

Julien VITTIER - Expertises naturalistes

3, Square des Lémovices

87800 SAINT-PRIEST-LIGOURE

Tel : +33 (0)5 55 70 60 30

Cel : +33 (0)6 28 35 16 83

Mail : julien.vittier@alkathoe.com

Web : <http://alkathoe.com/>

Vincent NICOLAS

Expertises Faune-Flore-Milieus naturels

Conseil en Environnement

38, Glane

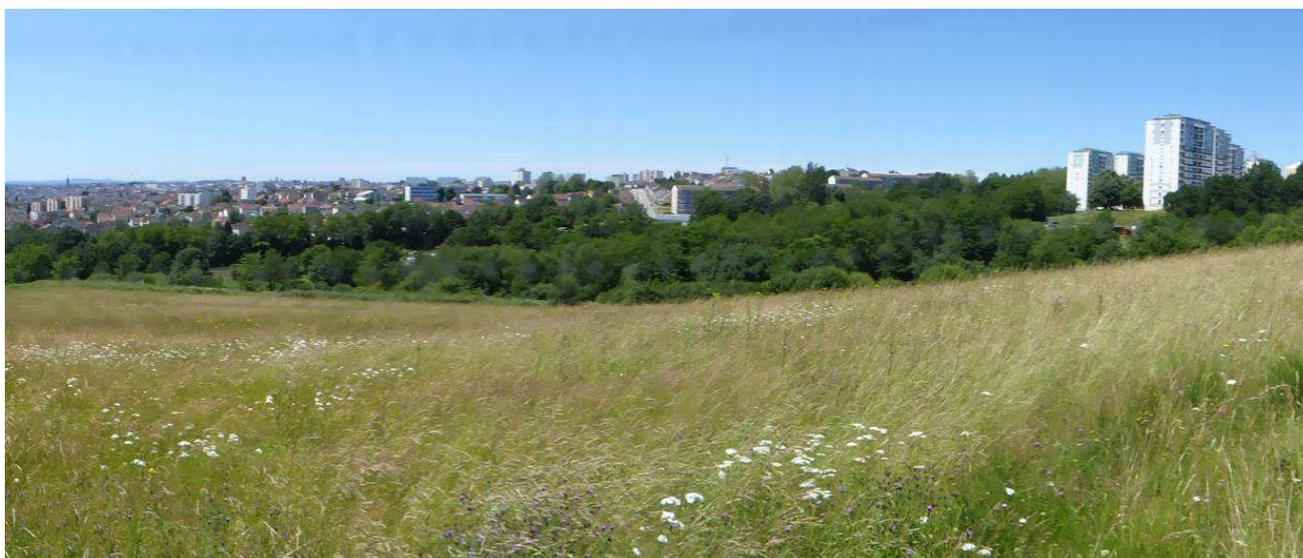
87200 SAINT-JUNIEN

Cel : +33 (0)6 18 65 75 90

Mail : vince_nicolas@yahoo.fr

Etude naturaliste préalable à la création d'une liaison nouvelle sur l'A20 entre le Puy Ponchet et La Bastide (Limoges – 87)

Tome 1 : Etat initial de la zone d'étude principale



Inventaire habitats, flore et invertébrés : Vincent NICOLAS

Inventaire vertébrés : Julien VITTIER

Photographies : Gaëlle CAUBLLOT, Vincent NICOLAS et Julien VITTIER

Synthèse, cartographie, et rédaction : Vincent NICOLAS & Julien VITTIER

Table des matières

1.	Contexte et objectifs.....	4
1.1.	Objectifs	4
1.2.	Localisation du site et de la zone d'étude.....	4
1.3.	Contexte environnemental	5
2.	Données historiques	6
3.	Méthodologie	6
3.1.	Inventaire et cartographie des habitats	9
3.2.	Caractérisation des zones humides.....	10
3.3.	Inventaire floristique.....	10
3.4.	Insectes	11
3.5.	Vertébrés.....	11
3.5.1.	Amphibiens	11
3.5.2.	Reptiles	13
3.5.3.	Chiroptères	14
3.5.4.	Autres mammifères	18
3.5.5.	Oiseaux	18
3.5.6.	Indices de patrimonialité	19
4.	Résultats	21
4.1.	Données historiques.....	21
4.2.	Habitats	21
4.2.1.	Description des habitats recensés	21
4.2.2.	Carte des habitats	26
4.2.3.	Codification et hiérarchisation des habitats.....	28
4.2.4.	Arbres sénescents.....	30
4.2.5.	Zones humides.....	30
4.3.	Flore	32
4.3.1.	Commentaire général.....	32
4.3.2.	Evaluation patrimoniale.....	32
4.4.	Insectes	39
4.4.1.	Commentaires généraux.....	39
4.4.2.	Odonates.....	39
4.4.3.	Orthoptères et dictyoptères	40
4.4.4.	Lépidoptères	40
4.4.5.	Coléoptères.....	41
4.4.6.	Hémiptères	41
4.4.7.	Evaluation patrimoniale.....	42
4.5.	Faune vertébrée	48
4.5.1.	Amphibiens	48

4.5.1.	Reptiles	50
4.5.2.	Chiroptères	52
4.5.3.	Autres mammifères	60
4.5.4.	Oiseaux	61
5.	Ouvrages consultés.....	67

1. Contexte et objectifs

1.1. Objectifs

La communauté d'agglomération Limoges Métropole prévoit de créer une passerelle au-dessus de l'Autoroute A20, entre le Puy Ponchet et La Bastide (Limoges - 87). Une première étude a été réalisée en 2016-2017, mais au regard des enjeux et des contraintes techniques le projet d'aménagement a été sensiblement déplacé. La possibilité d'impacts sur un secteur non étudié a conditionné la réalisation d'une étude naturaliste complémentaire en marge de la zone préalablement couverte.

Le présent rapport présente les méthodes et résultats de l'étude naturaliste initiale, menée principalement entre 2016 et 2017. La seconde vague d'inventaires complémentaires fait l'objet d'un rapport séparé.

Enfin, les résultats combinés des deux phases seront ensuite analysés conjointement, puis utilisés pour l'évaluation des impacts ainsi que pour la définition des mesures, dans un troisième volume.

1.2. Localisation du site et de la zone d'étude

Administrativement, le site se trouve sur la commune de Limoges, en Haute-Vienne, région Nouvelle Aquitaine. Le contour de la zone étudiée, d'une surface de 19,1 ha, apparaît en rouge sur la figure suivante.

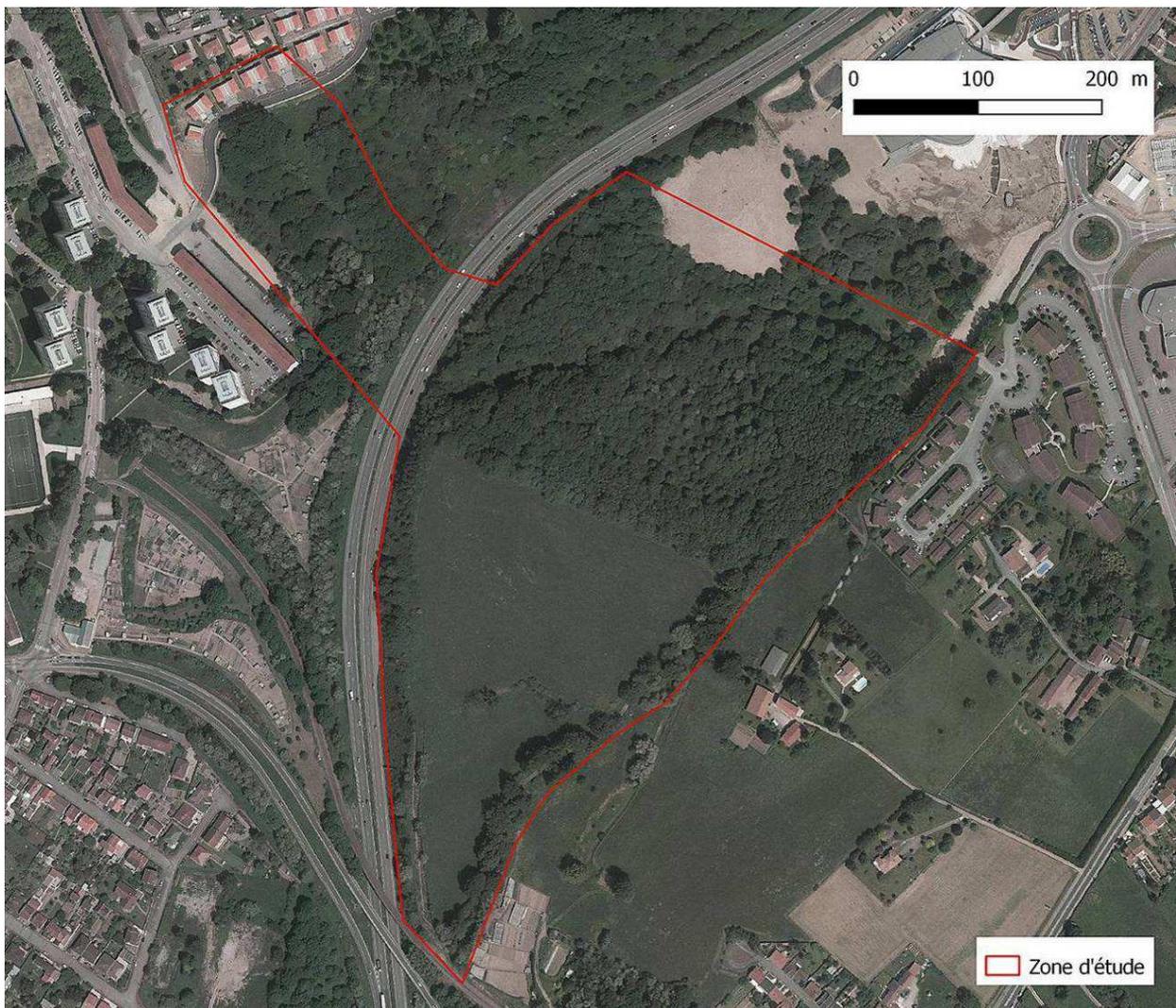


Figure 1. Zone d'étude

1.3. Contexte environnemental

Le site se trouve en bordure nord-est de l'agglomération de Limoges dans un secteur soumis à une forte urbanisation. Ainsi, le secteur situé en bordure nord-est de la zone d'étude a récemment été aménagé en centre aquatique.

La zone d'étude ne recouvre aucun espace naturel classé ou protégé (APB, ZNIEFF, Natura 2000...), mais se trouve en bordure et en connexion (continuité arborée) avec la trame verte et bleue communautaire.

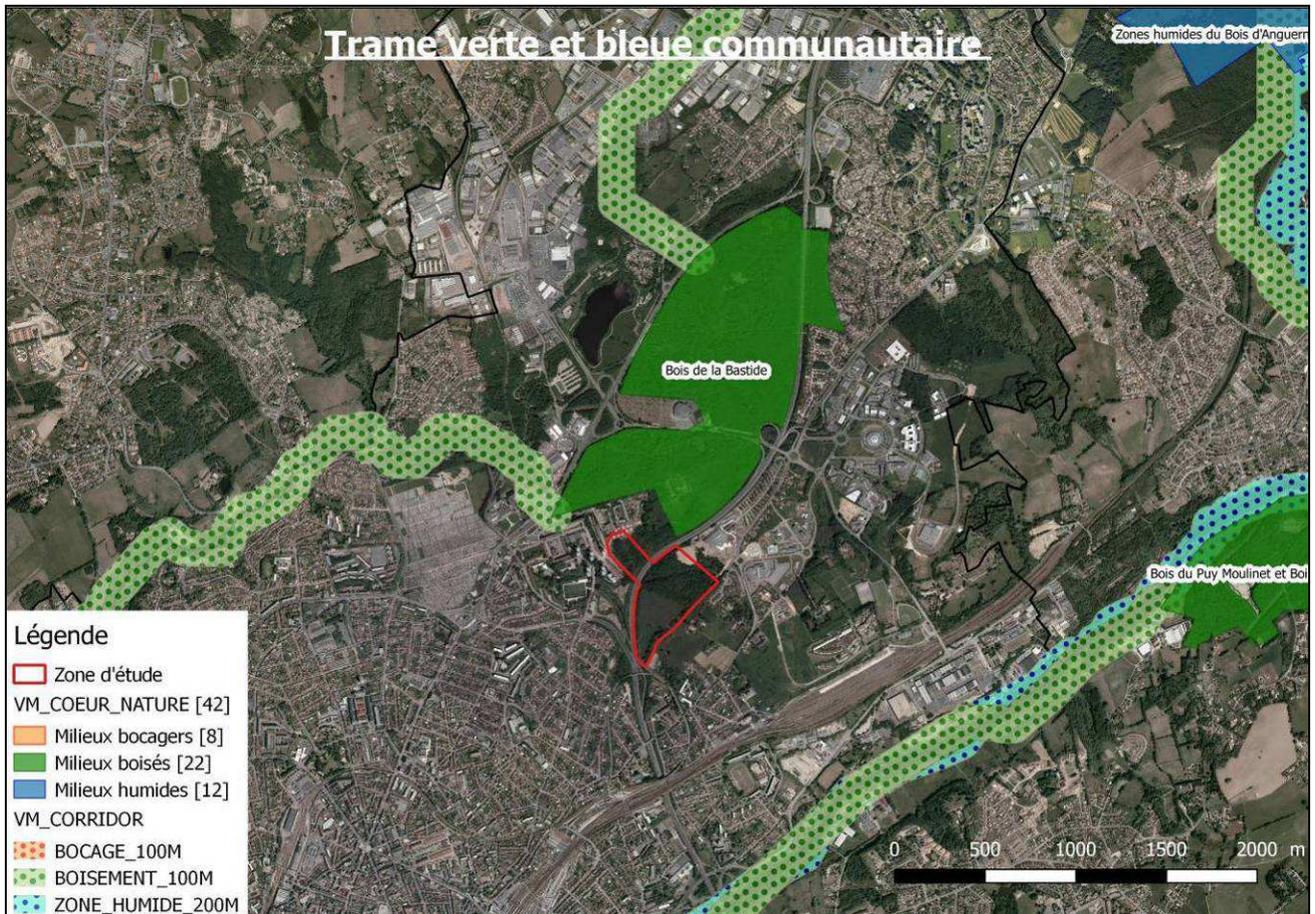


Figure 2. Localisation de la zone d'étude vis-à-vis de la trame verte et bleue communautaire

Il existe une continuité entre les boisements de la zone d'étude (au moins ceux situés au nord de l'A20) et ceux du Bois de la Bastide. Ce dernier représente un espace naturel important puisqu'il constitue un îlot de biodiversité dans un contexte grandement urbanisé.

