les caves de Sauvagnac, à environ 12km du projet. En revanche, aucune colonie de reproduction n'est à signaler à ce jour.

Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) est connu pour réaliser généralement des déplacements dans un rayon de 50km entre les gîtes d'hibernation et les gîtes estivaux. Plus occasionnellement, ces déplacements peuvent être plus étendus, jusqu'à un peu plus de 100km (Arthur et Lemaire, 2021).

Cette espèce chasse habituellement dans un rayon moyen de 2,5km autour du gîte, avec des maxima de 6km et un record de 14km (Arthur et Lemaire, 2021).

Seuls des individus en hibernation au sein des sites Natura 2000 peuvent donc potentiellement fréquenter la zone du projet mais les effectifs très réduits dénombrés, la distance des cavités souterraines du site Natura 2000 vis-à-vis du projet, l'importante surface de milieux naturels favorables à cette espèce entre ces sites d'hibernation et le projet ainsi que l'absence de contacts détectés de cette espèce malgré plusieurs campagnes d'inventaires amènent à considérer que **ces liens entre le projet et ces sites d'hibernation ne sont que potentiellement rares et que le projet n'aura qu'une incidence non significative sur les individus de Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) fréquentant les cavités souterraines un impact nul sur les individus en chasse au sein de cette ZSC.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui 1 petit par an maximum
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Espèce potentielle
	Présence sur le site	Oui
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	Non représentative (D)
	Conservation	Non évaluée
	Isolement	Non évalué
	Évaluation globale	Non évaluée
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	834
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération de territoires de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridors de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Tourbière de la source du ruisseau des Dauges »	Faible

6.2 Analyse des atteintes sur les invertébrés d'intérêt communautaire (DH2)

6.2.1 Atteintes sur le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

Le Lucane cerf-volant a été observé sur la zone d'étude élargie uniquement sous la forme de restes de prédation, disséminés en plusieurs endroits.

C'est une espèce liée aux vieux arbres, naturellement forestière, qui s'est établie dans les bocages et dans les parcs urbains. La femelle reste postée dans les arbres avant d'être fécondée, provoquant de grands attroupements de mâles qui iront jusqu'à se battre entre eux. Beaucoup meurent d'épuisement ou sortent mutilés de cette quête.

L'espèce vole au crépuscule. Les mâles sont peu discrets, très lents à la marche comme au vol (handicap provoqué par les mandibules), ils sont des proies nombreuses, faciles et copieuses pour de nombreux prédateurs. On trouve alors de nombreux restes d'individus sur les chemins forestiers.

Une fois fécondée, la femelle recherche une souche propice dans laquelle elle s'enfonce et pond. La larve vit sous les vieilles souches en décomposition, majoritairement d'arbres à feuilles caduques (rarement les résineux en moyenne montagne). La vie larvaire dure de 2 à 5 ans. La phase nymphale est quant à elle très courte, elle n'excède pas un mois. Les larves sont sujettes au cannibalisme, elles communiquent entre elles grâce à un organe de stridulation disposé sur les pattes.

L'espèce est bien représentée sur le site Natura 2000 en particulier dans les chênaies comportant des individus sénescents.

La zone de projet est très pauvre en arbres favorables à l'espèce puisque ce sont surtout de jeunes boisements.

Les restes de prédation du Lucane cerf-volant trouvés sur le site le sont majoritairement dans la partie sud.

Les effets négatifs du projet concernent l'abattage d'un boisement dans le Nord-Est de la zone d'étude, qui ne comporte toutefois qu'un seul arbre favorable à l'espèce, qui fera l'objet d'un abattage doux. **Les incidences du projet sur l'espèce sont donc considérées comme faibles.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Moyenne
	Taille de la population concernée	Non évaluable
	% population / population du site	Restes de prédation
	Présence sur le site	Non évaluable
	Capacité de régénération	Moyenne
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	518
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Altération et/ou perte d'habitat d'espèce
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Altération de corridor de déplacement
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
EFFETS CUMULATIFS	Non	
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000 « Tourbière de la source du ruisseau des Dauges »	Faible

6.3 Incidences cumulatives

La Directive Habitats prévoit dans son article 6.3 que l'évaluation des incidences s'effectue pour un projet « individuellement ou en combinaison avec d'autres plans ou projets ». Dans son manuel d'interprétation de l'article 6, la commission européenne précise que l'évaluation doit prendre en compte les effets cumulés des projets terminés ainsi que des projets approuvés mais non terminés, et ce quelle que soit la nature du projet et le maître d'ouvrage. Les projets qui ne sont pas encore proposés sont clairement exclus du champ de l'évaluation.

La transposition française précise que seuls les projets d'un même maître d'ouvrage ou pétitionnaire sont concernés par la prise en compte des effets cumulatifs d'un projet donné. Il est à noter que les projets mis à l'instruction mais non encore approuvés sont inclus dans le champ de l'évaluation en France. L'analyse des effets cumulés¹ est réalisée conformément à l'article R.122-5-II-5e° du Code de l'Environnement :

« Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- *Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;*
- *Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenus caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

En l'absence de critère objectif permettant de déterminer un rayon d'étude pour l'analyse des éventuels effets cumulés, la zone retenue correspond au rayon de 10 km autour de la commune de Bessines-sur-Gartempe.

Les projets localisés sur les communes suscitées et répondant à la définition de l'article R.122-5-II-5e° du code de l'environnement ont été identifiés par consultation :

- Des avis d'enquête publique émis depuis 2017 par le Préfet ;
- Des avis émis depuis 2017 par les Autorités Environnementales (AE), à savoir le Ministre de l'environnement, la formation d'autorité environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable et le Préfet de région.

Aucun projet ne fait actuellement l'objet d'une enquête publique ou d'un avis de l'Autorité environnementale dans un rayon de 10 km autour de la commune de Bessines-sur-Gartempe, concernée par le présent dossier.

Le projet le plus proche ayant fait l'objet d'une enquête publique est situé dans la commune de Saint Sornin-Leulac (18km) et concerne la reconversion d'une ancienne mine d'uranium dans le cadre d'un projet photovoltaïque. Ce projet a conduit à la réalisation d'un dossier de demande de dérogation aux mesures de protection des espèces protégées et de leurs habitats pour les espèces suivantes :

- Fauvette des jardins
- Lézard à deux raies.

Les projets, existants ou approuvés, correspondant à la définition de l'article R.122-5-II-4 recensés sur les communes du rayon d'affichage ont été étudiés mais aucun ne se situe dans un rayon de 10 km autour de la commune de Bessines-sur-Gartempe.

Sites consultés : - les projets soumis à l'avis de l'Autorité environnementale de Bessines-sur-Gartempe sur le Geoportail de l'ARB Nouvelle-Aquitaine

- **Autorité environnementale et Evaluation Nouvelle-Aquitaine**
- **Cartographie des projets soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale et Evaluation Nouvelle-Aquitaine**

Aucune incidence cumulative significative n'est donc attendue dans le cadre du projet ATEF de Orano.

6.4 Bilan des incidences identifiées avant mesures

A la lecture des différents tableaux des incidences, les éléments suivants peuvent être dégagés :

- **Les incidences modérées** du projet concernent la remise en question de la viabilité du gîte de reproduction du Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et du Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) se trouvant au Moulin de Mas, à environ 1,7km du projet. En effet, le projet peut avoir des incidences indirectes sur cette colonie de par la destruction ou l'altération de territoires de chasse et de corridors de déplacement des individus. La coupure de corridors principaux ou l'altération importante de territoires de chasse indispensables à cette colonie pourrait réduire considérablement son domaine vital et les ressources trophiques disponibles pour les femelles mettant bas et élevant leurs jeunes au sein de ce gîte allant même jusqu'à une désertion du gîte de reproduction.

En conséquence, des mesures d'évitement et de réduction sont proposées et ciblent particulièrement cette phase et ces groupes.
- **Les incidences sont plus faibles** en ce qui concerne :
 - Le **Lucane cerf-volant**, qui n'a été observé que sous la forme de restes de prédation sur la zone d'étude élargie et dont le projet ne menace que très peu de surface d'habitat d'espèce
 - le **Grand murin (*Myotis myotis*)**, la **Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)** et le **Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)** signalés dans la ZSC « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents »
 - **L'ensemble des espèces de** chiroptères signalées dans les deux autres sites Natura 2000 plus éloignés
- En ce qui concerne les **incidences cumulatives** du projet, aucune n'est à attendre avec les projets identifiés.

Le tableau suivant présente un récapitulatif des incidences avant mesures identifiées pour toutes les espèces concernées par cette évaluation des incidences Natura 2000 sur la zone d'étude élargie.

Tableau 18 : Récapitulatif des incidences avant mesures du projet sur les espèces inscrites aux FSD des sites Natura 2000 proches

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des espèces au sein de la ZSC 7401147	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des espèces au sein de la ZSC 7401141	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des espèces au sein de la ZSC 7401135
Insectes				
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Faible	Faible	Faible
Chiroptères				
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Faible	Faible	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des espèces au sein de la ZSC 7401147	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des espèces au sein de la ZSC 7401141	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des espèces au sein de la ZSC 7401135
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Modéré	Faible	Faible
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Faible	Faible	Faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Faible	Faible	Faible
Murin à oreilles échanrées	<i>Myotis emarginatus</i>	-	Faible	-
Petit murin Espèce potentielle	<i>Myotis blythii</i>	-	Faible	-
Grand rhinolophe Espèce potentielle	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Modéré	Faible	Faible

7. PROPOSITION DE MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

7.1 Mesures d'évitement (ME)

7.1.1 Mesure E1 – Recalibrage du projet pour choisir la variante la moins impactante pour les zones humides et les espèces sensibles

Groupes cibles : Chiroptères - Lucane cerf-volant

Descriptif : Afin de limiter les effets négatifs du projet ATEF sur la biodiversité en présence, plusieurs variantes d'implantation présentées ci-dessous ont été étudiées afin de pouvoir choisir celle qui serait la moins impactante pour les habitats et espèces floristiques et faunistiques recensés sur le secteur d'étude.