Il est probable que la coupure de l'ensemble boisé par l'A20 réduise les capacités d'échange entre les populations animales situées de part et d'autre de cet ouvrage. Toutefois, les boisements arrivent au bord de l'autoroute et cette dernière se trouve en position basse (déblai). Ces conditions favorisent le franchissement en canopée par les vertébrés volants (oiseaux et chiroptères), même si cela s'accompagne probablement d'une part de mortalité par collision.

En ce qui concerne le réseau Natura 2000, trois sites sont présents dans un rayon de 15 kilomètres autour de la zone d'étude :

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR7401141 « Mine de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac » (12 km)

- ZSC FR7401146 « Vallée du Taurion et affluents » (15 km)
- ZSC FR7401148 « Haute vallée de la Vienne » (15 km)

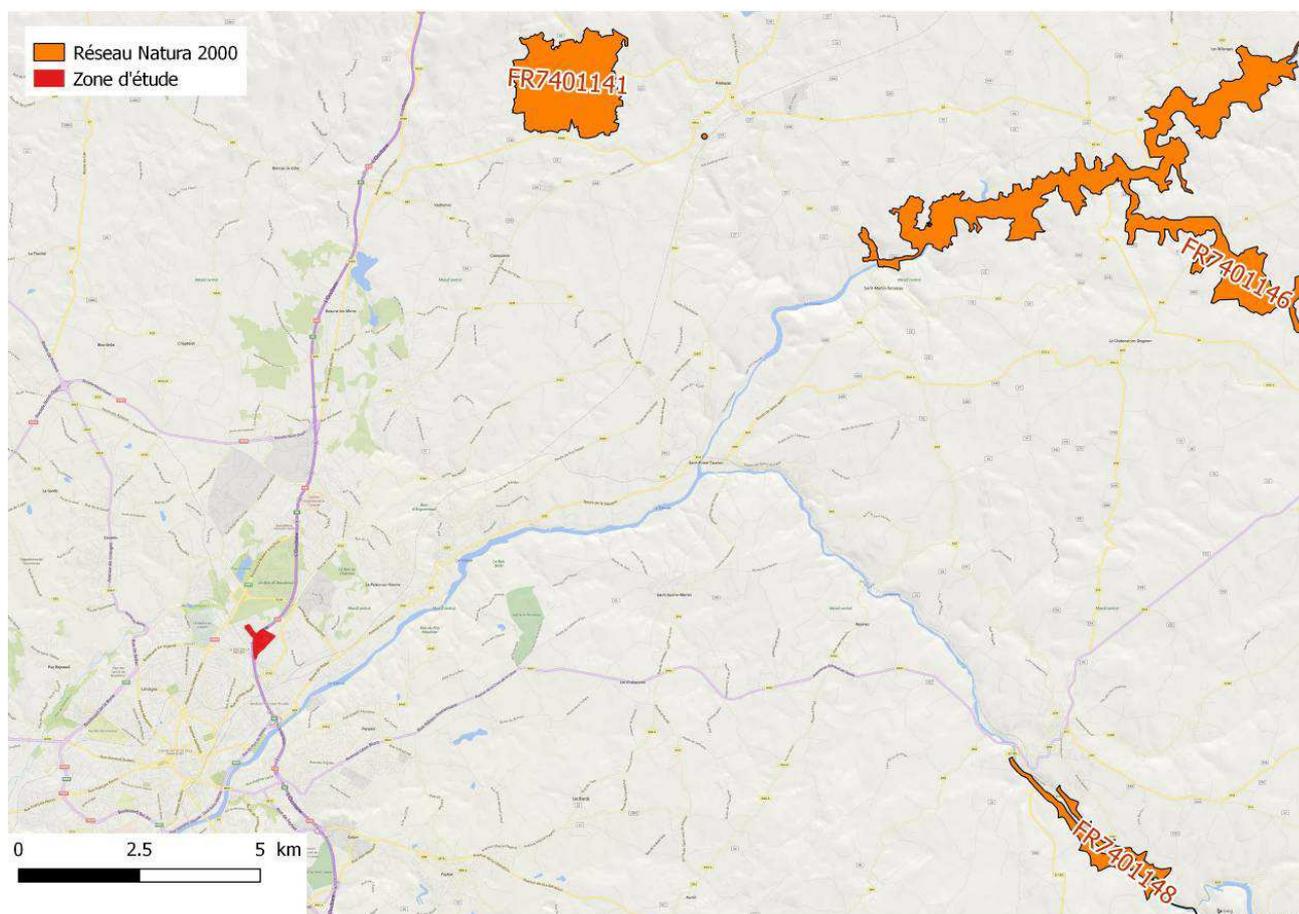


Figure 3. Localisation de la zone d'étude vis-à-vis du réseau Natura 2000

Le premier site est essentiellement désigné pour la préservation de 7 espèces de chiroptères, en particulier deux colonies de reproduction de Grand Murin (*Myotis myotis*). Ce site de près de 700 hectares s'articule autour des territoires de chasse de ces colonies. Cette surface englobe par ailleurs 5 habitats d'intérêt communautaire : landes sèches, prairies à Molinie, mégaphorbiaies, prairies de fauche et hêtraies à Houx. Plusieurs gîtes d'hibernation, dont la mine de Chabannes (protégée par Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) complètent sous forme de sites ponctuels les zones définies pour le Grand Murin.

Les deux autres ZSC sont étroitement liées au réseau hydrographique de la Vienne et d'un de ses affluents, le Taurion. La désignation de ces sites repose sur un panel d'espèces et à leurs habitats terrestres et aquatiques.

2. Données historiques

La collecte des données existantes sur la zone d'étude a été menée auprès de plusieurs structures.

En premier lieu, les études et données en possession de Limoges Métropole ont été utilisées. Cette dernière dispose d'une base de données naturalistes alimentée de manière systématique par les diverses études menées sur son territoire. Elle intègre notamment les informations issues :

- D'inventaires menés en interne par les agents de la Direction des Espaces Naturels ;
- Des études menées par divers bureaux d'études spécialisés ;
- De recherches naturalistes confiées à des associations naturalistes locales.

Ces dernières ont également été sollicitées directement. Elles possèdent de riches bases de données alimentées par les salariés, mais également par un important réseau de bénévoles. L'extraction brute des données est pour certaines associations accompagnée d'un rapport d'analyse.

En ce qui concerne les invertébrés, la Société Entomologique du Limousin (SEL), la Société Limousine d'Odonatologie (SLO) et la Société d'Etude des Mollusques en Limousin (SLEM) sont susceptibles d'apporter des informations utiles sur la zone d'étude elle-même.

Pour les vertébrés, ce sont la Ligue de Protection des Oiseaux Limousin (LPO Limousin), anciennement Société pour l'Étude et la Protection des Oiseaux en Limousin (SEPOL), et le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL) qui sont concernés.

Le portail de restitution de données de l'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (OAFS) est également consulté, mais pour le secteur concerné, il ne permet pas de fournir d'information utile. En effet, à de rares exceptions près, les données contenues sur ce portail proviennent de la SLEM, de la SEL et du GMHL qui ont été consultés directement.

Il en va de même pour le portail Faune-Limousin, projet développé par le collectif associatif du GMHL, LPO Limousin, SLO, SEL, SLEM et CEN Limousin.

Concernant la flore et les végétations, le portail de restitution de données de l'Observatoire de la biodiversité végétale (OBV), notamment alimenté par Chloris®, base de données du Conservatoire botanique national du Massif central (CBNMC), est aussi consulté. Toutefois, pour le secteur concerné, il ne permet pas de fournir d'information utile, car la majorité des données recueillies provient des prospections menées par Limoges Métropole en 2010.

La compilation des données de Limoges Métropole et des principales associations régionales permet donc de disposer de la grande majorité des informations disponibles sur le secteur. La consultation d'un plus grand nombre d'organismes, voire de collections (musées), peut théoriquement conduire à la découverte de quelques données additionnelles. Il nous a toutefois semblé peu pertinent d'octroyer du temps et des ressources supplémentaires à de telles recherches, au regard de la faible probabilité de découverte de données originales et récentes. Dans un contexte urbain, en rapide mutation, il est important de disposer de données les plus récentes possibles.

L'analyse des données historiques permet de mettre en évidence le contexte général, notamment :

- Une première liste des espèces identifiées sur le secteur ;
- La présence d'espèces remarquables à rechercher particulièrement (actualisation et précision du statut local) ;
- Pour les oiseaux et les chauves-souris, la proximité d'éventuels sites importants pour la reproduction, l'hibernation ou les haltes migratoires.

Nous avons contacté les différentes associations concernées afin d'obtenir les données en leur possession. Le tableau suivant récapitule les informations disponibles.

Tableau 1. Origine et disponibilité des données associatives.

Taxons	Structure	Existence de données
Mammifères, reptiles et amphibiens	GMHL	oui
Oiseaux	LPO Limousin	oui
Insectes (hors odonates)	SEL	non
Odonates	SLO	non
Mollusques	SLEM	non

3. Méthodologie

Les prospections sont réalisées à l'occasion de 15 sessions – deux hivernales, huit vernaies, deux estivales et trois automnales – échelonnées entre octobre 2015 et novembre 2017. Ceci permet de couvrir la période de reproduction de la majorité des espèces de faune et de flore.

Quelques données de chiroptères supplémentaires sont récoltées en juin 2018, à l'occasion de recherches visant une zone d'étude complémentaire.

Le tableau suivant récapitule par date les caractéristiques de ces différentes sessions.

Tableau 2. Calendrier d'intervention.

Dates	Type de prospection	Intervenants								
			Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères
30 octobre 2015	Diurne	V. Nicolas	■	■						
2 février 2016	Diurne	J. Vittier						■		■
8 mars 2016	Diurne	J. Vittier						■		■
29 mars 2016	Diurne	V. Nicolas	■	■	■					
2 avril 2016	Diurne	J. Vittier				■		■		■
18 avril 2016	Diurne	J. Vittier					■	■		■
6 mai 2016	Diurne et nocturne	J. Vittier				■	■	■	■	■
15 mai 2016	Diurne	V. Nicolas	■	■	■					
27 mai 2016	Diurne	J. Vittier					■	■		■
31 mai 2016	Diurne	J. Vittier					■	■		■
18 juin 2016	Nocturne	J. Vittier					■	■		■

Dates	Type de prospection	Intervenants	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères
23 juin 2016	Diurne	V. Nicolas								
18 juillet 2016	Diurne et nocturne	J. Vittier								
27 septembre 2016	Diurne	V. Nicolas								
6 novembre 2017	Diurne	V. Nicolas								
25 au 27 juin 2018	Nocturne	J. Vittier								

Légende :

- Vert foncé : prospection ciblée
- Vert clair : prospection complémentaire ou partielle
- Blanc : absence de prospection ou observations fortuites

Les principaux ouvrages de détermination utilisés dans le cadre de cette étude sont listés en fin de rapport.

3.1. Inventaire et cartographie des habitats

Les habitats sont caractérisés à partir de la structure de la végétation et de la composition floristique. Au regard des nombreux relevés phytosociologiques effectués par le Service Espaces Naturels (SEN) de Limoges Métropole dans la zone d'étude, il n'a pas été nécessaire de réaliser une campagne complémentaire de relevés. La typologie des habitats a été déduite de ces relevés, avec quelques ajustements au regard de l'évolution des milieux et de la présence de « nouveaux » habitats.



Les habitats décrits à partir des taxons les plus représentatifs sont classés selon la nomenclature Corine Biotope et Eunis. La correspondance avec le prodrome des végétations de France est également effectuée.

La délimitation des différents habitats est effectuée sur le terrain sur un fond Orthophoto IGN puis reporté sur SIG, la couche étant formatée selon le cahier des charges du SEN.

Une première cartographie a ainsi été dressée en 2016. La concrétisation du projet à l'automne 2017 a justifié une visite complémentaire d'actualisation, les habitats les plus dynamiques ayant considérablement évolué. La seconde cartographie, effectuée en période peu favorable pour l'observation de la végétation, a été simplifiée par rapport à la première version. Néanmoins, elle a été l'occasion de dresser un inventaire descriptif précis de tous les arbres présentant des signes de sénescence. Ce complément se justifiait en particulier par l'analyse des enjeux faunistiques révélant l'importance prédominante du patrimoine arboré en tant qu'habitat d'espèces remarquables.

3.2. Caractérisation des zones humides

Les zones humides sont étudiées selon le protocole défini dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Seul le critère « végétation des zones humides » est utilisé dans cette étude. La cartographie des habitats permet de déduire ces zones humides par comparaison avec la liste des habitats humides fournie dans l'arrêté. En cas de doute, le protocole de terrain consiste à dresser une liste des espèces dominantes dans toutes les strates de chaque unité de végétation homogène. Cette liste comparée à celles des espèces indicatrices des zones humides dressée dans l'arrêté permet de trancher sur le caractère hygrophile des différentes entités. Une végétation est dite hygrophile lorsque la moitié au moins de ces espèces dominantes sont indicatrices de zone humide.

3.3. Inventaire floristique

Un inventaire tendant à l'exhaustivité a été réalisé sur l'ensemble de la zone d'étude. L'objectif de cette couverture totale est de s'assurer qu'aucune espèce patrimoniale (protégée, déterminante de ZNIEFF et/ou inscrite dans la liste rouge de la flore vasculaire du Limousin) ne soit omise. La combinaison de plusieurs passages de mars à septembre ont en outre permis de couvrir la période d'apparition d'un maximum de taxons.

L'inventaire concerne uniquement la flore vasculaire. Cependant, les characées ont également été recherchées dans la mesure où ce groupe est caractéristique d'habitats rares et menacés. Par contre, le temps nécessaire à l'identification des bryophytes (mousses et hépatiques) après collecte a été jugé trop élevé par rapport au gain d'information attendu. De plus, on ne dispose pas encore de référentiel régional pour ce groupe, ce qui ne facilite pas l'évaluation des listes obtenues.

3.4. Insectes



Les insectes ont été recherchés dans tous les types d'habitats (forestiers, prairiaux etc.) et de micro-habitats (excréments, arbres sénescents, stères, etc.).

Pour les insectes remarquables, l'utilisation du site a été déterminée aussi précisément que possible : passage, territoire de chasse et/ou site de reproduction.

Les méthodes d'étude ont sensiblement varié selon les groupes pris en compte.

Les **libellules et demoiselles** (odonates) : capture des imagos au filet à papillons dans tous les habitats fréquentés, notamment les points d'eau, les lisières et les prairies. Une recherche des exuvies (= dernières dépouilles larvaires) est également menée près des points d'eau.

Les **papillons** (lépidoptères) : capture au filet des imagos, recherche des chenilles par fauchage de la végétation herbacée et battage de branches. Cet inventaire a essentiellement concerné les papillons « diurnes » (rhopalocères), mais les papillons « nocturnes » (hétérocères) ont été partiellement pris en compte grâce aux modes de prospection utilisés, même sans chasse de nuit.

Les **sauterelles, criquets, grillons** (orthoptères) : identification acoustique des imagos, capture au filet fauchoir et par battage de branches. Les **mantes et phasmes** (mantoptères et phasmoptères), de mœurs proches, ont été collectés par la même occasion.

Les **coléoptères** (pour partie) : ils ont été recherchés à vue, par fauchage de la végétation herbacée et battage de branches. Par ailleurs, un piège à interception a été posé en début de saison mais a été rapidement dérobé. L'ordre des coléoptères étant particulièrement vaste, ce sont les espèces patrimoniales (d'intérêt communautaire et/ou protégées) qui ont été recherchées en priorité. L'inventaire global a notamment concerné les familles suivantes : coccinelles (*Coccinellidae*), longicornes (*Cerambycidae*), téléphores (*Cantharidae*), oedémères (*Oedemeridae*), lucanes (*Lucanidae*), cétoines (*Cetoniidae*) et clairons (*Cleridae*). D'autres familles ont également été traitées de manière marginale : *Chrysomelidae*, *Elateridae*, *Carabidae*, *Scarabaeidae* etc.

L'inventaire a également concerné certaines familles de **punaies** (hétéroptères pentatomides) et, de façon anecdotique, les **hyménoptères** (frelons) et les **dermoptères** (perce-oreilles).

3.5. Vertébrés

3.5.1. Amphibiens

Les amphibiens sont recherchés à vue et par écoute, essentiellement de nuit, le 2 avril 2016. Quelques recherches supplémentaires sont menées les 6 mai et 18 juillet 2016, à l'occasion des recherches visant les chiroptères.

Toutes les espèces d'anoues chantent durant la période de reproduction, ce qui permet de les localiser et d'identifier la plupart d'entre elles. Certaines émettent des chants puissants et audibles à plus de 100 m (rainettes) ; d'autres, au contraire, émettent des sons de faible intensité (Grenouille agile). L'écoute dans les zones a priori favorables représente une méthode de recherche pratique et efficace.

Outre les authentiques pièces d'eau, des sites plus petits, voire temporaires, tels que les flaques, fossés ou ornières, peuvent également convenir à la reproduction de certaines espèces.

Les observations visuelles nocturnes apportent des informations complémentaires. Elles permettent de découvrir les urodèles (tritons, salamandres), mais également les anoues en dehors de leur période de chant.

Les recherches sont orientées vers les secteurs les plus favorables que sont les milieux humides, mais les déplacements pédestres lors des diverses prospections sont aussi l'occasion de récolter des informations en dehors des sites de reproduction.

Si l'identification des sujets adultes est généralement plus simple et plus fiable, la recherche de pontes et de larves permet parfois la découverte de nouvelles espèces ; elle apporte surtout des preuves de reproduction.

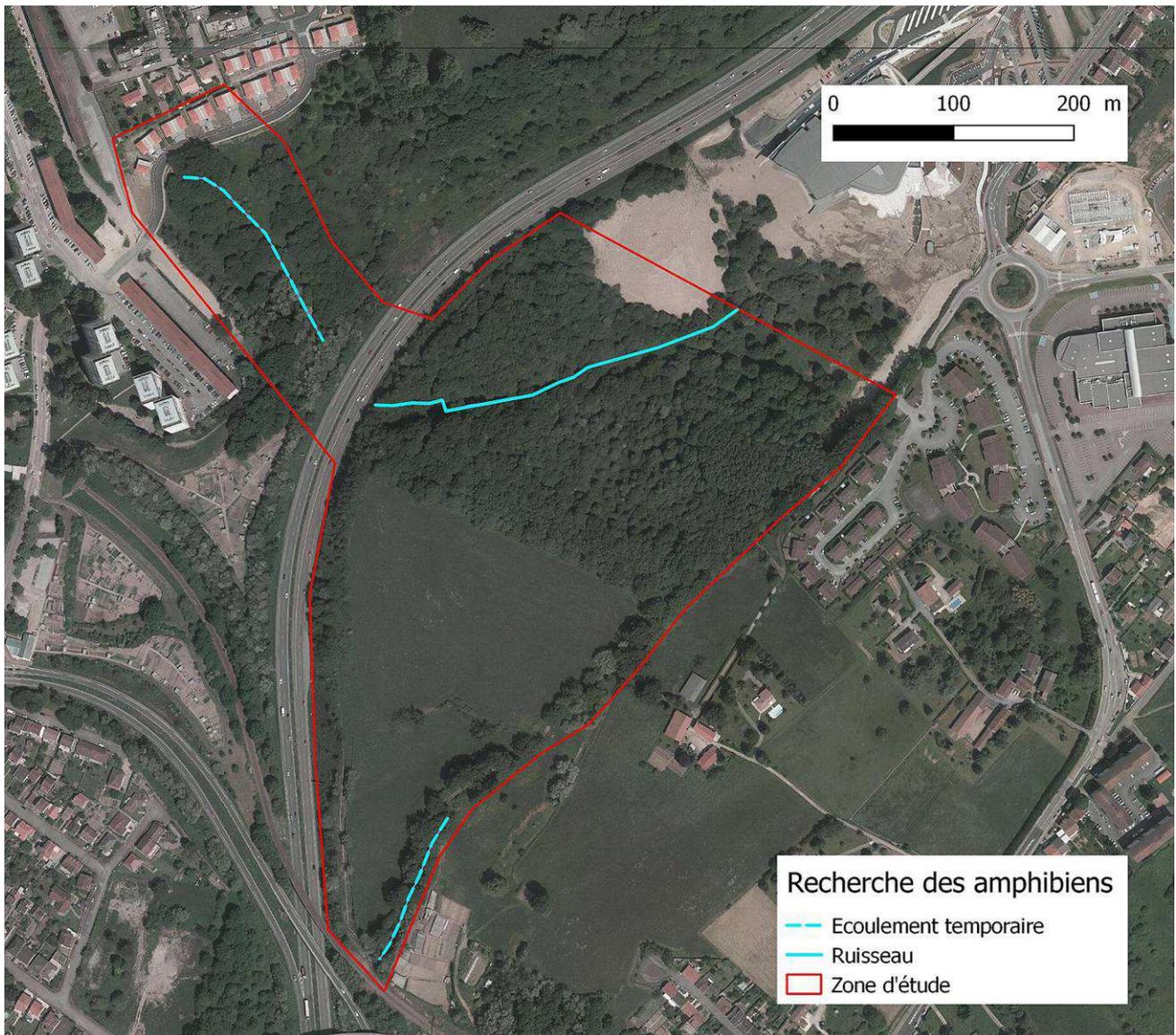


Figure 4. Localisation des principaux points d'eau visés par la recherche des amphibiens

3.5.2.Reptiles

La découverte des reptiles a souvent lieu de manière inopinée lors des prospections. Il est toutefois possible d'accroître les chances d'observation en orientant les recherches vers les sites favorables à la thermorégulation : lisières, talus ensoleillés, abords des points d'eau, amoncellement de rochers ou de bois mort... Ces sites font donc l'objet d'une attention particulière lors des investigations.

Les meilleurs moments pour l'observation des reptiles sont le printemps (avril à juin) et la période allant de la fin de l'été à l'automne. En fin de printemps et au cœur de l'été, les heures de fortes chaleurs sont défavorables car les animaux n'ont pas besoin de s'exposer longtemps pour atteindre leur température optimale. Les inventaires sont alors menés par temps couvert ou encore en début et fin de journée.



Plaque « refuge » à reptiles

En complément de la recherche active, le « piégeage » passif est une technique efficace pour plusieurs espèces (serpents et Orvet fragile en particulier) : elle consiste à disposer au sol des plaques de caoutchouc, des tôles ou de la bâche plastique sombre. Ces dispositifs sont utilisés par les reptiles pour se réchauffer tout en se protégeant des prédateurs, en particulier des rapaces (Buse variable, Circaète Jean-le-blanc...).

10 plaques « refuge » sont disposées sur le site en février 2016 et sont ensuite contrôlées à l'occasion des différentes visites du site, jusqu'en juillet.

Les plaques sont principalement disposées en lisière de bois, pour profiter d'une bonne exposition et éviter de possibles dégradations lors de l'entretien de la prairie (fauche).

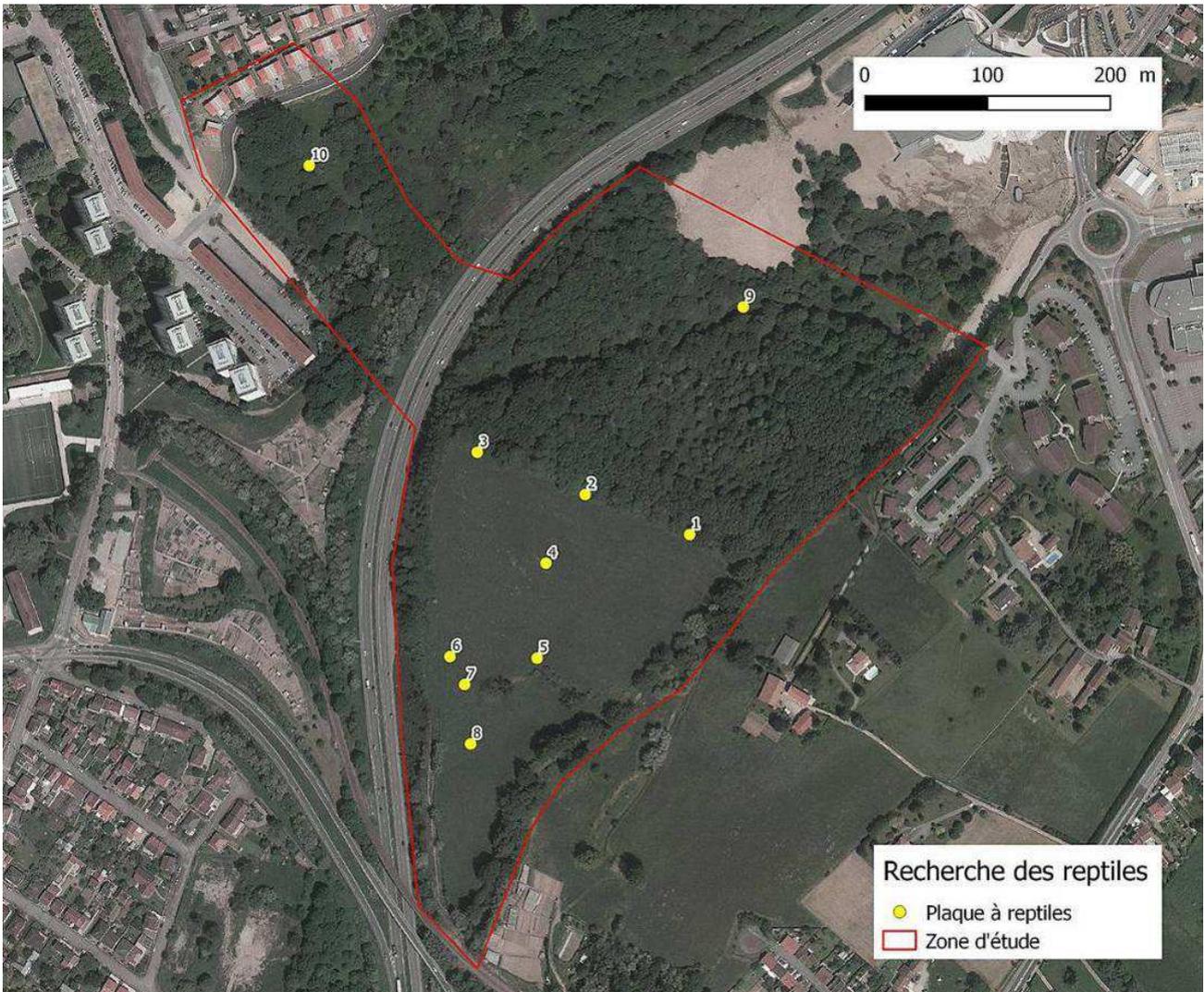


Figure 5. Emplacement des plaques « refuge » pour les reptiles

La plaque n°1 a été subtilisée au cours du printemps et deux autres (n°4 et 9) ont été déplacées à plusieurs reprises. Ces perturbations ont probablement réduit l'efficacité du dispositif.