7.1.1.1 Variante Numéro 1

La première variante de construction envisagée comprenait les caractéristiques suivantes :

- ✓ 2 bassins d'eaux pluviales
- ✓ 53 000 m² d'emprise globale
- ✓ 23 000 m² de zones humides impactées
- ✓ Un impact assez fort sur le boisement Ouest comprenant notamment une zone humide assez fonctionnelle



Figure : Implantation prévue de la variante numéro 1 du projet ATEF, source Orano med

7.1.1.2 Variante Numéro 2

La seconde variante de construction envisagée comprenait les caractéristiques suivantes :

- ✓ 1 bassin d'eau pluviale redimensionné
- ✓ 57 000 m² d'emprise globale
- ✓ 25 000 m² de zones humides impactées
- ✓ Un impact assez fort sur le boisement Ouest comprenant notamment une zone humide assez fonctionnelle



Figure : Implantation prévue de la variante numéro 2 du projet ATEF, source Orano med

7.1.1.3 Variante Numéro 3

La troisième et dernière variante de construction envisagée comprenait les caractéristiques suivantes :

- ✓ Déplacement du bassin,
- ✓ Translation des bâtiments,
- ✓ Voie d'accès à l'Ouest,
- ✓ 54 000 m² d'emprise globale
- ✓ 17 500 m² de zones humides impactées
- ✓ Préservation du boisement situé à l'Ouest et de la zone humide associée.



Figure : Implantation prévue de la variante numéro 3 du projet ATEF, source Orano med

7.1.1.4 Variante finale

La dernière variante de construction envisagée comprend les caractéristiques suivantes :

- ✓ Suppression du bâtiment des utilités (qui seront directement implantées sur le bâtiment principal),
- ✓ Positionnement au sud du bâtiment des déchets,
- ✓ Translation au Nord des zones vestiaire et bureaux de gestion,
- ✓ Positionnement de l'émissaire de rejet en toiture du bâtiment principal,
- ✓ Voierie réduite,
- ✓ 44 000 m² d'emprise globale,
- ✓ 11 000 m² de zones humides impactées,
- ✓ Préservation du boisement situé à l'Ouest et de la zone humide associée, ainsi que d'une partie du boisement Est.



Figure : Implantation prévue de la variante finale du projet ATEF, source Orano med

C'est donc cette dernière variante qui sera privilégiée pour la construction des bâtiments dans le cadre du projet ATEF puisqu'étant celle qui impacte le moins fortement les zones humides et permet le maintien du boisement Ouest et de la zone humide fonctionnelle associée et d'une partie du boisement Est.

Lieu : Ensemble de la zone d'étude.

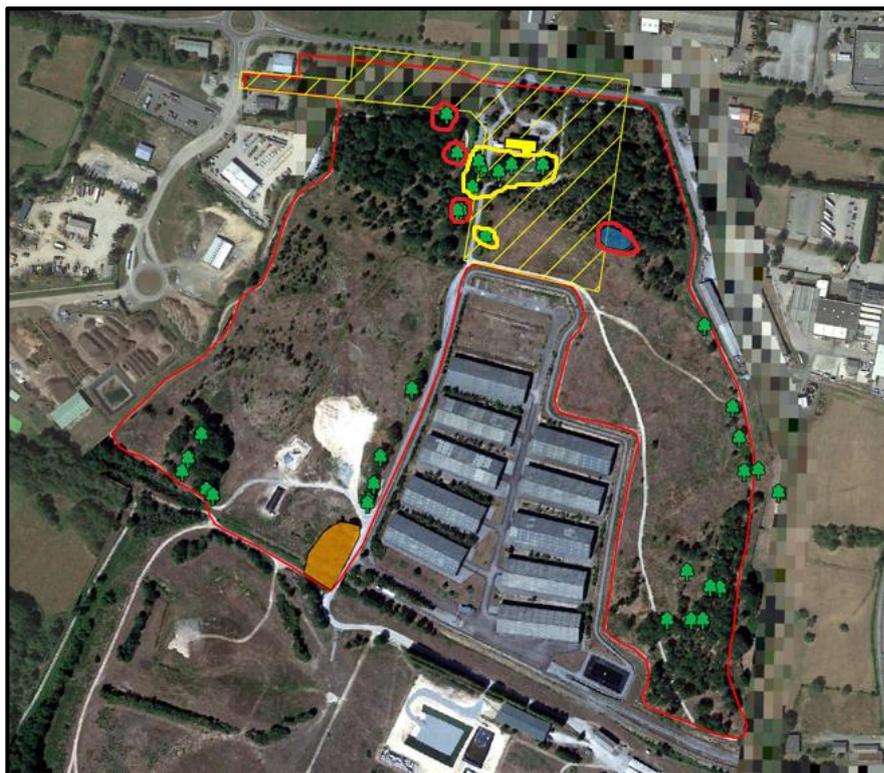
Responsable : Maître d'ouvrage

Coût : Pas de surcoût pour la mesure en elle-même (il s'agit de recalibrer le projet à la source).

7.1.2 Mesure E2 – Recalibrage du projet pour éviter l’abattage d’arbres à gîte potentiels
Groupes cibles : Chiroptères arboricoles - Lucane cerf-volant

Descriptif : 25 arbres identifiés comme arbres à gîte potentiels pour les chiroptères ont été identifiés sur la future zone d’emprise des travaux. Ces arbres sont la plupart du temps des arbres matures qui présentent soit des cavités, soit des écorces décollées, soit un enlèvement favorable pour le gîte des chiroptères mais également pour la nidification de plusieurs espèces d’oiseaux (espèces cavicoles de type mésanges, pics ou sittelles mais aussi espèces nichant dans les branches des arbres de haut jet) et pour la présence du Lucane cerf-volant (apprécie les cavités et les arbres matures mais également le lierre qui le camoufle vis-à-vis de ses prédateurs). Les variantes 1 et 2 initiales du projet entraînaient l’abattage de l’ensemble de ces arbres alors que le choix de la variante numéro 3 permet de conserver en l’état 5 de ces arbres. La variante finale permettrait de conserver en plus un bosquet complémentaire de 8 arbres à gîte potentiels.

Sur les figures ci-dessous, les arbres devant être abattus sont entourés en jaune alors que les arbres conservés grâce au choix de la variante numéro 4 sont entourés en rouge.



Figures : Arbres à gîte potentiels devant être abattus (en jaune) et pouvant être conservés grâce au choix de la variante 4 (en rouge), respectivement à l’intérieur et sur la parcelle extérieure du site d’Orano

Lieu : Ensemble de la zone d'étude.

Indicateur de suivi : Suivi écologique des espèces visées par la mesure pendant et après le chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage en partenariat avec des écologues spécialistes pour le suivi.

Coût : Pas de surcoût pour la mesure en elle-même (il s'agit de ne rien détruire et de laisser en l'état).

7.2 Mesures de réduction (MR)

7.2.1 Mesure R1 – Définition d'un calendrier des travaux Groupes cibles : Chiroptères - Lucane cerf-volant

Descriptif : En ce qui concerne la période de démarrage des travaux, il est nécessaire d'effectuer l'abattage des arbres, le défrichage et les opérations de terrassement à la période la moins traumatisante possible pour les espèces et les milieux. A ce titre, nous proposons ci-dessous un calendrier de réalisation qui montre que **la période la moins impactante pour opérer se situe entre mi-septembre et fin novembre**, en évitant la période de reproduction des espèces, la période de présence des oiseaux migrateurs et les mois les plus froids de l'hiver.

Le tableau suivant présente par groupe les mois pendant lesquels les incidences sur les espèces sont les **plus fortes (en rouge), modérées (en orange) et faibles à nulles (en vert)** en tenant compte des particularités biologiques globales de chaque famille écologique. Ainsi, plus une ligne compte de cases vertes, moins les incidences liées aux travaux seront importantes, ce qui permet au Maître d'Ouvrage de planifier le mieux possible, au vu de l'ensemble de ces contraintes, ses dates d'intervention.

Les **insectes** apparaissent également en orange en période hivernale puisqu'une partie des larves des espèces contactées passe l'hiver dans le sol.

Tableau 19: Calendrier des périodes optimales pour réaliser les travaux.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Chiroptères												
Insectes												
Impacts forts sur le taxon concerné												
Impacts modérés sur le taxon concerné												
Impacts faibles à nuls sur le taxon concerné												

De moindres impacts seront constatés sur les espèces sensibles en évitant les périodes de :

- Reproduction des chiroptères, , cycle de vie des insectes: printemps – été ;
- Hibernation des chiroptères : décembre à mi-mars ;
- Hibernation des larves d'insectes : novembre-février.

Dans le présent dossier, le planning des opérations sera le suivant :

Octobre 2023

- Abattage des arbres non gites potentiels.
- Abattage d'un arbre gite potentiel qui présente un risque pour la sécurité du personnel (en accord avec les services de l'Etat).
- Accompagnement d'un naturaliste pour assurer le suivi des opérations d'abattage -> réalisation d'un compte rendu en fin d'abattage pour les besoins du suivi des dossiers réglementaires.
- Mise en défense des 12 arbres identifiés gîtes potentiel via la mise en œuvre d'un dispositif adapté (exemple du filet orange).
- Définition de la gestion des grumes (Bois mort, débité en stère et mis en pile. Autre, filière de valorisation)

Janvier 2024

- Surveillance des arbres à gites potentiels via un naturaliste dédié.

- Vérification visuelle des arbres et inspection avec un moyen adapté (endoscope, ...). Identification des espèces concernées par arbre.
- Mise en œuvre d'une opération de défavorisation dédiée (clapet anti retour, traitement des cavités,...)