3.5.3. Chiroptères

3.5.3.1. Détection active

Les recherches sont principalement menées par écoutes nocturnes actives, grâce à un opérateur qui parcourt la zone d'étude durant les 3 à 4 premières heures de la nuit. C'est en général durant cette première phase nocturne que l'activité des chiroptères est à son apogée.

La technique d'inventaire est fondée sur le repérage et l'identification des chauves-souris d'après leurs émissions ultrasonores. On utilise pour cela des appareils capables de transcrire de manière audible les ultrasons émis par les chauves-souris.

L'appareil utilisé pour les écoutes actives est un Pettersson D1000X (Pettersson Elektronik®) qui permet la transformation des ultrasons selon trois modes :

- Le mode « hétérodyne », basé sur la comparaison entre les sons entrant par le microphone et la bande passante de réception de l'appareil que l'on fait varier à l'aide d'un potentiomètre. Les sons entendus ne correspondent donc pas aux signaux émis par les chauves-souris mais à des sons différentiels. Cette technique permet d'identifier la fréquence du maximum d'énergie des signaux, souvent localisée en fin d'émission ; on parle alors de fréquence terminale.
- Le mode « division de fréquence », fondé sur la division de la fréquence par un facteur 10, permet d'entendre l'ensemble du panorama ultrasonore et de percevoir l'approche d'une chauve-souris quelles que soient ses fréquences d'émissions.
- Le mode « expansion de temps », repose sur l'enregistrement des ultrasons sur une large bande de fréquence (0 à 250 kHz) stockée dans la mémoire interne de l'appareil. Ce dernier restitue la séquence ralentie d'un facteur 10 ou 20, que l'observateur peut écouter sur le moment ou enregistrer pour la réécouter ultérieurement. Les séquences posant des problèmes d'identification sur le terrain peuvent ainsi être analysées par informatique et étudiées plus finement. L'enregistrement des séquences est réalisé par le détecteur sur carte mémoire CompactFlash.



La méthode d'analyse et d'identification acoustique retenue est celle mise au point par Michel Barataud. Elle est basée sur les informations apportées par l'écoute des signaux en modes « hétérodyne » et « expansion de temps ». Plusieurs critères fondamentaux facilitent la description des signaux au sein d'une séquence : le type de signal (en fréquence constante, en fréquence modulée...), la fréquence terminale, la largeur de bande de fréquence, le rythme, la présence de pics d'énergie, ou encore l'évolution de la structure des signaux à l'approche d'obstacles, etc.

Cette méthode présente deux limites principales : la première réside dans la difficulté à détecter quelques espèces utilisant des cris de faible intensité. Certaines d'entre elles ne peuvent être entendues que si elles passent à quelques mètres du micro (moins de 5 m pour le Petit Rhinolophe). La capacité de réception des microphones est d'autant plus réduite que le milieu est encombré. La seconde limite est la distinction difficile de certaines espèces. En l'état actuel, la méthode acoustique ne permet pas d'attribuer une identification spécifique certaine à l'ensemble des séquences entendues. La différenciation des petites espèces du genre « myotis » et des oreillard s'avère particulièrement délicate. Enfin, les séquences d'intensité trop faible, comportant trop peu de cris ou parasitées par d'autres sons (insectes) ne permettent généralement pas d'identifier l'espèce enregistrée.

Les informations recueillies sont à la fois qualitatives : identification des espèces, et quantitatives : mesure de l'activité des chiroptères sur un site. Celle-ci est mesurée en nombre de contacts acoustiques de chiroptères. Il faut entendre par contact une séquence différenciée d'une durée inférieure à 5 secondes. Si la séquence est supérieure à cette durée, un contact sera comptabilisé toutes les 5 secondes.

L'activité est exprimée en nombre de contacts (acoustiques) mais ne peut être traduite en nombre d'individus fréquentant le site.

Afin d'assurer une bonne couverture du site, celui-ci a fait l'objet de parcours itinérants (marches d'approche) et de 9 points d'écoute active par campagne d'inventaire. Le protocole retenu pour ces derniers est le suivant : l'observateur se poste en un lieu préalablement choisi et y demeure pendant un temps fixe. La durée d'écoute retenue dans le cadre de la présente étude est de 10 minutes. Si l'inventaire doit être interrompu (dérangement, changement de batteries...), le décompte est également suspendu. Ainsi le temps d'écoute réel est effectivement de 10 minutes et demeure identique d'un point à l'autre.

Lors des transects, l'observateur se déplace en suivant les chemins, lisières et autres corridors, ce qui lui permet de couvrir un secteur plus vaste.

2 soirées d'écoute sont menées les 6 mai et 18 juillet 2016 :

- La première soirée d'écoute se déroule au début de la période de reproduction : regroupement des colonies de parturition ;
- La seconde coïncide avec l'émancipation des jeunes, qui réalisent leurs premiers vols et concentrent leur activité près du gîte.

Les dates retenues privilégient la détection des espèces qui se reproduisent localement.

Tableau 3. Ordre de passage sur les différents points d'écoute.

Printemps	Eté
06/05/2016	18/07/2016
Point 1	Point 8
Point 2	Point 9
Point 3	Point 1
Point 4	Point 2
Point 5	Point 3
Point 6	Point 4
Point 7	Point 5
Point 8	Point 6
Point 9	Point 7

Dans la mesure où certaines espèces quittent leurs gîtes plus tardivement que d'autres et que l'arrivée des chiroptères sur les parcelles dépend de la distance qui les sépare du gîte, l'ordre de passage sur les différents points d'écoute est décalé d'une campagne d'inventaire à l'autre, afin de limiter les biais.

Les écoutes sont menées dans des conditions météorologiques favorables à la présence de proies et à l'activité des chiroptères.

Tableau 4. Conditions météorologiques relevées au cours des deux visites nocturnes sur le site.

Date	Température en début et fin de nuit	Vent	Pluie	Nébulosité
06/05/2016	20 à 17°C	Très faible	Néant	7/8
18/07/2016	27 à 20°C	Nul	Néant	0/8

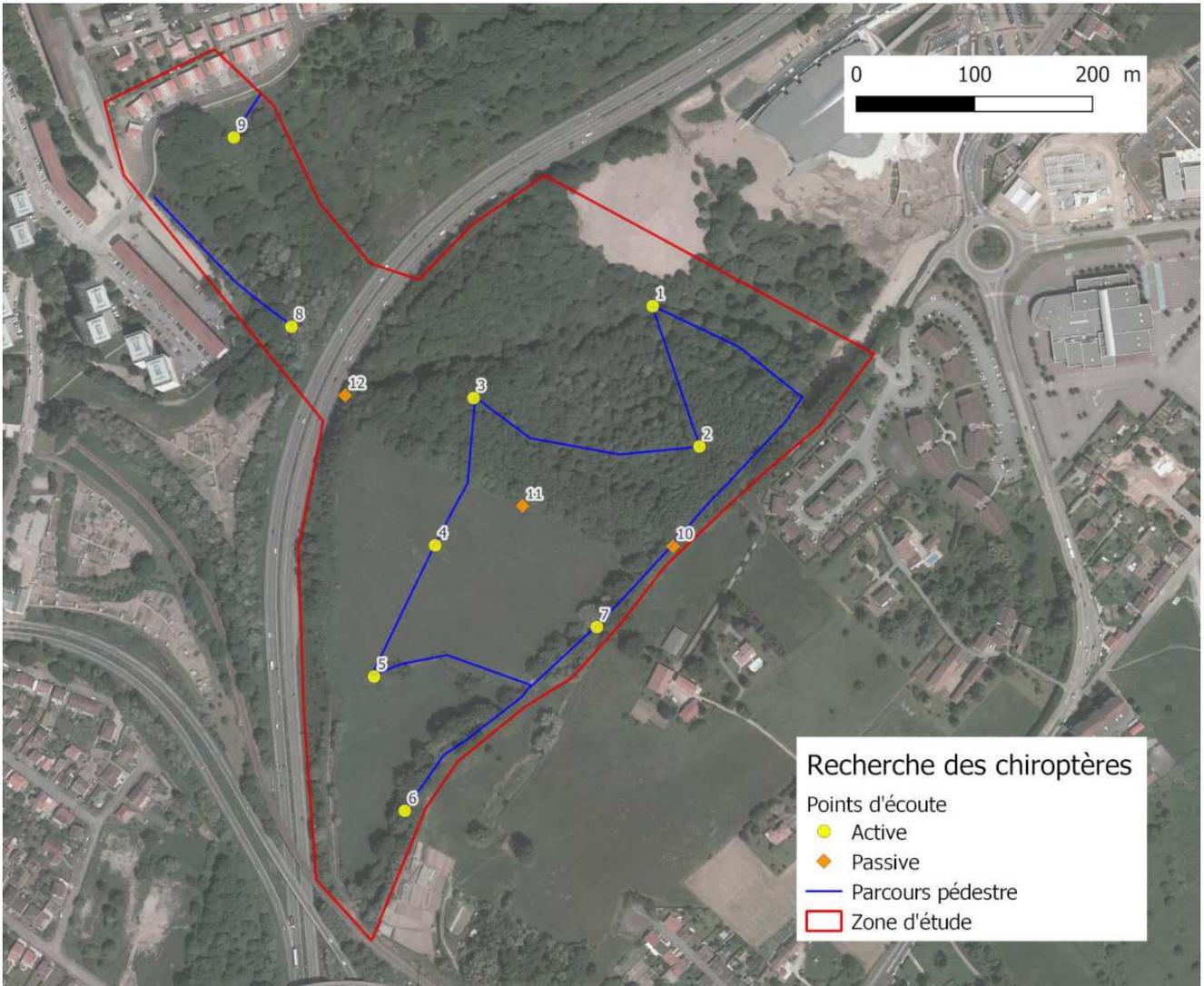


Figure 6. Localisation des points et transects d'écoute pour la recherche des chiroptères.

3.5.3.2. Détection passive

En complément des écoutes menées activement, un détecteur automatique (Pettersson D500X) est utilisé lors de la seconde soirée d'écoute.

Il est placé en poste fixe, dans le chemin creux bordé de vieux arbres qui descend le long de la bordure orientale du site. Ce corridor est potentiellement favorable aux chiroptères tant pour chasser et que se déplacer.



Le détecteur enregistre automatiquement les émissions sonores situées dans la gamme de fréquence des chiroptères. Les séquences sont sauvegardées sur carte mémoire pour être écoutées ultérieurement en mode expansion de temps et faire l'objet d'analyses informatiques. Cette technique présente l'avantage de faciliter la récolte de nombreuses données, mais sur un nombre réduit de points.

Courant 2018, à l'occasion d'un inventaire complémentaire, le détecteur automatique est à nouveau mis en place afin de préciser l'utilisation de deux autres secteurs : la bordure de l'A20 et la lisière entre le boisement et la prairie fauchée.

3.5.4. Autres mammifères

Les mammifères sauvages, autres que les chiroptères, ne font pas l'objet de recherches spécifiques, mais les différentes visites du site sont l'occasion de les recenser, soit par observation directe, soit par découverte d'indices de présence : empreintes et voies, crottes, reliefs de repas, cris, fèces, marquages odorants, terriers, nids...

3.5.5. Oiseaux

L'avifaune est recensée de jour, par observation directe et par écoute. Les recherches menées de nuit, principalement pour les amphibiens et les chiroptères, sont également l'occasion de contacter les espèces nocturnes.

5 points d'écoute et d'observation sont suivis les 8 mars, 18 avril et 18 juillet 2016.

Les points sont répartis sur l'aire d'étude, de manière à assurer la meilleure couverture acoustique et visuelle possible (points hauts), en concentrant toutefois les efforts sur les zones boisées, qui sont *a priori* plus riches, plus sensibles et qui offrent une moindre visibilité à l'observateur.

La méthode d'inventaire retenue se rapproche de celle pratiquée pour le Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC). La durée d'observation classique de 5 min est cependant prolongée de 10 min.

Des données complémentaires sont recueillies par prospection itinérante sur l'ensemble de la zone d'étude, pour une exploration plus exhaustive.