Mi-mars 2024 (après obtention autorisation environnementale et conditions climatiques favorables)

- Abattage des 12 arbres restant sur l'emprise du projet.
- Application du protocole identifié et proposé par la naturaliste dédié.
- Accompagnement d'un naturaliste pour assurer le suivi des opérations d'abattage -> réalisation d'un compte rendu en fin d'abattage pour les besoins du suivi du dossier réglementaire.

Lieu : Ensemble de l'aire d'étude (zone temporaire de chantier, zone d'emprise, ...).

Indicateur de suivi : Suivi écologique global sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Responsable : Maître d'ouvrage en partenariat avec un expert écologue pour le suivi.

Coût : 0 €

7.2.2 Mesure R2 - Méthodologie adaptée pour l'abattage des arbres-gîtes
Groupe cible : chiroptères arboricoles –Lucane cerf-volant

Type : Réduction

Descriptif : L'abattage des arbres-gîtes se fera en respectant scrupuleusement le calendrier d'abattage favorable.

Une vérification systématique de l'occupation des arbres-gîtes sera faite avant l'abattage de l'arbre concerné. Elle permettra de connaître de façon certaine l'occupation ou non de l'arbre et ainsi d'adapter la méthode d'abattage.

Cette vérification se fera de façon visuelle avec une observation de l'activité autour de l'arbre et d'éventuelles sorties des cavités. Si cette méthode à l'œil nu se révélait être insuffisante, un complément de prospection à l'aide d'un endoscope dans les cavités sera mené afin de connaître avec précision l'occupation des arbres.

Une méthode d'abattage doux sera systématiquement appliquée. Ainsi chaque fois qu'un arbre susceptible d'accueillir des chiroptères devra être abattu (arbre âgé ou tout arbre présentant des cavités ou des décollements d'écorce), il sera simplement tronçonné à la base et, non ébranché, sera déposé délicatement sur le sol à l'aide d'un grappin hydraulique (les cavités vers le haut). Il sera ensuite laissé sur place au moins toute une nuit. Ainsi, les chiroptères qui l'occupent s'en échapperont définitivement. Ce dernier pourra donc être traité normalement dès le lendemain de son abattage.

Les arbres devant faire l'objet de cette mesure seront marqués par un écologue mandaté, qui assistera également aux opérations « d'abattage doux ».

Les résidus de coupe (houppiers, branches) pourront également être disposés en amas dans les environs proches de la zone d'étude afin de constituer des zones de refuges favorables à la faune en général, selon les prescriptions d'un écologue mandaté.

Lorsque l'occupation d'un arbre est avérée, il sera possible également d'opter pour une autre méthode d'abattage selon l'avis de l'écologue mandaté. Cette autre méthode prévoit le colmatage des cavités après départ des derniers occupants en début de nuit avant l'abattage de l'arbre. L'arbre colmaté est laissé jusqu'à la fin de la nuit pour que les occupants, revenant et se trouvant bloqués puissent trouver un autre gîte. L'abattage peut alors avoir lieu selon les modalités de la méthode douce.

Lieu : Parties du site où sont situés les arbres à gîte potentiels concernés par un abattage dans le cadre de la mise en œuvre du projet

Nombre d'arbres concernés : 12 arbres

Responsable : Maître d'ouvrage

Partenaires : Ecologue spécialiste de chiroptères

Coût : Une journée de terrain pour l'écologue soit 600 € HT + surcoût du devis des entreprises sélectionnées (en moyenne 1 400 € par arbre) soit 18 800 euros HT

7.2.3 Mesure R3 - Eclairage raisonné en phase de chantier

Groupe cible : chiroptères

Type : Réduction

Descriptif : Afin d'éviter la perturbation des déplacements, le travail de nuit est à éviter à proximité des routes de vol et des gîtes identifiés, au moins pendant les périodes les plus sensibles pour les chauves-souris (notamment la période de mise-bas de mai à juillet).

Si le travail de nuit est indispensable, il est conseillé d'éclairer de façon très localisée la zone de chantier et non les alentours afin de réduire l'effet barrière. L'éclairage au mercure est à proscrire et l'éclairage au sodium ou LED est à privilégier (voir détails R5).

Les infrastructures de chantiers provisoires (zones de dépôt, piste de chantier) doivent également être réalisées à l'écart des gîtes.

Lieu : Ensemble de l'emprise du projet

Responsable : Maître d'ouvrage

Partenaires : Ecologue spécialiste des chiroptères

Indicateur de suivi : Suivi chiroptérologique pendant et après le chantier

Coût : Suivi en phase chantier 600 € HT par jour pour trois passages sur chantier.

7.2.4 Mesure R4 - Utilisation d'un éclairage raisonné en phase d'exploitation

Groupe cible : chiroptères

Type : Réduction

Descriptif : La plupart des chauves-souris sont lucifuges, particulièrement les Rhinolophes et les Noctules. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement) sont attirés par la lumière et se concentrent dans des zones désertées par les espèces de chauves-souris lucifuges. Il en résulte une diminution locale des ressources alimentaires dans les milieux moins éclairés (Stone *et al.* 2009). Ainsi pour limiter la gêne engendrée par l'éclairage nocturne, les lampes émettant uniquement dans le visible et d'une température de couleur inférieure à 3000 degrés Kelvin sont à privilégier. Les lampes à mercure sont quant à elles à proscrire.

De même, la pollution lumineuse peut avoir des impacts importants sur la fonctionnalité de transit. En effet, malgré la présence de corridors, une zone éclairée sera délaissée par les espèces les plus sensibles.

Les conditions d'éclairage pouvant être mises en place dans le cadre de ce projet sont les suivantes :

- Éclairage avec des lampes au sodium à basse pression ou certaines LED, moins attractives, plutôt que des lampes à vapeur de mercure, et les placer le plus haut possible (6-8 m) loin de la chaussée. En effet, les nouvelles lampes LED (moins énergivores de surcroît) permettent de laisser des zones d'ombres plus propices pour les passages des chauves-souris et donc de diminuer l'éclairage inapproprié ;
- Installer une programmation d'extinction des éclairages de nuit dans les secteurs où cet éclairage ne remet pas en cause la sécurité des personnes et des biens ;
- Adapter l'intensité lumineuse dans certains secteurs, toujours en préservant la sécurité des personnes et des biens ;
- Limiter la hauteur des appliques murales afin de conserver un corridor de déplacement dans la pénombre le long des nouveaux bâtiments et à proximité des accès aux gîtes artificiels intégrés dans ces mêmes bâtiments.

Cette mesure est favorable à l'ensemble des chiroptères, en particulier aux espèces les plus intolérantes vis-à-vis des éclairages artificiels.

La limitation de l'utilisation de l'éclairage ainsi que l'utilisation d'un éclairage adapté est une mesure qui sera mise en œuvre aussi bien durant la phase travaux que durant la phase exploitation.

Lieu : Ensemble de l'emprise du projet

Responsable : Maître d'ouvrage

Partenaires : Ecologue spécialiste ou GMHL

Indicateur de suivi : Suivi de la fréquentation du secteur par les chiroptères après le chantier

Coût : Pas de surcoût si prévu en amont dans le cahier des charges des entreprises

7.2.5 Mesure R5 – Augmentation de la surface des zones favorables pour la chasse des chiroptères
Groupe cible : chiroptères (zones de chasse)

Type : Réduction

Descriptif : Dans le cadre du projet ATEF, certaines surfaces de zones humides vont être impactées par le projet et doivent donc faire l'objet d'une compensation conformément au Code de l'Environnement et au SDAGE Adour Garonne. Cette compensation consiste donc en la création d'une zone humide sur une surface d'au moins 17 500 m² (voir sur la carte ci-dessous). Par ailleurs, des mesures d'accompagnement du projet consistent à restaurer les fonctionnalités écologiques de deux petites zones humides situées respectivement à l'Est et à l'Ouest de la nouvelle zone humide qui sera créée et à implanter des habitats favorables pour la biodiversité, notamment en plantant des haies arbustives.

Ces mesures devant être effectives au démarrage des travaux, ces milieux constitueront un habitat de chasse très attractif pour les chiroptères (et notamment le Petit rhinolophe qui chasse sur le site) en leur procurant des ressources trophiques (augmentation du nombre d'insectes de par la présence de l'eau), ainsi qu'un linéaire de déplacement et de chasse comportant des lisières de boisements (qui seront maintenus) et des linéaires de haies arbustives (qui seront plantées afin de privilégier le maintien de l'humidité au sein de la zone humide).

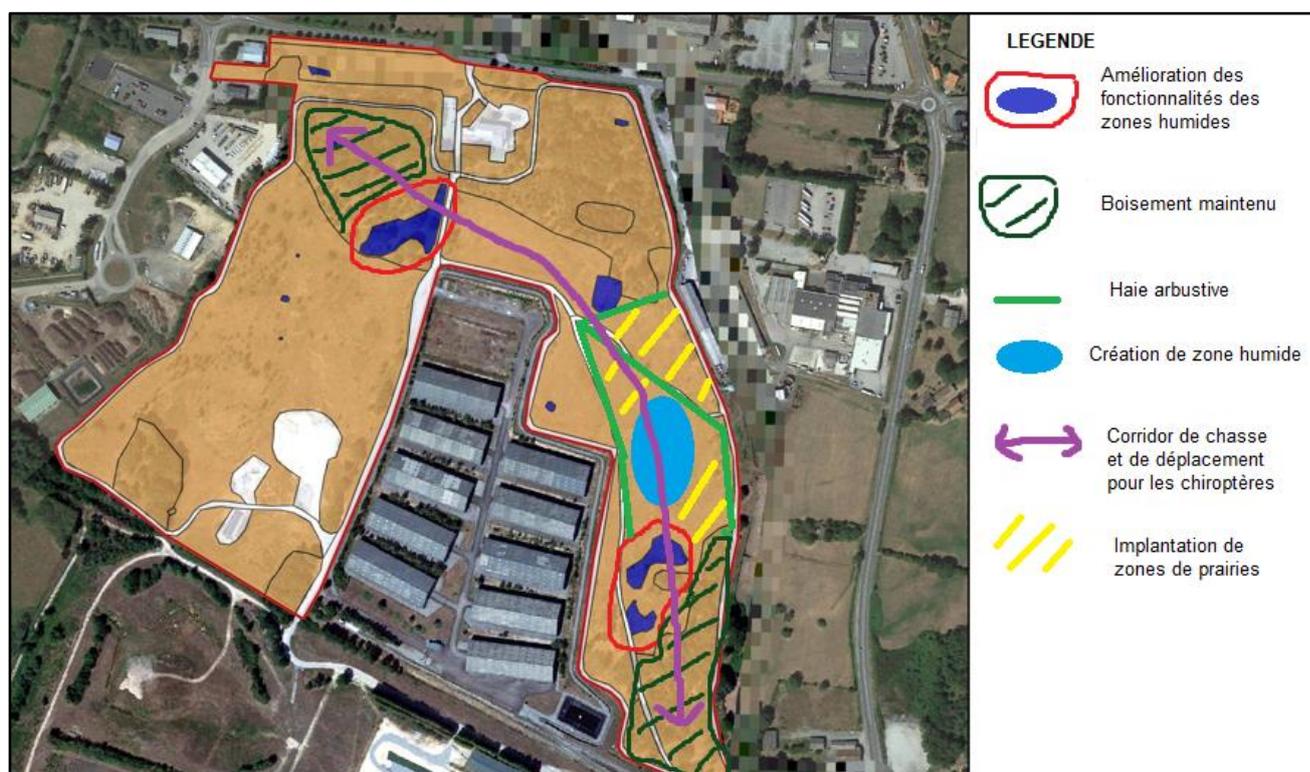


Figure : Localisation et description des nouveaux aménagements favorables à la biodiversité dans le cadre des mesures proposées

L'ensemble de ces nouveaux aménagements devrait donc augmenter de manière significative l'attractivité du site pour les chiroptères et contribuer à une augmentation de la fréquentation du site et à la bonne santé des populations. Un suivi spécifique pour les chiroptères sera donc proposé dans le cadre des mesures de suivi de ces nouvelles zones humides. Cette mesure permettra de réduire les effets négatifs du projet puisque sa mise en œuvre entraînera la création d'habitats plus favorables que ceux qui seront détruits dans le cadre de la mise en œuvre du projet.

Lieu : Zones concernées par la création d'une zone humide et par les mesures d'amélioration des fonctionnalités des zones humides existantes

Responsable : Maître d'ouvrage

Partenaires : Ecologue spécialiste ou GMHL

Indicateur de suivi : Suivi de la fréquentation du secteur par les chiroptères après le chantier

Coût : Coûts de ces aménagements détaillés dans le dossier CSRPN.

7.2.6 Mesure R6 – Gestion des arbres à gîte potentiels

Groupe cible : chiroptères/Lucane cerf-volant

Type : Réduction

Descriptif :

- Mise en défens des 12 arbres identifiés gîtes potentiel via la mise en œuvre d'un dispositif adapté (exemple du filet orange).
- Surveillance des arbres à gites potentiels par un naturaliste.
- Vérification visuelles des arbres et inspection avec un moyen adapté (endoscope, ...).
- Mise en œuvre d'une opération de défavorisation dédiée (clapet anti retour, traitement des cavités..) selon la présence d'espèce potentielle.

Lieu : 12 arbres gîtes potentiels

Responsable : Maître d'ouvrage

Partenaires : Ecologue spécialiste

Indicateur de suivi : Suivi naturaliste pendant la défavorisation

Coût : Suivi en phase de préparation de défavorisation et de réalisation de chantier d'abattage soit 600 € HT par journée

7.3 Mesures d'accompagnement

7.3.1 Mesure A1 – Maintien pérenne des arbres à gîte potentiels en-dehors de la zone d'implantation des nouveaux bâtiments

Groupes cibles : Chiroptères arboricoles

Type : Accompagnement

Descriptif : Au total, 36 arbres et trois bosquets d'environ respectivement 8 à 12 arbres ont été identifiés comme arbres à gîte potentiels sur le site d'ORANO ainsi que sur la parcelle extérieure concernée par l'implantation du projet. La mise en œuvre de ce dernier entraînerait a minima l'abattage de 13 de ces arbres (12 seront abattus après l'obtention de l'Autorisation environnementale et 1 dès cet automne pour raisons de sécurité, en accord avec les services de l'Etat). Toutefois, au regard des observations qui ont été faites, il est très peu probable que ceux-ci puissent accueillir des regroupements de mise-bas et d'élevage des jeunes mais ils pourraient potentiellement être utilisés comme gîtes occasionnels pour des individus isolés au cours des quatre saisons. Leur intérêt en tant qu'arbre à gîte potentiel est donc modéré mais nécessitera la mise en place d'un protocole d'abattage doux selon un calendrier d'intervention adéquat (mesure R3) afin de ne pas risquer la destruction d'individus.

En revanche, certains des arbres à gîte potentiels répertoriés sur le site en-dehors de la zone d'implantation du projet présentent un intérêt beaucoup plus marqué pour les chiroptères et quelques-uns pourraient accueillir des regroupements.

Il pourrait donc être intéressant, afin de maintenir une disponibilité variée d'habitats arboricoles pour les chiroptères fréquentant le site, de maintenir de manière pérenne ces arbres dans les années à venir.

Pour cela, l'ensemble de ces arbres a été marqué avec une bombe de peinture de couleur afin d'attirer l'attention des gestionnaires du site sur la nécessité de maintenir ces arbres en l'état (notamment de ne pas couper le lierre) et de ne pas intervenir sur ces spécimens même s'ils sont morts (sauf en cas d'absolue nécessité en cas de danger de chute de l'arbre sur un lieu de passage ou un chemin)



Photos : Arbre à gîte potentiel d'intérêt situé dans la partie Sud-Est du site, non concernée par le présent projet d'aménagement

Parmi ces arbres, 14 sont certains de pouvoir être maintenus de manière pérenne sur le site d'Orano sans être menacés par un futur projet d'aménagement et parmi eux, deux sont

particulièrement intéressants en termes de maturité et d'offre de gîte potentiel pour les chiroptères mais aussi de site de nidification pour les oiseaux ou encore pour le Lucane cerf-volant.

Les arbres à gîte potentiels qui seront maintenus de manière pérenne sur le site d'Orano sont localisés sur la figure ci-dessous (arbres en vert sur la carte ci-dessous).

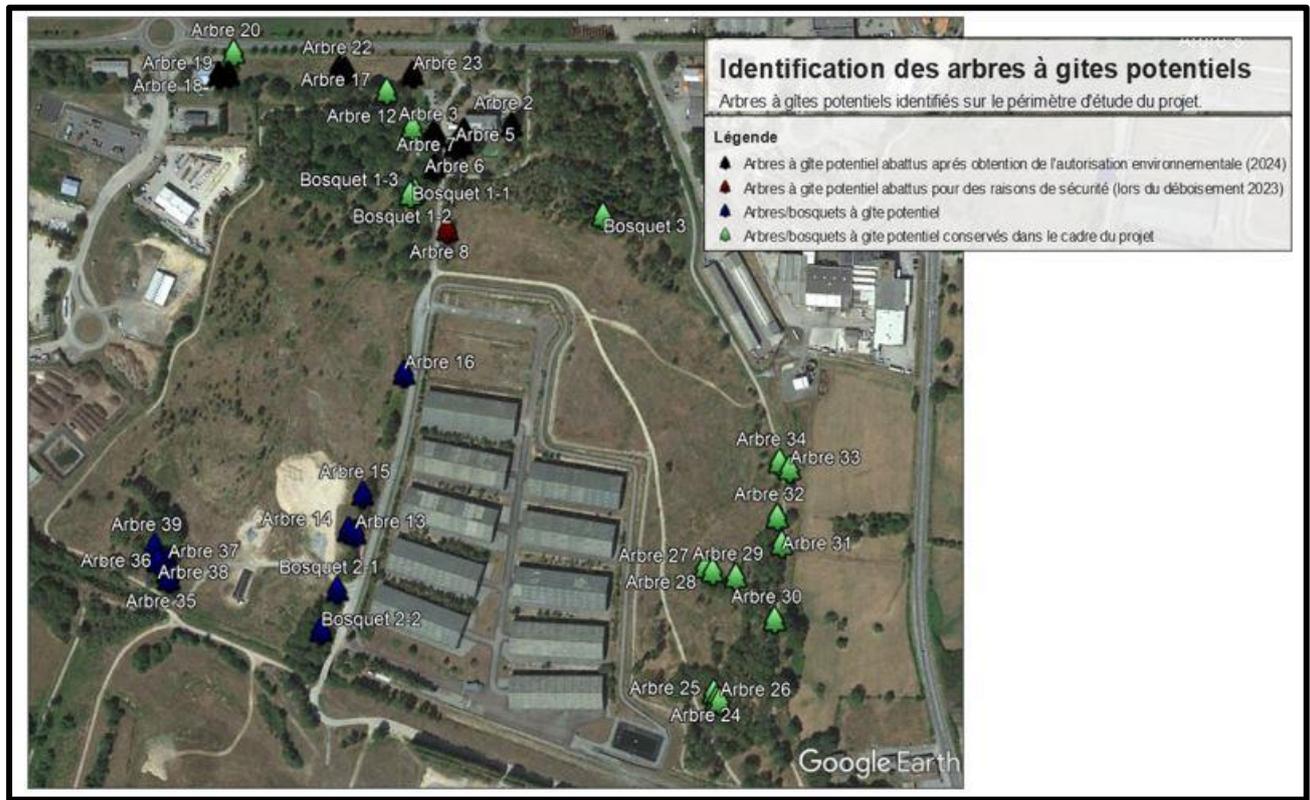


Figure : Arbres à gîte potentiels qui pourront être conservés de manière pérenne sur le site d'Orano

Partenaires : Bureau d'études qui a relevé la présence de ces arbres à gîte potentiels ou écologue disposant de la géolocalisation de ces arbres.