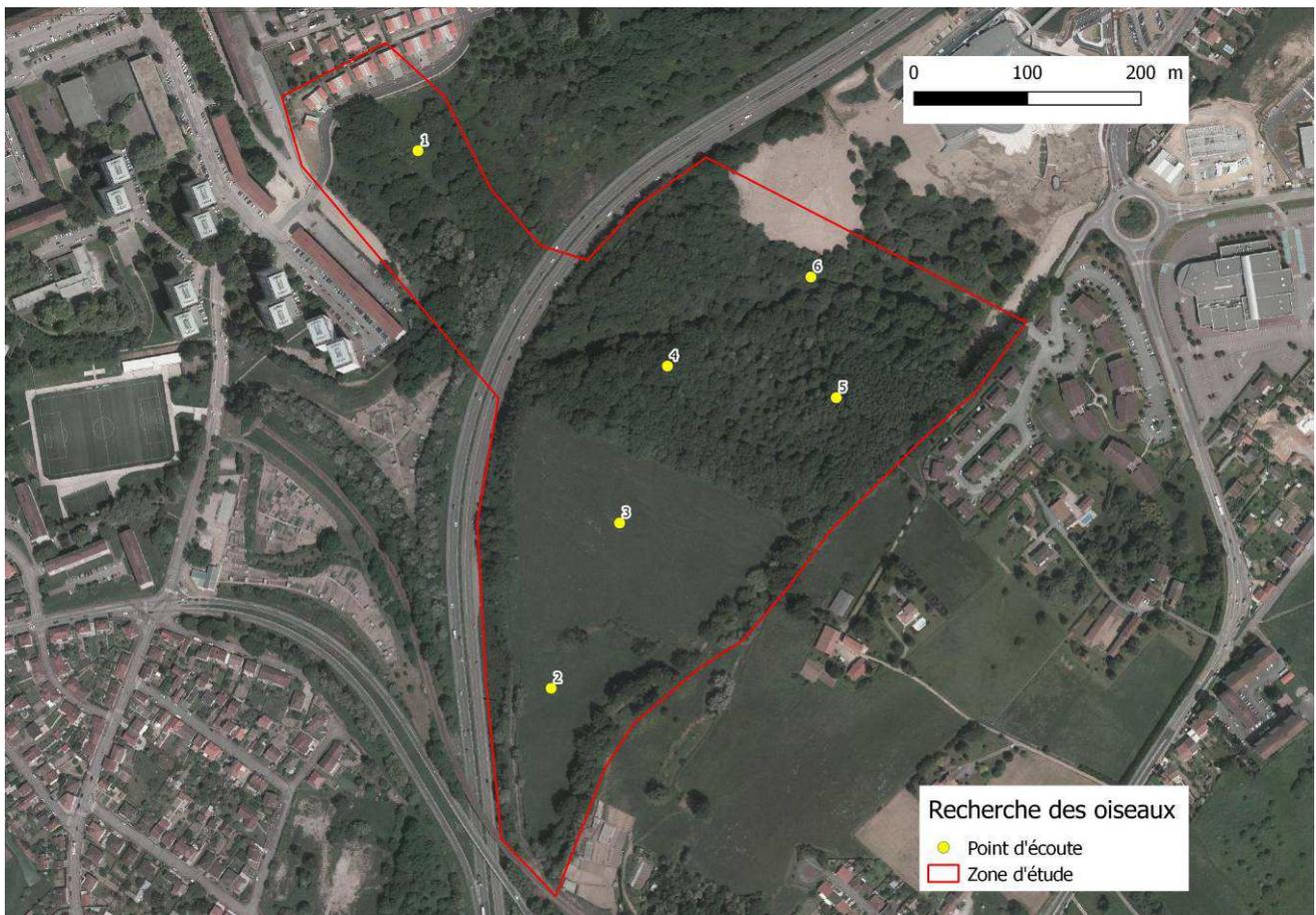


Figure 7. Localisation des points d'écoute et d'observation pour la recherche des oiseaux.

Les critères de nidification retenus sont ceux de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997) :

Nidification certaine :

- Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention ;
- Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête) ;
- Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges) ;
- Adulte entrant ou quittant un site de nidification laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir ;
- Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes ;
- Nid avec œuf(s) ;
- Nid avec jeune(s) (vu(s) ou entendu(s)).

Nidification probable :

- Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit ;
- Parades nuptiales ;
- Fréquentation d'un site de nidification potentiel ;
- Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte ;
- Présence de plaques incubatrices (animal en main) ;
- Construction d'un nid, creusement d'une cavité.

Nidification possible :

- Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification ;
- Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction ;
- Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.

3.5.6.Indices de patrimonialité

En fonction d'informations portant sur leurs statuts respectifs, un indice de patrimonialité est établi pour chacune des espèces rencontrées lors des inventaires afin de déterminer lesquelles doivent bénéficier d'une attention particulière. Plusieurs espèces présentent en effet un état de conservation défavorable et apparaissent à ce titre dans différentes listes régionales, nationales ou européenne (listes rouges, directive européenne « Habitats-Faune-Flore », directive « Oiseaux », liste des espèces déterminantes pour la création de ZNIEFF). Sur cette base, un indice de patrimonialité a été attribué à chaque espèce :

Flore :

- **Très fort** :
 - les espèces protégées à l'échelon national,
 - les espèces « en danger » / « en danger critique » de la liste rouge régionale ;
- **Fort** :
 - les espèces protégées à l'échelon régional,
 - les espèces « vulnérables » de la liste rouge régionale ;
- **Moyen** : les espèces « quasi menacées » de la liste rouge régionale ;
- **Faible** :

- les espèces déterminantes pour la création de ZNIEFF,
- les espèces signalées comme rares dans la région ;
- Très faible : toutes les autres espèces.

Invertébrés :

- **Très fort :**
 - les espèces protégées à l'échelon national,
 - les espèces « en danger » / « en danger critique » de la liste rouge régionale et/ou nationale ;
- **Fort :**
 - les espèces de l'Annexe 2 de la Directive « Habitats-Faune-Flore »,
 - les espèces protégées à l'échelon régional,
 - les espèces « vulnérables » de la liste rouge régionale et /ou nationale ;
- **Moyen :** les espèces cumulant au moins 2 des critères suivants :
 - inscrites à l'Annexe 4 de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore »,
 - déterminantes pour la création de ZNIEFF,
 - « quasi menacées » d'après la liste rouge régionale et/ou nationale ;
- **Faible :**
 - les espèces inscrites à l'Annexe 4 de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore »,
 - les espèces déterminantes pour la création de ZNIEFF,
 - les espèces « quasi menacées » sur la liste rouge régionale et/ou nationale ;
- Très faible : toutes les autres espèces.

Vertébrés

- **Très fort :**
 - les espèces de l'Annexe 1 de la Directive européenne « Oiseaux » qui apparaissent également comme « vulnérables » sur la liste rouge nationale,
 - les espèces de l'Annexe 2 de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » qui apparaissent également comme « vulnérables » sur la liste rouge nationale,
 - les espèces « en danger critique d'extinction » de la liste rouge régionale.
- **Fort :**
 - les espèces de l'Annexe 2 de la Directive « Habitats-Faune-Flore »,
 - les espèces de l'Annexe 1 de la Directive « Oiseaux »,
 - les espèces « vulnérables » de la liste rouge nationale,
- **Moyen :**
 - les espèces « quasi menacées » sur la liste rouge nationale,
 - les espèces « vulnérables » de la liste rouge régionale ;
 - les espèces inscrites à l'Annexe 4 de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » qui sont également déterminantes pour la création de ZNIEFF ou « quasi menacées » d'après les listes rouges nationale ou régionale ;
- **Faible :**
 - les espèces inscrites à l'Annexe 4 de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore »,
 - les espèces déterminantes pour la création de ZNIEFF (si conditions respectées),
 - les espèces qui apparaissent comme « quasi menacées » sur la liste rouge régionale ;
- Très faible : toutes les autres espèces.

4. Résultats

4.1. Données historiques

Des synthèses bibliographiques ont été réalisées par la SEPOL et par le GMHL. Des informations extraites de ces documents sont présentées dans chacun des chapitres consacrés aux taxons concernés (oiseaux, amphibiens, reptiles et mammifères).

Par ailleurs, les rapports complets de la SEPOL et du GMHL figurent en annexe du présent document.

4.2. Habitats

Le site est dominé par deux grands types de milieu, avec la présence de prairies plus ou moins enfrichées et d'habitats forestiers variés. On distingue également un ruisseau et des groupements dynamiques de friches herbacées, buissonnantes et arbustives. Au total, 14 habitats ont été cartographiés, dont certains possèdent plusieurs faciès dans la zone d'étude.

4.2.1. Description des habitats recensés

Ruisseau

Seul habitat d'eau courante à peu près permanent représenté sur le site, le ruisseau traversant le boisement du Puy Ponchet ne possède pas de végétation aquatique à proprement parler, malgré la présence ponctuelle de quelques bryophytes des eaux plus ou moins courantes. Son lit naturel logiquement localisé en fond topographique a été partiellement modifié pour drainer les eaux vers un fossé collecteur bétonné le long des prairies. Néanmoins, une rupture de berge a généré son retour dans le lit d'origine avant la buse d'accès au fossé. A noter deux autres écoulements temporaires, localisés d'une part dans le secteur de La Bastide, et d'autre part en bas du chemin longeant la zone d'étude à l'Est.

Ronciers

Les ronces (*Rubus* spp.) sont très répandues au sein de la zone d'étude, formant des structures buissonnantes colonisant les clairières et les lisières. Ce stade dynamique est rarement monospécifique, des éléments floristiques des formations herbacées précédentes subsistant. De même, peuvent apparaître de jeunes ligneux préfigurant l'avenir boisé de la végétation. L'habitat générique « ronciers » retenu ici correspond aux faciès très nettement dominés par les ronces qui forment un couvert continu en strate buissonnante.



Ruisseau



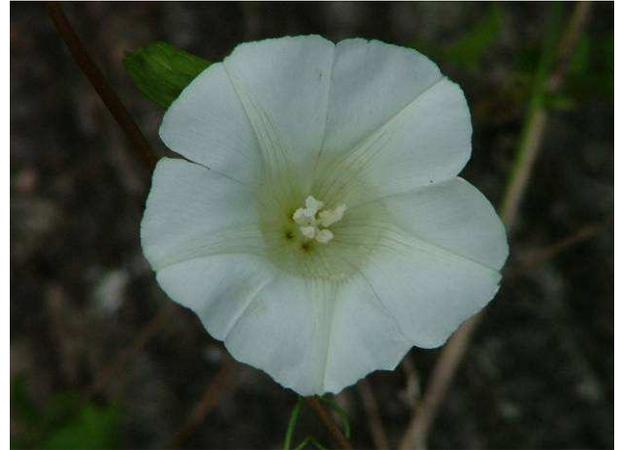
Roncier

Ronciers x ourlets nitrophiles

Cet habitat semi-ouvert occupe des clairières en marge de la saulaie et de la chênaie acidophile. En dehors des ronces, on observe un cortège nitrophile paucispécifique incluant l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*) et le Liseron des haies (*Calystegia sepium*). On distingue quelques ligneux arbustifs pouvant atteindre 2 à 3 mètres de hauteur, en particulier du Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et du Saule roux (*Salix atrocinerea*). Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudacacia*), l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*) et le Chêne rouge (*Quercus rubra*) apparaissent également dans les faciès les plus rudéraux.



Roncier x ourlet nitrophile



Liseron des haies

Nappes de Fougère aigle x ronciers

En marge des prairies fauchées, un secteur à l'abandon a été colonisé de manière centripète par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Cette nappe s'est densifiée avec l'apparition des ronces, formant un fourré laissant aujourd'hui peu d'espace aux espèces compagnes, restes de la prairie ourlée : Stellaire graminée (*Stellaria graminea*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou encore Gaillet croquette (*Cruciata laevipes*).

Accrue feuillue

Un boisement spontané arbustif s'est développé sur le talus à l'interface prairies / autoroute. Dominé par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), il englobe également l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*), le manteau tant complété par l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*). Le Robinier faux-acacia, peu représenté, présente un risque fort d'extension en cas de perturbation de l'accrue.



Gaillet croquette



Genêt à balais

Pelouse annuelle siliceuse

Il existe un affleurement rocheux au sommet des prairies du Puy Ponchet. Alors que les creux, peu mécanisables, tendent à être colonisés par le Genêt à balais, les secteurs de sol superficiels sont probablement « étrépés » lors du passage de la barre de fauche. Ainsi, une pelouse dominée par des plantes annuelles (thérophytes) s'est développée sur ces faibles surfaces. Le cortège floristique, caractéristique, se compose notamment de la Scléranthe annuelle (*Scleranthus annuus*), du Trèfle strié (*Trifolium striatum*), du Pied d'oiseau délicat (*Ornithopus perpusillus*) et de l'Alchémille des champs (*Aphanes arvensis*).



Pelouse annuelle acidiphile



Alchémille des champs

Prairies mésophiles

Cet habitat générique regroupe les prairies mésophiles récemment abandonnées ou irrégulièrement entretenues. Elles sont présentes des deux côtés de l'autoroute et présentent des faciès très variés. Leur point commun est la combinaison d'espèces typiquement prairiales et d'espèces des friches en proportions variables. Parmi ces dernières, citons le Dactyle aggloméré, le Genêt à balais, le Gaillet mou (*Galium mollugo*) et les ronces.



Prairie mésophile



Gaillet mou

Prairie mésophile x ronciers

Dans le secteur de La Bastide, une ancienne prairie s'est progressivement enrichie et est aujourd'hui fortement colonisée par les ronces, par ailleurs abondantes dans tout ce secteur, tous habitats confondus. Le milieu est également en voie de colonisation arbustive, les épineux (Aubépine monogyne, Prunellier) et

autre Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) amorçant le boisement de ce milieu autrefois entretenu et ouvert.