Indicateur de suivi : Suivi de la fréquentation des chiroptères autour de ces arbres.

Coût : 600 euros HT pour une journée d'intervention et de marquage de ces arbres. **Mesure déjà actée par le Maître d'ouvrage.**

7.3.2 Mesure A2 – Maintien pérenne de certains boisements

Groupes cibles : Chiroptères arboricoles - Lucane cerf-volant

Type : Accompagnement

Descriptif : Trois zones de boisements intéressantes et non menacées dans le cadre du projet ATEF pourront être maintenues de manière pérenne sur le site d'Orano.

Ces boisements couvrent les superficies suivantes :

- Zone Nord-Ouest environ 2 ha
- Zone Nord-Est environ 1,9ha
- Zone Sud-Est environ 1,8 ha.

L'intérêt de ces boisements est notamment lié à :

- La présence d'arbres à gîte potentiels et de feuillus (chênes principalement) convenant notamment avec la maturité au Lucane cerf-volant
- La présence de plusieurs espèces d'oiseaux cavicoles protégés (pics, sittelles, mésanges, grimpeur), de chiroptères
- La possibilité d'une zone de refuge pour les grands mammifères, d'une zone de chasse et de repos pour les espèces des milieux forestiers
- La présence de zones humides fonctionnelles en bordure de chacun de ces boisements
- L'existence d'une lisière forestière utilisée comme corridor de vol par les chiroptères.

Par ailleurs, le choix de la variante numéro 4 permettra le maintien d'une partie du boisement Nord-Est qui devait être totalement défriché à l'origine. Même si ce boisement est plus jeune et donc moins intéressant actuellement que les deux autres, son maintien permettra à ces arbres d'arriver à maturité et de devenir favorables à la présence d'espèces liées au milieu forestier, tout en permettant l'existence d'un couloir végétal entre les espaces naturels du sud du site d'ORANO et les espaces naturels situés au nord de la zone d'étude. Le projet initial qui entraînait le défrichement de l'ensemble de ce boisement détruisait en effet ce corridor boisé entre ORANO et la zone d'activités voisine.

Le maintien pérenne de ces boisements permettra leur maturité et donc la présence à moyen et long terme d'habitats intéressants pour l'ensemble des espèces liées aux boisements matures. L'entretien de ces boisements devra être limité au minimum, le but étant de laisser les arbres vieillir et les arbres morts sur pied, l'entretien se limitant à des coupes éventuelles en bordure de boisement, en cas de danger pour la circulation ou les bâtiments alentour. Un entretien raisonné pourra également être mis en œuvre dans le cadre de la protection physique du SIB et afin de se prémunir du risque incendie.

L'intérêt de ces boisements pourra être renforcé en laissant le bois mort ou le bois qui aura été coupé en tas sur place afin de fournir des abris et des zones de refuge à la petite faune. La présence de ces tas de bois mort favorisera également la présence du Lucane cerf-volant ainsi que d'autres espèces d'insectes saproxylophages.

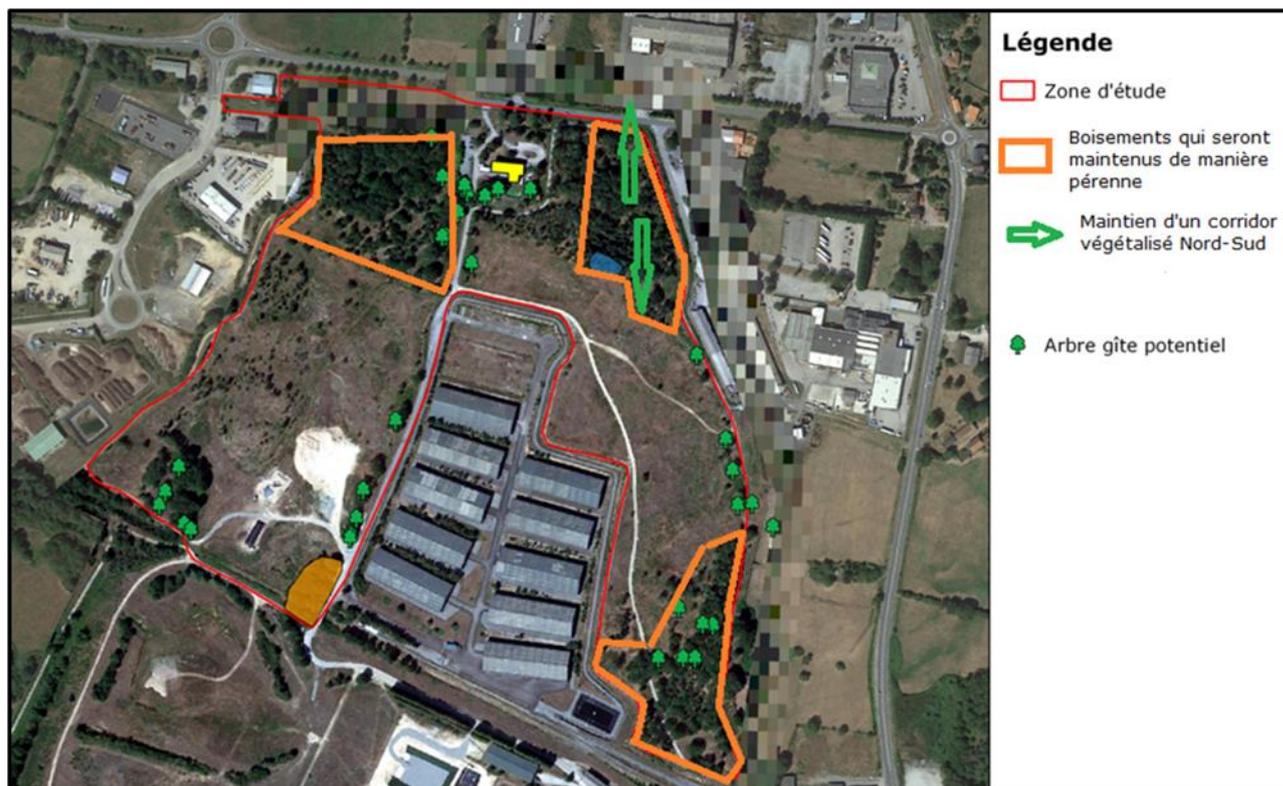


Figure : Localisation des boisements qui seront maintenus de manière pérenne sur le site d'ORANO

Partenaires : associations ou bureaux d'étude naturalistes.

Indicateur de suivi : Suivi des espèces fréquentant ces boisements à l'issue des travaux et pendant 4 ans renouvelables avec rapport annuel.

Coût : 1 000 € HT par an sur 4 ans soit 4 000 euros HT

7.3.1 Mesure A3– Suivi de la colonie de mise-bas et d'élevage des jeunes de Rhinolophidés du Moulin de Mas

Groupes cibles : Chiroptères

Type : Suivi

Descriptif : Un suivi des effectifs et du succès reproducteur de la colonie du Moulin de Mas de Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et de Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) sera réalisé en période estivale.

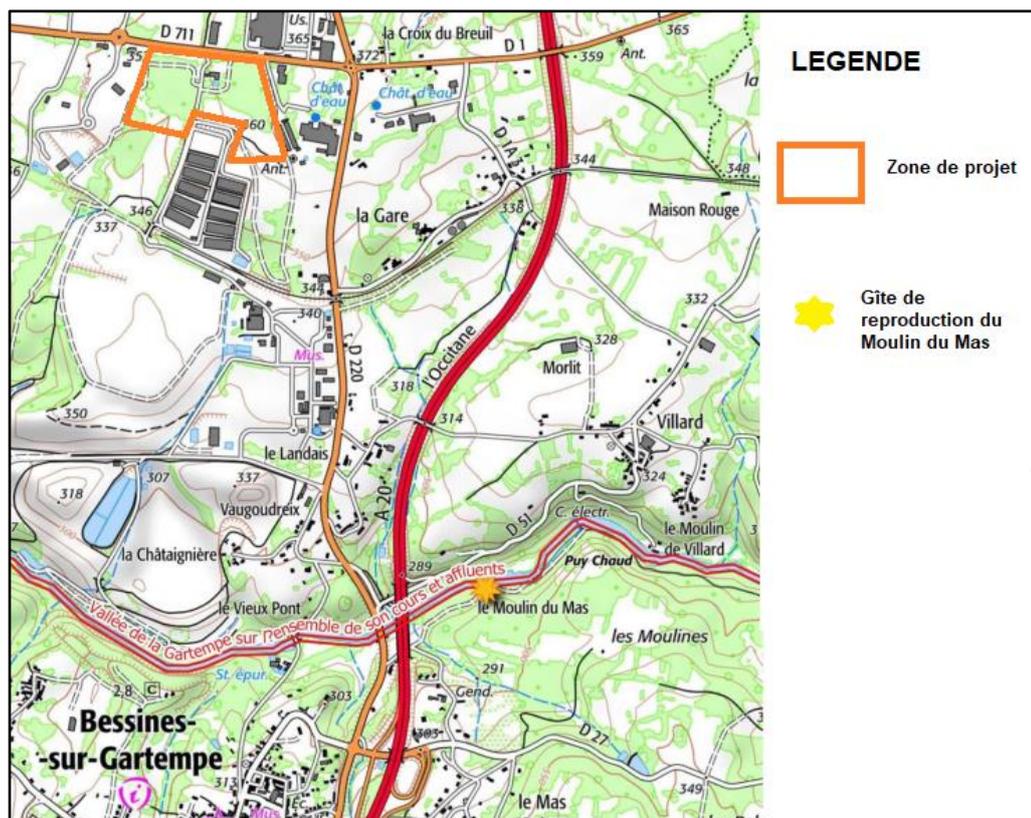


Figure : Localisation du gîte de reproduction de Petits et Grands Rhinolophes du Moulin du Mas

Un premier suivi aura lieu dès l'été 2023 afin de faire un premier bilan de la colonie et viendra s'ajouter aux données bibliographiques disponibles auprès de la structure animatrice du site Natura 2000 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents » et auprès du GMHL.