Prairies mésophiles fauchées

Les prairies fauchées du Puy Ponchet forment un ensemble remarquable d'un seul tenant. Leur richesse floristique est assez élevée, d'autant plus que divers faciès sont représentés. On distingue ainsi un faciès principal à Fromental (*Arrhenatherum elatius*) et Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) accompagnés de dicotylédones variées : Sénéçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Grande Marguerite (*Leucanthemum vulgare*) ou encore Achillée millefeuilles (*Achillea millefolium*) dans les secteurs les plus ouverts. Plus bas dans la pente domine un autre faciès de physionomie plus haute et plus dense, notamment du fait de la présence marquée de la Grande Berce (*Heracleum sphondylium*) et du Dactyle aggloméré.



Prairie mésophile fauchée



Prairie mésophile fauchée

Chênaies acidiclinales

A l'image des prairies fauchées, les chênaies ne sont guère uniformes dans la zone d'étude, les différents faciès composant une mosaïque aux strates herbacées variables et dont les limites ne sont pas toujours évidentes à établir. Des éléments comme la pente, les effets de lisière et le degré d'anthropisation (lignieux exogènes, fréquentation, dépôts sauvages...) conditionnent ces multiples variantes du sous-étage. Les conditions stationnelles « originelles » sont probablement acidiphiles sur une partie de la zone d'étude, mais les plantes acidiphiles strictes sont devenues absentes ou rares, au profit de taxons acidiclinales voire neutroclinales. Le Lierre grimpant (*Hedera helix*) est localement très recouvrant et on observe fréquemment des ronces dans les sous-bois. La Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*) est également répandue, notamment à l'approche des lisières. Enfin, les talus frais en bord de chemin permettent le développement de fougères, tels le Polystic à soies (*Polystichum setiferum*) et la Doradille noire (*Asplenium adiantum-nigrum*). En ce qui concerne les arbres et arbustes, on observe en dehors du Chêne pédonculé des essences comme le Châtaignier (*Castanea sativa*), l'Erable plane (*Acer platanoides*), le Charme (*Carpinus betulus*) et le Noisetier (*Corylus avellana*).



Sous-bois de la chênaie acidiline



Germandrée scorodoine

Saulaies arbustives

Ces boisements arbustifs, mésophiles à hygrophiles et assez denses sont très nettement dominés par le Saule roux. La flore herbacée est variable selon l'humidité du sol, surtout marquée aux abords du ruisseau où on peut trouver des espèces comme la Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*). Alors que les clairières les plus sèches sont aujourd'hui envahies de ronces, de rares et minuscules poches ouvertes humides subsistent ; on y observe ponctuellement des éléments de la mégaphorbiaie, comme le Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*) et l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*). Les voiles nitrophiles cartographiés il y a quelques années en marge du ruisseau sont aujourd'hui totalement inclus dans les saulaies.



Clairière hygrophile dans la saulaie



Fougère femelle

Formation subspontanée de Chêne rouge

Le boisement subspontané arborescent de Chêne rouge est très pauvre en espèces. La strate herbacée a de nombreuses espèces en commun avec celle de la chênaie pédonculée, mais celles-ci sont représentées de manière très disséminée dans le peuplement.

Zones urbanisées

Il s'agit d'une part des voies de circulation pédestres et automobiles bitumées, et d'autre part d'une zone résidentielle (habitations et jardins) construite assez récemment dans le secteur de La Bastide.

Friches rudérales

Une zone de stockage a été conservée en marge du centre aquatique. Encore régulièrement utilisée en 2016, elle semblait plutôt délaissée lors de notre passage à l'automne 2017. La végétation a progressivement colonisé les surfaces autrefois parcourues par les engins, formant aujourd'hui une végétation de friche rudérale hétérogène et assez riche en espèces. On distingue des taxons adaptés au piétinement, tel le Plantain majeur (*Plantago major*), des prairiales (Trèfle des prés - *Trifolium pratense*) et des espèces de friches comme l'Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris*).



Friche rudérale



Trèfle des prés

4.2.2. Carte des habitats

La carte suivante présente la localisation de l'ensemble des habitats décrits au chapitre précédent.

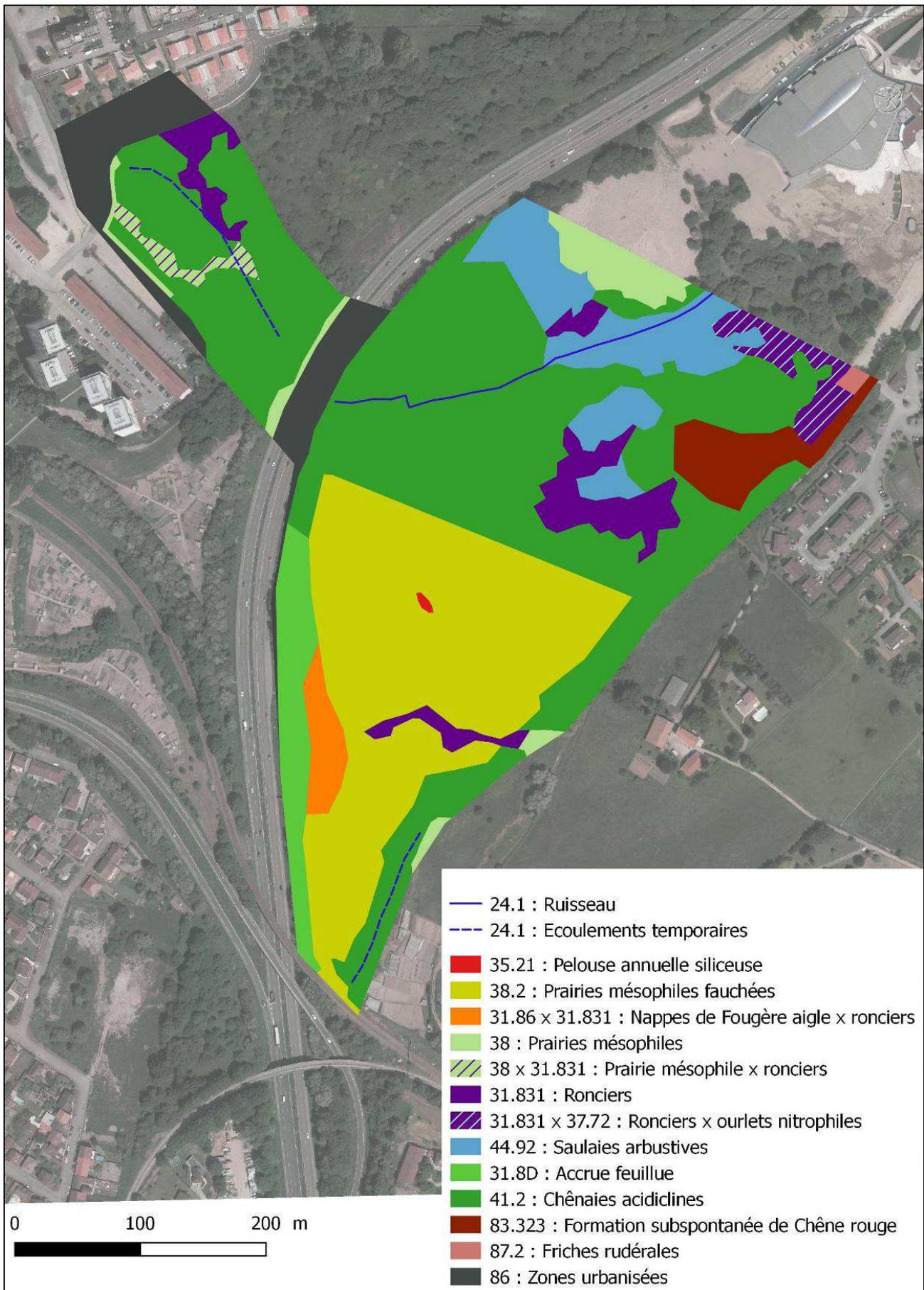


Figure 8. Carte des habitats

4.2.3. Codification et hiérarchisation des habitats

Le tableau suivant récapitule les habitats présents selon les nomenclatures Corine Biotopes et Eunis, et en établit une hiérarchisation d'après les référentiels européens et régionaux disponibles.

Tableau 5. Habitats recensés

Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	Habitats cartographiés	Surface (ha)	Intérêt régional (ZNIEFF)	Intérêt européen (DHFF)
38.2	E2.2	Prairies mésophiles fauchées	4,617	Déterminant	6510
35.21	E1.91	Pelouse annuelle siliceuse	0,011	Déterminant	-
24.1	C2.5	Ruisseau	-	-	-
31.831	F3.131	Ronciers	0,964	-	-
31.831 x 37.72	F3.131 x E5.43	Ronciers x ourlets nitrophiles	0,335	-	-
31.86 x 31.831	E5.3 x F3.131	Nappes de Fougère aigle x ronciers	0,290	-	-
31.8D	G5.61	Accrue feuillue	0,717	-	-
38	E2	Prairies mésophiles	0,560	-	-
38 x 31.831	E2 x F3.131	Prairie mésophile x ronciers	0,153	-	-
41.2	G1.A1	Chênaies acidiclives	8,175	-	-
44.92	F9.2	Saulaies arbustives	1,473	-	-
83.323	G2.82	Formation subspontanée de Chêne rouge	0,568	-	-
86	J	Zones urbanisées	1,203	-	-
87.2	E5.12	Friches rudérales	0,032	-	-

La carte suivante permet de visualiser la répartition de ces habitats remarquables au sein de la zone d'étude.



Figure 9. Localisation des habitats remarquables.

4.2.4. Arbres sénescents

Le recensement des arbres sénescents a permis de pointer 82 sujets possédant des cavités, des décollements d'écorces et/ou des branches mortes pouvant servir de gîte à la faune (oiseaux, chauves-souris, coléoptères...). A noter que certains pieds, en l'occurrence des châtaigniers, sont constitués de plusieurs tiges présentant toutes ou en partie des signes de sénescence.

On distingue :

- 14 châtaigniers de 60 à 150 cm de diamètre (mesure forestière standard à 1,30 mètre de hauteur) ;
- 1 hêtre de 50 cm de diamètre ;
- 67 chênes de 50 à 120 cm de diamètre.

Ce recensement est surtout utile pour améliorer l'évaluation des habitats d'espèces remarquables (voir chapitres correspondants), mais il montre également la richesse locale du patrimoine arboré.



Cépée à cavité centrale



Têtard à tronc creux



Arbre à branches mortes



Arbre mort

4.2.5. Zones humides

La carte suivante présente les habitats humides au sens réglementaire (critère botanique). A noter que certaines portions de saulaies ne sont pas forcément installées sur des sols hydromorphes, le Saule roux pouvant être pionnier en conditions mésophiles. Néanmoins, l'application strict des critères botaniques réglementaires indiquent ces zones comme humides, tant par la composition floristique que par l'habitat codifié en tant que tel.

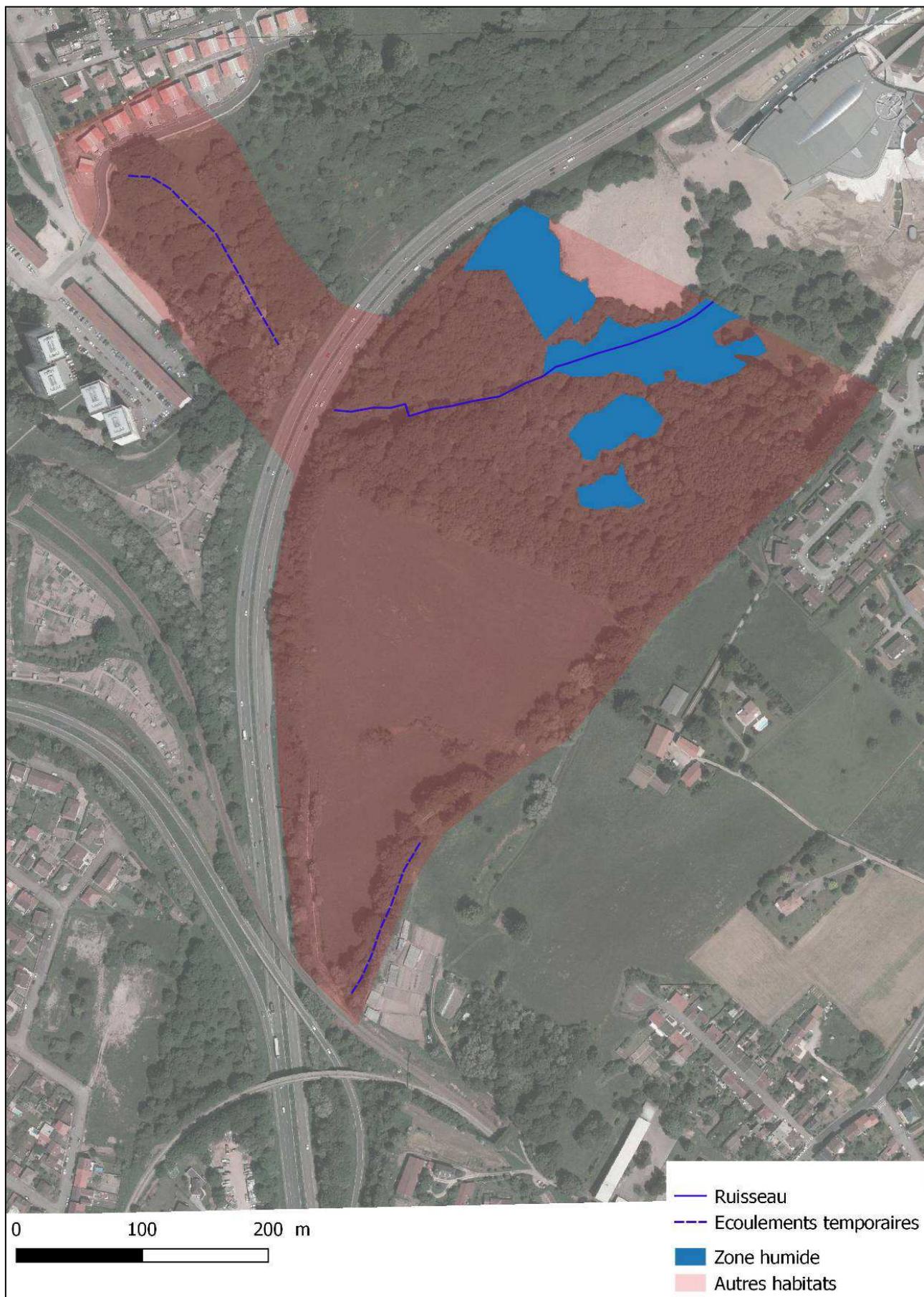


Figure 10. Localisation des zones humides et des habitats aquatiques.