A la suite des travaux, le suivi sera réalisé les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+7 et n+9.

Le protocole de suivi prévoit deux comptages en sortie de gîte ou, dans le cas où le comptage en sortie de gîte est trop complexe, deux comptages photographiques suite à la prospection à l'intérieur de gîte. Un premier passage sera réalisé après la période de mise-bas des jeunes mais avant que ceux-ci soient capables de voler par eux-mêmes afin d'avoir le dénombrement des femelles adultes.

Le second passage sera, quant à lui, prévu au moment où les jeunes de l'année sont en capacité de voler et de sortir du gîte. La comparaison entre les deux effectifs dénombrés indique le succès reproducteur de la colonie jusqu'à l'envol des jeunes.

Ce protocole et les dates de passage devront être similaires d'une année de suivi à l'autre pour permettre la comparaison des résultats.

Lieu : Colonie de chiroptères du Moulin de Mas (Bessines-sur-Gartempe)

Surface et durée de suivi : Moulin de Mas sur 10 ans

Responsable : Maître d'ouvrage

Partenaires : Associations ou bureaux d'étude naturalistes

Coût : **2 000 € HT/an (pour 2 passages par an et un rapport) annuellement pendant 4 ans puis un an sur deux pendant 6 ans, soit 6 années de suivi en tout (N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+9)**

7.4 Mesures de suivis, contrôles et évaluation des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement (SU)

Les mesures de réduction et d'atténuation doivent être accompagnées d'un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations.

Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont et au cours de la phase d'exploitation du site.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte-tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réduction et d'atténuation des impacts.

Le dispositif de suivi et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- Vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- Vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- Proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- Composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies...);
- Garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux, la qualité et le succès des mesures programmées ;
- Réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

7.4.1 Mesure SU1 – Suivi écologique des travaux (avant, pendant et après le chantier)
Groupes cibles : Chiroptères – Lucane cerf-volant

Descriptif : Plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place bien en amont du démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le Maître d'œuvre et les entreprises titulaires des marchés de réalisation des travaux, les secteurs à éviter, les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées avant, pendant et après le chantier.

Cette assistance à maîtrise d'œuvre (AMOe) écologique se déroulera de la façon suivante :

Les différents suivis seront :

Avant travaux :

Un écologue rencontrera le maître d'œuvre ainsi que les entreprises titulaires des marchés de réalisation des travaux (directeurs de travaux, chefs de chantier, responsables environnement...) afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise et notamment le contexte spécifique lié aux espèces des compartiments concernés par les impacts. L'écologue formera les personnels de chantier avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et balisages.

Pendant travaux :

Le même écologue réalisera des visites pendant la phase de travaux pour s'assurer que les procédures mise en place sont bien respectées. Toute infraction rencontrée sera signalée au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre. Cette phase nécessitera des visites régulières durant le chantier dont la fréquence sera variable selon les phases. Les journées programmées seront donc fonction de la nature des travaux, de la durée du chantier et des éventuelles infractions rencontrées. Les actions seront les suivantes :

- Tracer les accès, les zones de stockage, les bases de chantier etc. en évitant les secteurs d'enjeu écologique fort,
- Baliser les zones à protéger, repérer les évolutions des habitats d'espèces et proposer de nouvelles mesures d'évitement,
- Suivre la réalisation du chantier pour conseiller et orienter les choix opérationnels,
- Informer les entreprises sur les enjeux et apporter une expertise sur des cas concrets,
- Opérer le sauvetage d'éventuels animaux touchés accidentellement sur le chantier,
- Suivre les mesures mises en place pour éviter la propagation des espèces envahissantes par le chantier,
- Contrôler les mesures mises en œuvre,
- Faire des propositions opérationnelles pour la remise en état du site,
- Participer régulièrement aux réunions de chantier.

Après chantier :

Le même écologue réalisera un bilan après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'évitement et de réduction. Un compte-rendu final sera réalisé et transmis au maître d'ouvrage et aux services de l'Etat concernés. Un suivi écologique sera ensuite réalisé sur une période de trois ans renouvelables afin de s'assurer en particulier que les espèces à enjeu sont toujours présentes, que les plantes exotiques et invasives ne se répandent pas sur les sols remaniés et qu'un traitement adapté est mis en place le cas échéant.

Tableau 20 : Description du suivi des différentes mesures d'évitement et de réduction.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues (Bureaux d'études, organismes de gestion, associations...)	Suivi des différentes mesures d'évitement et de réduction	Audits de terrain + rédaction d'un bilan annuel	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 2 journées Pendant travaux : 1 à 3 journées par mois pendant la durée de chantier Après travaux : 2 journées de terrain et 2 journées de rédaction du rapport à la fin du chantier et à N+1, N+2 et N+3 pendant trois ans renouvelables

Lieu : Ensemble de l'aire d'étude.

Indicateur de suivi : Nombre de jours de réunion, nombre de formations réalisées, nombres de remarques émises, nombre de sauvetage d'animaux, répertoire de suivi de chantier...

Responsable : AMO écologique en partenariat éventuel avec des associations naturalistes locales, des bureaux d'études naturalistes ...

Coût : Minimum de 40 jours sur le déroulement du chantier (prévu sur 21 mois) et les 3 années suivantes et maximum de 80 jours, soit un coût minimum de 24 000 euros HT et un coût maximum de 48 000 euros HT. Prévoir une moyenne de 35 000 euros HT à condition que les délais de réalisation du chantier soient respectés.

7.4.2 Mesure SU2 – Autres protocoles de suivi

Groupes cibles : chiroptères – Lucane cerf-volant

Type : Suivi

Descriptif : Un suivi écologique rigoureux sera réalisé pendant le chantier et sur une période d'au moins 10 ans après la mise en œuvre du projet pour les espèces et habitats les plus impactés par le projet.

Le protocole de suivi permettra d'évaluer l'évolution des populations et des effectifs suite aux travaux mais également durant la phase d'exploitation, de vérifier la pérennité des gîtes arboricoles maintenus, la permanence des corridors de vol et l'efficacité des mesures prises pour limiter la pollution lumineuse et la réduction de la disponibilité en habitats favorables. La recolonisation de la zone par le Lucane cerf-volant sera également surveillée. Ce suivi spécifique n'est pas comme le précédent uniquement un contrôle de l'efficacité des mesures mais nécessite de mettre en place des protocoles d'inventaires identiques à ceux réalisés pour l'Etat actuel au moins sur la saison printanière afin de pouvoir établir des comparaisons et l'existence d'un gain ou non-gain de biodiversité sur le site d'étude. **La fréquentation des nouvelles zones humides par les chiroptères sera particulièrement surveillée dans le cadre de ce suivi.**

Les résultats de ce suivi seront utilisés pour proposer si besoin de nouvelles mesures de protection (identification des points noirs, mise en place d'aménagements supplémentaires ...).

Lieu : Ensemble de la zone d'étude

Responsable : Maître d'ouvrage

Partenaires : Associations ou bureaux d'étude naturalistes

Coût : **2 000 € HT/an (pour 2 passages par an et un rapport) annuellement pendant 3 ans puis un an sur deux pendant 6 ans, soit 6 années de suivi en tout (N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+9)**

8. EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET

8.1 Bilan des incidences résiduelles

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)

Le tableau ci-après récapitule les incidences potentielles du projet avant mesures, les mesures et les incidences résiduelles pour chaque groupe ou taxon.

Tableau 21 : Récapitulatif des mesures proposées et des incidences résiduelles du projet.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des espèces au sein de la ZSC 7401147	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des espèces au sein de la ZSC 7401141	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des espèces au sein de la ZSC 7401135	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'incidences résiduelles
Insectes						
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Faible	Faible	Faible	E1, E2, R1, R2, R6, A1, A2, SU1, SU2	Très faible
Chiroptères						
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Faible	Faible	Faible	E1, E2, R1, R2, R3, R4, R5, R6, A1, A2, SU1, SU2	Très faible
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Modéré	Faible	Faible	E1, E2, R1, R2, R3, R4, R5, R6, A1, A2, SU1, SU2	Faible
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Faible	Faible	Faible	E1, E2, R1, R2, R3, R4, R5, R6, A1, A2, SU1, SU2	Très faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Faible	Faible	Faible	E1, E2, R1, R2, R3, R4, R5, R6,	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des espèces au sein de la ZSC 7401147	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des espèces au sein de la ZSC 7401141	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des espèces au sein de la ZSC 7401135	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'incidences résiduelles
					A1, A2, SU1, SU2	
Murin à oreilles échanrées	<i>Myotis emarginatus</i>	-	Faible	-	E1, E2, R1, R2, R3, R4, R5, R6, A1, A2, SU1, SU2	Très faible
Petit murin Espèce potentielle	<i>Myotis blythii</i>	-	Faible	-	E1, E2, R1, R2, R3, R4, R5, R6, A1, A2, SU1, SU2	Très faible
Grand rhinolophe Espèce potentielle	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Modéré	Faible	Faible	E1, E2, R1, R2, R3, R4, R5, R6, A1, A2, SU1, SU2	Faible

9. LIMITES DE L'ETUDE

Il est à noter que pour définir s'il existait des incidences dommageables significatives, nous avons contacté les gestionnaires des sites Natura 2000 se trouvant à proximité afin d'avoir accès aux données des sites et de recueillir les appréciations des animateurs de ces sites.

Malheureusement les gestionnaires des sites ne semblaient détenir que peu de données sur les espèces concernées.

Nous aurions aimé avoir plus de données notamment sur les aspects quantitatifs de présence des espèces concernant les chiroptères.