4.3. Flore

4.3.1. Commentaire général

184 espèces végétales ont pu être identifiées lors des prospections de terrain. 17 espèces supplémentaires avaient été notées en 2008 et/ou 2011. Ce chiffre est moyen au regard de la surface couverte, malgré la présence combinée d'habitats boisés et prairiaux. Les faciès enrichis appauvris en espèces du fait du recouvrement important d'espèces ligneuses pionnières (ronces notamment), sont bien représentés. Les habitats forestiers eux-mêmes sont assez variés mais en partie anthropisés. Si l'enrichissement du sol en matières azotées crée localement une diversification spécifique (ourlets nitrophiles), la forte progression des ligneux exogènes (Cerisier tardif et Chêne rouge) en sous-étage semble générer à l'inverse un appauvrissement de la flore forestière. Les prairies fauchées demeurent les habitats les plus diversifiés d'un point de vue floristique.

4.3.2. Evaluation patrimoniale

Aucune espèce protégée, inscrite en liste rouge (France / Limousin) ou déterminante ZNIEFF ne figure dans la liste. On distingue toutefois un taxon indiqué comme rare dans la région (CBNMC, 2013) : le Trèfle strié (*Trifolium striatum*). Il est très caractéristique des pelouses annuelles sur sol acide, et se trouve logiquement au sein du groupement thérophytique localisé sur l'affleurement rocheux de la zone d'étude.



Trèfle strié

Le tableau suivant récapitule les espèces identifiées et leurs statuts, les taxons les plus rares figurant en tête de la liste alphabétique. La nomenclature utilisée est celle du référentiel régional le plus récent (CBNMC, 2013) et ne reflète donc pas les évolutions taxonomiques récentes.

Tableau 6. Liste statutaire de la flore observée

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Statut ZNIEFF	Indice de patrimonialité	2008	2011	2016
<i>Trifolium striatum</i>	Trèfle strié				LC	R		faible			x
<i>Amaranthus blitum</i>	Amaranthe blette				LC	AR		très faible			x
<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent dactyle				LC	AR		très faible			x
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre				LC	C		très faible	x		
<i>Acer platanoides</i>	Erable plane				LC	PC		très faible		x	x
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore				LC	AC		très faible	x	x	x
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuilles				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère				LC	C		très faible			x
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale				LC	C		très faible		x	x
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés				LC	AC		très faible	x	x	x
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières				LC	PC		très faible			x
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique des bois				LC	CC		très faible		x	x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Aphanes arvensis</i>	Alchémille des champs				LC	PC		très faible			x
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabette de Thalius				LC	C		très faible			x
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise vulgaire				LC	C		très faible		x	x
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	Doradille noire				LC	C		très faible			x
<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle				LC	CC		très faible		x	x
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette				LC	CC		très faible	x		x
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux				LC	CC		très faible	x		x
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois				LC	C		très faible		x	x
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Bryonia cretica</i>	Bryone dioïque				LC	C		très faible			x
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre aux papillons				NA	NE		très faible			x
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies				LC	C		très faible			x
<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse				LC	C		très faible		x	x
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hirsute				LC	C		très faible			x
<i>Cardamine impatiens</i>	Cardamine impatiente				LC	PC		très faible			x
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés				LC	CC		très faible			x
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée				LC	AC		très faible		x	x
<i>Carex ovalis</i>	Laïche ovale				LC	C		très faible		x	x
<i>Carpinus betulus</i>	Charme				LC	C		très faible	x		x
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Cedrus atlantica</i>	Cèdre de l'Atlantique				NA	NE		très faible	x		

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Statut ZNIEFF	Indice de patrimonialité	2008	2011	2016
<i>Centaurea jacea</i>	Centauree jacée				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commun				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré				LC	C		très faible			x
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Cerfeuil commun				LC	C		très faible	x		
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc				LC	C		très faible		x	x
<i>Circaea lutetiana</i>	Circée de Paris				LC	C		très faible		x	x
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs				LC	C		très faible		x	x
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse palustre				LC	CC		très faible		x	x
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse vulgaire				LC	C		très faible		x	x
<i>Conopodium majus</i>	Noix de terre				LC	C		très faible			x
<i>Conyza canadensis</i>	Vergerette du Canada				NA	NE		très faible			x
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin				LC	C		très faible		x	x
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisettes				LC	CC		très faible	x		x
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle				LC	C		très faible	x		
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais				LC	CC		très faible	x		x
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Canche flexueuse				LC	C		très faible			x
<i>Dianthus armeria</i>	Œillet des sables				LC	PC		très faible			x
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire sanguine				LC	C		très faible			x
<i>Dioscorea communis</i>	Tamier commun				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryoptéris des chartreux				LC	C		très faible		x	x
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle				LC	CC		très faible		x	x
<i>Duchesnea indica</i>	Duchesnaie				NA	NE		très faible			x
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Crête de coq				LC	C		très faible			x
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent rampant				LC	PC		très faible	x		
<i>Epilobium tetragonum</i>	Epilobe à quatre angles				LC	C		très faible			x
<i>Erigeron annuus</i>	Erigéron annuel				NA	NE		très faible			x
<i>Erophila verna</i>	Drave printanière				LC	C		très faible			x
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe				LC	C		très faible			x
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine				LC	C		très faible		x	x
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre				LC	CC		très faible	x		x
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque roseau				LC	AC		très faible		x	
<i>Festuca gr. rubra</i>	Fétuque rouge				LC	AC		très faible	x	x	x
<i>Frangula dodonei</i>	Bourdaie				LC	CC					x
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé				LC	CC		très faible	x	x	x

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Statut ZNIEFF	Indice de patrimonialité	2008	2011	2016
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Ortie royale				LC	CC		très faible		x	x
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mou				LC	CC		très faible		x	x
<i>Galium palustre</i>	Gaillet palustre				LC	C		très faible		x	x
<i>Gaudinia fragilis</i>	Gaudinie fragile				LC	PC		très faible		x	x
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium disséqué				LC	C		très faible		x	x
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou				LC	C		très faible			x
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte des villes				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre				LC	CC		très faible	x		x
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante				LC	AC		très faible		x	
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse-vipérine				NA	NE		très faible			x
<i>Heraclium sphondylium</i>	Grande Berce				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Hieracium pilosella</i>	Piloselle				LC	C		très faible			x
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Holcus mollis</i>	Houlque molle				LC	C		très faible		x	x
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé				LC	CC		très faible			x
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx				LC	CC		très faible		x	x
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon jacobée				LC	C		très faible		x	x
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus				LC	CC		très faible		x	x
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle				NA	NE		très faible			x
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre				LC	C		très faible			x
<i>Lapsana communis</i>	Herbe à la mammelle				LC	CC		très faible			x
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande Marguerite				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Linaria repens</i>	Linaires rampante				LC	CC		très faible	x		x
<i>Lolium perenne</i>	lvraie vivace				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Lotus corniculatus</i>	Pied de poule				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des fanges				LC	CC		très faible		x	x
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre				LC	C		très faible			x
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopé d'Europe				LC	C		très faible			x
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia à feuilles de houx				NA	NE		très faible			x
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage				LC	PC		très faible			x
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie				LC	PC		très faible		x	
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe suave				LC	C		très faible			x
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais				LC	C		très faible		x	

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Statut ZNIEFF	Indice de patrimonialité	2008	2011	2016
<i>Myosotis sylvatica</i>	Myosotis des bois				LC	C		très faible		x	
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Pied d'oiseau délicat				LC	C		très faible			x
<i>Oxalis gr. fontana</i>	Oxalide des fontaines				NA	NE		très faible			x
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Millet glabre				NA	NE		très faible			x
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé				LC	PC		très faible			x
<i>Persicaria hydropiper</i>	Poivre d'eau				LC	C		très faible		x	x
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire				LC	C		très faible			x
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère				LC	C		très faible			x
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Platanus acerifolia</i>	Platane				NA	NE		très faible	x		
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel				LC	CC		très faible		x	x
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois				LC	C		très faible		x	x
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode vulgaire				LC	AC		très faible			x
<i>Polystichum setiferum</i>	Polystic à soies				LC	AC		très faible			x
<i>Populus tremula</i>	Tremble				LC	C		très faible		x	x
<i>Populus x-canadensis</i>	Peuplier hybride canadien				NA	NE		très faible			x
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille dressée				LC	CC		très faible		x	x
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux-fraisier				LC	C		très faible		x	x
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle vulgaire				LC	CC		très faible			x
<i>Prunus avium</i>	Merisier				LC	C		très faible			x
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier cerise				NA	NE		très faible			x
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif				NA	NE		très faible	x	x	x
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier				LC	CC		très faible		x	x
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Pulmonaria longifolia</i>	Pulmonaire à longues feuilles				LC	C		très faible		x	x
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge				NA	NE		très faible	x	x	x
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse				LC	C		très faible	x		
<i>Ranunculus ficaria</i>	Ficaire				LC	C		très faible		x	x
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette				LC	CC		très faible		x	
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante				LC	CC		très faible		x	x
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinier faux-acacia				NA	NE		très faible	x		x
<i>Rosa gr. canina</i>	Rosier des chiens				LC	C		très faible		x	x
<i>Rubus sp.</i>	Ronce indéterminée				NA	NE		très faible	x	x	x
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Rumex acetosella</i>	Petite Oseille				LC	CC		très faible			x

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Statut ZNIEFF	Indice de patrimonialité	2008	2011	2016
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue				LC	AC		très faible		x	x
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule acuminé				LC	CC		très faible		x	x
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault				LC	C		très faible			x
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré				LC	AC		très faible	x		
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois				LC	C		très faible			X
<i>Scleranthus annuus</i>	Scléranthe annuelle				LC	AC		très faible			x
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse				LC	CC		très faible			x
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap				NA	NE		très faible			x
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon vulgaire				LC	CC		très faible			x
<i>Sequoia sempervirens</i>	Séquoia toujours vert				NA	NE		très faible	x		
<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge				LC	C		très faible	x		
<i>Silene flos-cuculi</i>	Silène fleur de coucou				LC	C		très faible		x	x
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc				LC	C		très faible	x		x
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce amère				LC	C		très faible		x	x
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire				LC	AC		très faible			x
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude				LC	C		très faible			x
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs				LC	C		très faible	x		x
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois				LC	C		très faible		x	x
<i>Stellaria alsine</i>	Stellaire des fanges				LC	C		très faible		x	
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux				LC	CC		très faible		x	x
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Pissenlit indéterminé				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Taxus baccata</i>	If				NA	NE		très faible			x
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine				LC	CC		très faible	x		x
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles				LC	AC		très faible	x	x	x
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Trisetum flavescens</i>	Trisète jaunatre				LC	PC		très faible	x	x	x
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe				LC	C		très faible			x
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale				LC	C		très faible			x
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne				LC	CC		très faible	x	x	x
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre				LC	C		très faible		x	x
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse				NA	NE		très faible			x
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier				LC	C		très faible			x

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Statut ZNIEFF	Indice de patrimonialité	2008	2011	2016
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hirsute				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée				LC	C		très faible	x	x	x
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies				LC	C		très faible	x		x
<i>Vinca major</i>	Grande Pervenche				NA	NE		très faible			x
<i>Vinca minor</i>	Petite Pervenche				LC	C		très faible			x
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante				LC	C		très faible			x
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivin				LC	C		très faible		x	x
<i>Vulpia bromoides</i>	Vulpie faux brome				LC	AC		très faible		x	x
Total : 201									79	111	184

Légende

LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable (espèces exotiques)

CC : très commun ; C : commun ; AC : assez commun ; PC : peu commun ; AR : assez rare ; R : rare ; NE : non évalué (espèces exotiques)

4.4. Insectes

4.4.1. Commentaires généraux

89 espèces d'insectes ont été identifiées lors des prospections, dont :

- 4 odonates (libellules et demoiselles),
- 15 orthoptères (sauterelles, grillons et criquets) et dictyoptères (mantes),
- 31 lépidoptères (papillons),
- 28 coléoptères,
- 9 hémiptères (punaises et cercopes),
- 1 dermoptère (perce-oreilles) et 1 hyménoptère (frelons).

Ce chiffre assez moyen s'explique en partie par l'absence de site de reproduction pour les odonates, par le contexte péri-urbain et la banalisation conséquente de certains habitats. Les prairies fauchées contribuent fortement à la richesse globale, en tant que milieu de nourrissage et de reproduction pour de nombreuses espèces tant phytophages que prédatrices. La faune forestière est sous-représentée, le piège à interception volé aurait sans aucun doute permis de détecter d'autres cortèges entomologiques. Cette hypothèse est d'autant plus vraisemblable que l'abondance d'arbres âgés / sénescents au niveau des lisières représente un potentiel d'accueil remarquable pour les coléoptères saproxylophages.