Notre appréciation et notre conclusion ont donc été rédigées en fonction des données remises par les personnes ressources du GMHL et du CEN (gestionnaires des sites N2000) et en croisant celles-ci avec les résultats de nos inventaires, ce qui nous a amené à conclure à une absence significative d'incidences.

10. CONCLUSION

L'implantation d'une nouvelle unité de production est prévue en partie nord du site Orano Mining de Bessines. Préalablement à la réalisation du projet Orano Med, le laboratoire d'analyses SAN de Orano Mining CIME sera déconstruit afin de libérer totalement le terrain. La parcelle concernée par le projet a une surface d'environ 44 000 m².

Dans le cadre de ce projet, **la réalisation d'une évaluation d'incidence Natura 2000 est nécessaire, car certaines espèces qui sont inscrites au FSD des zones Natura 2000 dont la plus proche est à 1700 m fréquentent pour le transit et la chasse le site d'étude. Les résultats de cette Evaluation des incidences Natura 2000 seront également pris en compte dans le dossier de demande de dérogation.**

Cette étude s'est basée sur une évaluation des incidences Natura 2000 du projet pour les chiroptères et le Lucane cerf-volant. En effet, à la lecture du FSD et au regard des inventaires réalisés sur la zone d'étude, seules ces espèces pouvaient faire l'objet d'une atteinte compte tenu du lien fort de fonctionnalité entre les zones Natura 2000 et le site d'étude.

De façon globale, les atteintes du projet sont jugées faibles à modérées pour les chiroptères et le Lucane cerf-volant. **En effet, les mesures mises en application pour prévenir, réduire et supprimer les incidences prévisibles identifiées, ainsi que la mise en place d'un coordinateur environnemental durant le chantier permettent d'atteindre un niveau d'incidence non significatif à l'échelle des sites Natura 2000. Les atteintes sont jugées faibles à très faibles sur l'état de conservation des espèces ayant permis la désignation de la ZSC "Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents" ainsi que sur les ZSC situées à proximité du projet (2 autres ZSC sont présentes dans un rayon de 10 km).**

En fonction des informations et des données que nous avons recueillies auprès des organismes gestionnaires des zones Natura 2000 et du croisement de nos propres données suite aux inventaires, il s'avère que les incidences-du projet, en application de ces mesures, sont donc non-notables-dommageables (= non significatives), et aucune mesure compensatoire n'est à envisager.

Ainsi, la réalisation du projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire recensées et leurs habitats sur l'aire d'étude élargie, ni à l'état de conservation des sites Natura 2000 identifiés à proximité.

11. BIBLIOGRAPHIE

Documents :

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, édition Biotope, Mèze (France). 480p.
- ARTHUR, L., LEMAIRE, M., 2005. *Les chauves-souris maîtresses de la nuit*. Ed. Delachaux & Niestlé, Coll. La bibliothèque du naturaliste. 272p.
- ARTHUR, L., LEMAIRE, M., 2021. *Les Chauves-souris de France, de Belgique, Luxembourg et Suisse*. Troisième éditions, Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 550p.
- AULAGNIER, S., HAFFNER, P., MITCHELL-JONES, A.J., MOUTOU, F., ZIMA, J., ed. 2010. *Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient*. Edition Delachaux & Niestlé. Coll. Guides naturalistes, 271p.
- CHERON A., ROCHE A., 2020. *Cartographie des terrains de chasse d'une colonie de Grand murin, en vue de l'extension d'un périmètre Natura 2000 dans les Monts d'Ambazac (87)*. Plume de Naturalistes 4 : 225-244.
- DIJKSTRA, K.-D. B., LEWINGTON, R., ed. 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Ed Delachaux & Niestlé, Coll. Guides naturalistes. 320p.
- DUPONT Pierre, 1990. Atlas partiel de la flore de France, MNHN, Secrétariat de la faune et de la flore, 442 p.
- GMHL, 2021. *Atlas des Mammifères, Reptiles et Amphibiens du Limousin – Période 2014-2020*.
- MNHN coll. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 7 Espèces animales*. La documentation française. 352p.
- MNHN, Ed. 2003 – 2010. Inventaire National du Patrimoine Naturel.
- PETERSON, R., MOUNTFORT, G., HOLLOW, P.A.D., GEROUDET, P., ed. 1993. *Guide des oiseaux de France et d'Europe*. Collection Guides naturalistes. Edition Delachaux & Niestlé. 532p.
- SETRA, Décembre 2008. Routes et chiroptères – Etat des connaissances. Rapport bibliographique. Collection *les rapports*. 251p.

Sites internet :

Site internet INPN : <http://inpn.mnhn.fr/>

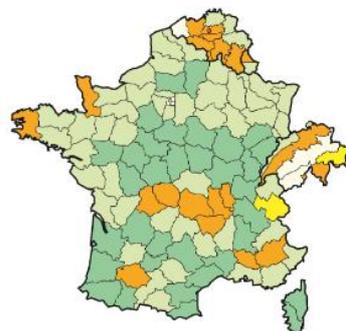
Site internet DREAL NA : www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr

ANNEXE 1
FICHES DE PRESENTATION DES ESPECES INSCRITES AU FSD DES SITES
NATURA 2000 SITUES DANS UN RAYON DE 10 KM AUTOUR DE LA ZONE
D'ETUDE ET DONT LA PRESENCE SUR CELLE-CI EST AVEREE

Murin à oreilles échanrées (*Myotis emarginatus*)



Photo : Murin à oreilles échanrées (source : eurobats.org).



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Aire de répartition du Murin à oreilles échanrées (source : Plan-action-chiroptères.fr).

Description et biologie : Le Murin à oreilles échanrées est une espèce de taille moyenne (4 à 5 cm pour une envergure de 22 à 24 cm et un poids de 7 à 15 g). Ses oreilles présentent une échancre située au 2/3 du bord externe. Son museau est marron clair et assez velu. Son pelage dorsal est gris plus ou moins teinté de roux et le pelage ventral est gris-blanc à blanc-jaunâtre.

Il se nourrit essentiellement de mouches et d'araignées. Ses milieux de chasse sont diversifiés.

L'accouplement a lieu en automne et parfois jusqu'au printemps. La gestation dure 50-60 jours. La mise-bas peut avoir lieu de mi-juin à la fin-juillet. Cette espèce présente un faible taux de reproduction (1 petit par femelle par an).

Habitat : Le Murin à oreilles échanrées est plutôt rare et localisé dans les plaines et les collines. Il affectionne particulièrement les milieux boisés de feuillus, les zones humides et les milieux semi-ouverts bocagers et/ou pastoraux. En période hivernale (de novembre à mars), le Murin à oreilles échanrées hiberne dans des cavités souterraines naturelles ou artificielles spacieuses (grottes, mines, caves, tunnels). En été, les colonies de reproductions s'installent essentiellement en bâtis (combles). Ces gîtes estivaux sont souvent partagés avec une autre espèce patrimoniale, le Grand Rhinolophe.

En région PACA, 1155 individus reproducteurs ont été recensés dans sept gîtes (base de données, GCP, 2008). Un programme européen « Life+ Chiromed » a été instauré en faveur de la conservation de cette espèce en Camargue.

Statuts : LC LR UICN ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexes II et IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)



Petit rhinolophe (source : eurobats.org).



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte de répartition du Petit rhinolophe (source : Plan-action-chiroptères.fr).

Description et biologie : C'est le plus petit et le plus septentrional des rhinolophes européens. Comme tous les rhinolophes, le petit rhinolophe émet les ultrasons par le nez et non par la bouche comme les autres microchiroptères. Le petit rhinolophe qui était autrefois une des chauves-souris les plus fréquentes d'Europe est devenu très rare durant ces dernières décennies, et représente une des espèces animales ayant le plus souffert de la pollution et de la transformation des habitats par l'agriculture intensive.

Le petit rhinolophe est une très petite chauve-souris, l'une des plus petites d'Europe. Il ne pèse que 4 à 7 grammes. Véritable mammifère miniature, il donne une impression de grande fragilité lorsqu'il est découvert en hibernation, suspendu sur n'importe quel support dans les caves ou les grottes. Il est alors entièrement enveloppé dans ses ailes qui forment une capsule très caractéristique. Cette chauve-souris est également remarquable, parmi les espèces européennes, en raison de la largeur de ses ailes par rapport à leur longueur. Cette grande surface de patagium permet un vol lent et une grande manœuvrabilité. Le petit rhinolophe papillonne ainsi avec une très grande agilité dans la végétation dense⁵.

Habitat : Le petit rhinolophe chasse en forêt, surtout avec un sous-étage buissonnant, et dans des milieux semi-ouverts à la végétation très structurée. Il affectionne surtout les bocages constitués de prairies pâturées entrecoupées de haies arborées et étagées ainsi que les lisières des boisements, mais aussi les parcs et les villages avec nombreux jardins et vergers. La présence de milieux aquatiques (rivières, zones humides) semble importante, en particulier pour les femelles reproductrices.

Statuts : LC LR UICN ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe II et IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Grand murin (*Myotis myotis*)



Grand murin (source : inpn).



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte de répartition du Grand murin (source : Plan-action-chiroptères.fr).

Description et biologie : C'est une des plus grandes chauves-souris d'Europe. Le pelage est épais, court, brun clair sur le dos contrastant nettement avec le ventre presque blanc. Les oreilles et museau sont de couleur clair avec des nuances rosées et les membranes alaires marron. Elle est quasi identique au Petit Murin, une clé de détermination est nécessaire pour une identification rigoureuse. Considérée comme semi-sédentaire, elle peut effectuer de grands déplacements mais couvre habituellement seulement quelques dizaines de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver. L'espérance de vie se situe entre trois et cinq ans, le plus ancien individu européen portait une bague vieille de 25 ans.

Habitat : Chauve-souris de basse et de moyenne altitude, elle est essentiellement forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de bois. Pour la chasse, elle affectionne particulièrement les vieilles forêts, voire le bocage et les pâtures. Le domaine vital est en moyenne d'une centaine d'hectares pour un individu, le rayon moyen de dispersion est de 10 à 15 km. L'envol se fait quand la nuit est bien noire, le plus souvent au-delà d'une heure après le coucher du soleil. Ses proies sont essentiellement des insectes terrestres (<1cm) : Carabidés, Bousiers et Acrididés. Une partie des captures se fait au sol mais elle chasse parfois au vol ou en rase-mottes, se nourrissant de coléoptères, Lépidoptères, Tipullidés, Orthoptères, Araignées et Opilions. Essentiellement cavernicole, elle hiberne dans les grottes, mines, carrières, souterrains, falaises, tunnels. L'hibernation a lieu de fin octobre à fin mars, en solitaire, en binôme ou agglomérés en grappes, parfois en mixité avec d'autres espèces. Pour la mise-bas, les femelles se regroupent en essaims, entre 30 et 1000 individus, dans les charpentes chaudes des bâtiments.

Statuts : LC LR UICN ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe II et IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Protection nationale : Article 2

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)



Barbastelle d'Europe (source : inpn).



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte de répartition de la Barbastelle d'Europe (source : Plan-action-chiroptères.fr).

Description et biologie : La Barbastelle d'Europe est très sombre. Sa face est noir anthracite et plate. Ses oreilles, grandes et presque carrées, ont leurs bords internes qui se rejoignent sur le front, encerclant des petits yeux brillants. Les tragus sont triangulaires, bien visibles et dressés dans le cône de l'oreille. La bouche est toute petite. Le pelage dorsal est dense et noirâtre, avec des mèches variant de beige à gris. Le pelage ventral est gris sombre. Les membranes alaires et les oreilles sont noires. Elle ne peut se confondre avec aucune autre espèce d'Europe occidentale.

Nocturne, elle attend la nuit noire pour partir en chasse. La durée d'envol de la colonie est longue car souvent, chaque individu quitte le gîte de manière solitaire avec des intervalles de plusieurs minutes. La léthargie hivernale s'étend de fin novembre à début mars, période pendant laquelle l'espèce reste généralement solitaire. La maturité sexuelle peut être atteinte au cours de la première année. L'accouplement débute en août et peut s'étendre occasionnellement jusqu'en mars. La femelle donne naissance à un jeune vers la troisième semaine de juin en France. Ils sont allaités jusqu'à six semaines et atteignent leur taille adulte vers 8-9 semaines, parfois plus tôt. L'espérance de vie est comprise entre 5 et 6 ans.

Habitat : Elle fréquente les milieux forestiers assez ouverts et vole entre 1,5 et 6 mètres de hauteur. Sédentaire, elle occupe toute l'année le même domaine vital. Un individu peut chasser sur un territoire de 100 à 200ha autour de son gîte. Les gîtes d'hiver peuvent être des caves voûtées, des ruines, des souterrains, des tunnels où elle s'accroche librement à la voûte ou à plat ventre dans une anfractuosité. Très tolérante au froid, elle peut utiliser des cavités froides. En été, elle loge presque toujours contre le bois. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, allant jusqu'à en changer tous les jours.

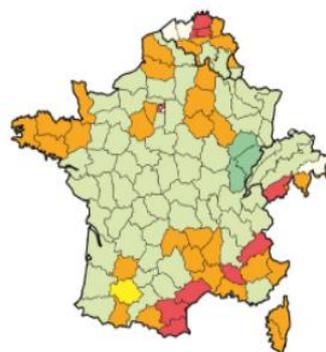
Faisant partie des chiroptères les plus spécialisées en Europe, elle se nourrit presque exclusivement de microlépidoptères qu'elle capture en vol. Ses proies secondaires peuvent être des Névroptères, des mouches ou des araignées. Elle chasse le long des lisières arborées, en forêt le long des chemins, sous les houppiers ou au-dessus de la canopée.

Statuts : LC LR UICN ; LC LR France ; Directive Habitats : Annexe II et IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Protection nationale : Article 2

Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)



Photo : Murin de Bechstein (source : Plan-action-chiropteres.fr).



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Carte : Aire de répartition du Murin de Bechstein (source : Plan-action-chiropteres.fr).

Description et biologie : Le Murin de Bechstein est une chauve-souris de taille moyenne, aux oreilles remarquablement longues.

Son pelage dorsal est brun à brun-roux, très contrasté avec sa face ventrale, beige clair ou grise. Le museau est brun rougeâtre, les autres parties de peau sont brun clair.

Le murin de Bechstein chasse très près de la végétation, entre 1 et 5 m de hauteur, dans de vieilles forêts sans sous-bois. Il opère aussi au ras du sol ou dans la couronne des arbres. Particulièrement agile, il peut voler très lentement et même sur place.

Il capture ses proies en vol mais peut aussi glaner ses proies comme blattes, araignées, sur les feuilles ou au sol, en les repérant grâce à ses longues oreilles très sensibles aux moindres bruissements⁷.

Son régime alimentaire éclectique se compose surtout d'invertébrés forestiers et de nombreux insectes non volants. Au cours de l'été, la proie principale change selon les disponibilités dans l'habitat de chasse. Il consomme principalement des lépidoptères, coléoptères, diptères (tipules), chrysopes et araignées. Selon la saison ou le lieu, opilions, forficules, chenilles, sauterelles, punaises et carabes font partie du régime, sans parler occasionnellement de blattes, hyménoptères, chilopodes, cigales, trichoptères et pucerons⁵

Habitat : Vers la fin du mois d'août, les murins de Bechstein, comme de nombreuses autres *Myotis*, se regroupent dans des grottes, pour s'accoupler. La population sur le site d'accouplement venant d'une vaste région présente une grande diversité générique. Les accouplements produisent ainsi un grand flux de gènes entre les différentes maternités sans qu'il y ait un risque de consanguinité⁵. Pour l'hibernation, de fin octobre à mars, l'espèce est ubiquiste, elle colonise les sites karstiques, les mines, les carrières souterraines, les caves, les casemates, les fortifications, les aqueducs, les ponts enterrés ou encore les cavités arboricoles. Elle hiberne essentiellement en solitaire dans les cavités, plutôt dans des anfractuosités difficiles d'accès à l'homme, les regroupements sont très rares. La gestation commence à la fin de l'hibernation.

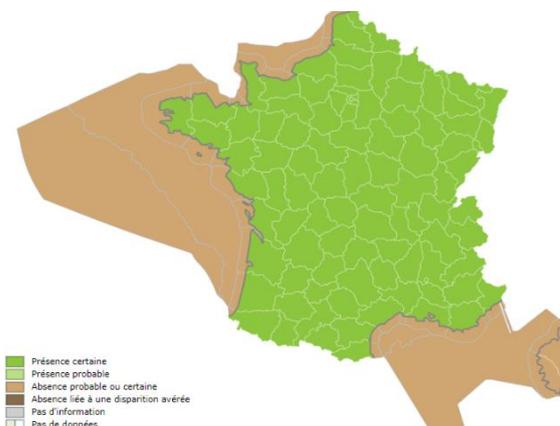
Les femelles se regroupent en avril-mai dans des colonies de maternité pour élever les nouveau-nés alors que les mâles restent solitaires durant presque toute l'année. Pour la mise-bas, fin juin début juillet, elle préfère les gîtes arboricoles, le plus souvent dans des caries ou des trous de Pic.

Statuts : LC LR UICN ; NT LR France ; Directive Habitats : Annexes II et IV ; Convention de Bonn : Annexe II et Accord EUROBATS Annexe 1 ; Convention de Berne : Annexe II ; Protection nationale : Article 2

Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)



Photo : Mâle de Lucane cerf-volant



Carte : Répartition du Lucane cerf-volant en France (source inpn)

Description : Mâles et femelles très différents : la tête du mâle est élargie, plus large encore que le premier segment thoracique, et ses mandibules ont l'aspect des « bois de cerf », ce qui lui vaut son nom vernaculaire de « cerf-volant ». Ces mandibules démesurées lui servent à maintenir la femelle pendant l'accouplement, elles ne sont pas fonctionnelles pour l'alimentation. La femelle n'a que de toutes petites mandibules, et sa tête est de moitié moins large que le premier segment thoracique. Par réciproque avec son mâle, elle porte le nom de « biche ». Antenne a premier article aussi long que tous les autres réunis, terminées par une massue de trois à six articles en « peigne ».

Biologie : Espèce liée aux vieux arbres, naturellement forestière, qui s'est établie dans les bocages et dans les parcs urbains. La femelle reste postée dans les arbres avant d'être fécondée, provoquant de grands attroupements de mâles qui iront jusqu'à se battre entre eux. Beaucoup meurent d'épuisement ou sortent mutilés de cette quête. L'espèce vole au crépuscule. Les mâles sont peu discrets, très lents à la marche comme au vol (handicap provoqué par les mandibules), ils sont des proies nombreuses, faciles et copieuses pour de nombreux prédateurs. On trouve alors de nombreux restes d'individus sur les chemins forestiers. Une fois fécondée, la femelle recherche une souche propice dans laquelle elle s'enfonce et pond. La larve vit sous les vieilles souches en décomposition, majoritairement d'arbres à feuilles caduques (rarement les résineux en moyenne montagne). La vie larvaire dure de 2 à 5 ans. La phase nymphale est quant à elle très courte, elle n'excède pas un mois. Les larves sont sujettes au cannibalisme, elles communiquent entre elles grâce à un organe de stridulation disposé sur les pattes.

Biogéographie : Autochtone en France, cette espèce à large répartition a subi de nombreuses divisions en nouvelles espèces, hors de nos frontières. Sa répartition actuelle ne dépasserait pas la Turquie vers l'est. Elle est assez commune dans les forêts françaises, particulièrement dans les chênaies de plaine et souvent présente dans les anciens parcs urbains.