4.4.2. Odonates

Ces insectes sont liés aux milieux aquatiques lors de leur développement larvaire. Ils sont assez mobiles, notamment en phase de maturation sexuelle.

En l'absence de points d'eau permanents, les observations d'odonates sur la zone d'étude se limitent à quelques erratiques fréquentant les prairies et leurs lisières. Ces milieux sont utilisés comme zones de chasse et, potentiellement, comme zones de maturation. Le Calopteryx vierge (*Calopteryx virgo*) est une espèce d'eau courante qui peut provenir d'un affluent de la Vienne. Les autres espèces observées, à savoir le Leste brun (*Sympecma fusca*), l'Anax empereur (*Anax imperator*) et l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*) se reproduisent en eaux stagnantes. Il n'est pas impossible que le ruisseau forestier puisse accueillir une espèce spécialisée comme le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*), et que les écoulements et flaques temporaires soient utilisés par des pionnières comme la Libellule déprimée (*Libellula depressa*).



Caloptéryx vierge



Anax empereur

4.4.3. Orthoptères et dictyoptères

Les criquets, sauterelles et grillons sont souvent liés à des conditions de milieux particulières (humidité, ensoleillement...) et parfois à un habitat très précis. La richesse spécifique d'un site est donc particulièrement conditionnée par la diversité des habitats et des micro-milieux.

Les secteurs prairiaux fauchés sont les plus riches, avec un cortège composé notamment du Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*), du Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*), du Grillon champêtre (*Gryllus campestris*) et de la Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*). La Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*), le Criquet noir-ébène (*Omocestus rufipes*) et le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*) caractérisent les faciès prairiaux plus enrichis. Les friches rudérales à végétation clairsemée sont colonisées en outre par le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*). Quant aux lisières buissonnantes et arbustives, elles sont typiquement fréquentées par la Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*) et la Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoptera*). Enfin, le Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*) est abondant dans la litière des sous-bois.



Grillon des bois



Conocéphale gracieux

4.4.4. Lépidoptères

A l'image des orthoptères, les papillons sont pour partie de bons indicateurs des milieux. Leur capacité de vol leur permet néanmoins d'exploiter d'autres zones que leurs milieux de reproduction, notamment en recherche de nourriture et en migration. L'absence de chasse nocturne avec un matériel adapté (lampes UV) ne permet pas d'avoir un inventaire satisfaisant des papillons dits « de nuit » (hétérocères). Ainsi, la plupart des espèces listées sont soit de mœurs diurnes, soit dérangées durant leur repos par le battage de branches ou la fauche des formations herbacées.

Comme pour les autres groupes, la plupart des observations de papillons sont faites au niveau des prairies. Citons parmi les plus typiques et les plus abondantes le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), la Phalène picotée (*Ematurga atomaria*) et le Demi-Deuil (*Melanargia galathea*). Dans les sous-bois, on observe surtout le Tircis (*Pararge aegeria*), très caractéristique de ce type d'habitats, ou encore l'Hibernie défeuillante (*Erannis defoliaria*) et la Phalène du bouleau (*Biston betularia*). Par ailleurs, les zones rudérales et les ronciers sont fréquentés par le Paon du jour (*Aglais io*), dont la chenille se nourrit d'orties, le Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*) et la Triple Raie (*Aplocera plagiata*). Enfin, on observe également plusieurs migrants : la Confuse (*Macdunnoughia confusa*), le Lambda (*Autographa gamma*), la Belle Dame (*Vanessa cardui*)...



Demi-Deuil



Confuse

4.4.5. Coléoptères

Les coléoptères représentent un ordre d'insectes incluant un très grand nombre d'espèces aux mœurs extrêmement variées. L'inventaire, réalisé sur quelques familles seulement, permet d'avoir un simple aperçu de la faune réellement présente. Malgré l'association de plusieurs méthodes de capture (fauchage, battage et recherche visuelle), les résultats sont assez maigres, notamment pour les espèces forestières.

On distingue un cortège globalement floricole avec par exemple la Cétoine funeste (*Oxythyrea funesta*) et la Cétoine dorée (*Cetonia aurata*). Parmi les graminées, on trouve fréquemment l'Aiguillonier (*Calamobius filum*), la surprenante Chrysomèle hérisson (*Hispa atra*) et la Coccinelle raturée (*Rhyzobius litura*). Les téléphores fauve (*Rhagonycha fulva*), livide (*Cantharis livida*) et rustique (*C. rustica*) sont quant à eux des prédateurs chassant dans les prairies et au niveau des lisières boisées. Ces dernières abritent localement quelques mycophages : Coccinelle à 22 points (*Psyllobora vigintiduopunctata*) sur les chênes et Petite Coccinelle orange (*Vibidia duodecimguttata*) sur les frênes. Enfin, les bois morts ou sénescents favorisent la présence des lucanes, ici la Petite Biche (*Dorcus parallelipedus*) et le Cerf-volant (*Lucanus cervus*). Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) est considéré comme potentiel mais n'a pas été identifié avec certitude.



Chrysomèle hérisson



Petite Coccinelle orange

4.4.6. Hémiptères

Seules quelques familles de ce sous-ordre très diversifiées ont été inventoriées ici. Les punaises sont essentiellement phytophages mais certains groupes sont des prédateurs efficaces parfois utilisés en lutte biologique malgré leur manque de spécialisation sur un type de proie. Chaque espèce est néanmoins plus ou moins spécialisée en termes d'habitats.

Cet inventaire partiel de l'entomofaune a mis en évidence 8 espèces de punaises, toutes assez communes à très communes dans la région. La punaise à museau pointu (*Aelia acuminata*) est abondante parmi les graminées des prairies, alors que la Punaise marginée (*Coreus marginatus*) est plutôt liée aux friches rudérales. La Punaise ombragée (*Dyroderes umbraculatus*) est une espèce des ourlets à gaillets, tandis que la Punaise verte (*Palomena prasina*) et la Punaise des baies (*Dolycoris baccarum*) sont assez ubiquistes. Enfin, la Punaise gendarme (*Pyrrhocoris apterus*), fréquente en contexte péri-urbain, s'observe au sol ou dans les anfractuosités.



Punaise à museau pointu



Punaise gendarme

4.4.7. Evaluation patrimoniale

Le tableau suivant dresse la liste des espèces observés par groupe taxonomique et récapitule leurs statuts à divers échelons.

NB : les espèces identifiées sur le site en 2011 sont conservées pour mémoire, mais doivent être globalement considérées avec prudence. En effet, le rapport du bureau d'étude en cause montre clairement le manque de compétence de leur entomologiste, notamment pour ce qui est des orthoptères. Nous avons supprimé les erreurs manifestes pour ce dernier groupe.

Tableau 7. Liste statutaire des insectes observés

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Statut ZNIEFF	Indice de patrimonialité	2011	2016
Odonates									
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur			LC	LC		très faible		x
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge			LC	LC		très faible	x	x
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée			LC	LC		très faible	x	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé			LC	LC		très faible		x
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun			LC	LC		très faible		x
Orthoptères									
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux			LC	LC		très faible	x	x
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste			LC	LC		très faible		x
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale brun			LC	LC		très faible	x	x
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères			LC	LC		très faible		x
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre			LC	LC		très faible		x
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée			LC	LC		très faible	x	x
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois			LC	LC		très faible		x
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir ébène			LC	LC		très faible	x	x
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère porte-faux			LC	LC		très faible		x
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée			LC	LC		très faible		x
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures			LC	LC		très faible	x	x
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée			LC	LC		très faible	x	x
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux			LC	LC		très faible		x
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Criquet de la palène			LC	LC		très faible	x	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte			LC	LC		très faible	x	x
Dictyoptères									
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse						très faible		x
Dermaptères									
<i>Forficula auricularia</i>	Perce oreilles						très faible		x
Hémiptères									
<i>Aelia acuminata</i>	Punaise acuminée						très faible		x
<i>Cercopis vulnerata</i>	Cercope vulnérant						très faible		x
<i>Coreus marginatus</i>	Punaise marginée						très faible		x
<i>Dolycoris baccarum</i>	Punaise des baies						très faible		x
<i>Dyroderes umbraculatus</i>	Punaise ombragée						très faible		x
<i>Geocoris erythrocephalus</i>	Punaise à tête rouge						très faible		x
<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise rayée						très faible		x

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Statut ZNIEFF	Indice de patrimonialité	2011	2016
<i>Palomena prasina</i>	Punaise verte						très faible		x
<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Punaise gendarme						très faible		x
Coléoptères									
<i>Agrypnus murinus</i>	Adélocère des potagers						très faible		x
<i>Calamobius filum</i>	Calamobie du froment			LC	LC		très faible		x
<i>Cantharis livida</i>	Téléphore livide						très faible	x	x
<i>Cantharis pallida</i>	Téléphore pâle						très faible		x
<i>Cantharis rustica</i>	Téléphore rustique						très faible	x	x
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	annexes 2 et 4	article 2	LC	LC		Très fort	?	?
<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée						très faible		x
<i>Chrysolina bankii</i>	Chrysomèle de Bank			LC	LC		très faible		x
<i>Dorcus parallelipipedus</i>	Petite Biche			LC	LC		très faible		x
<i>Exochomus quadripustulatus</i>	Coccinelle à virgules						très faible		x
<i>Gonioctena olivacea</i>	Chrysomèle olive			LC	LC		très faible		x
<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique						très faible		x
<i>Hispa atra</i>	Chrysomèle hérisson			LC	LC		très faible		x
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf volant	annexe 2		LC	LC		fort		x
<i>Meloe proscarabeus</i>	Méloé bleu noir						très faible	x	
<i>Oedemera lurida</i>	Oedémère brillant						très faible		x
<i>Oedemera nobilis</i>	Oedémère noble						très faible		x
<i>Oedemera podagrariae</i>	Oedémère ochracé						très faible		x
<i>Oenopia conglobata</i>	Coccinelle rose						très faible		x
<i>Oxythyrea funesta</i>	Cétoine funeste			LC	LC		très faible		x
<i>Pseudovadonia livida</i>	Lepture livide			LC	LC		très faible		x
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	Coccinelle à 22 points						très faible		x
<i>Rhagonycha fulva</i>	Téléphore fauve						très faible		x
<i>Rhyzobius litura</i>	Coccinelle raturée						très faible		x
<i>Scymnus auritus</i>	Coccinelle dorée						très faible		x
<i>Scymnus rubromaculatus</i>	Coccinelle à taches rouges						très faible		x
<i>Trichodes alvearius</i>	Clairon commun						très faible		x
<i>Trichodes apiarius</i>	Clairon des abeilles						très faible		x
<i>Valgus hemipterus</i>	Cétoine hémiptère			LC	LC		très faible		x
<i>Vibidia duodecimguttata</i>	Petite Coccinelle orange						très faible		x
Hyménoptères									
<i>Vespa crabro</i>	Frelon européen						très faible		x

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Statut ZNIEFF	Indice de patrimonialité	2011	2016
Lépidoptères									
<i>Aplocera plagiata</i>	Triple Raie						très faible		x
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail			LC	LC		très faible	x	x
<i>Autographa gamma</i>	Lambda						très faible		x
<i>Azuritis reducta</i>	Sylvain azuré			LC	LC		très faible	x	
<i>Biston betularia</i>	Phalène du bouleau						très faible		x
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la ronce			LC	LC		très faible	x	x
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris						très faible	x	x
<i>Colias croceus</i>	Souci			LC	LC		très faible		x
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des anthyllides			LC	LC		très faible	x	x
<i>Diacrisia sannio</i>	Bordure ensanglantée						très faible		x
<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée						très faible		x
<i>Erannis defoliaria</i>	Hibernie défeuillante						très faible		x
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie			LC	LC		très faible	x	x
<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune						très faible		x
<i>Everes argiades</i>	Azuré du trèfle			LC	LC		très faible	x	x
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron			LC	LC		très faible	x	x
<i>Heodes tityrus</i>	Cuivré fuligineux			LC	LC		très faible	x	
<i>Inachis io</i>	Paon du jour			LC	LC		très faible	x	x
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé			LC	LC		très faible	x	
<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride de la moutarde			LC	LC		très faible		x
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun			LC	LC		très faible	x	x
<i>Macdunnoughia confusa</i>	Confuse						très faible		x
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil			LC	LC		très faible	x	x
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil			LC	LC		très faible	x	x
<i>Nomophila noctuella</i>	Pyrale noctuelle						très faible		x
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine			LC	LC		très faible	x	x
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis			LC	LC		très faible	x	x
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou			LC	LC		très faible	x	x
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave			LC	LC		très faible	x	x
<i>Polygonia c-album</i>	Robert le diable			LC	LC		très faible	x	
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu			LC	LC		très faible	x	x
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis			LC	LC		très faible	x	x
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la houque			LC	LC		très faible	x	x
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain			LC	LC		très faible	x	x

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Statut ZNIEFF	Indice de patrimonialité	2011	2016
<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame			LC	LC		très faible		x

Légende

LC : préoccupation mineure

Deux espèces de coléoptères saproxylophages sont remarquables :

- Le **Lucane cerf-volant** est un coléoptère d'intérêt communautaire (annexe 2). Encore assez commun en France, il n'en demeure pas moins une espèce en régression. Les larves se développent durant 4 à 5 ans dans divers arbres feuillus (notamment les chênes), très rarement dans les résineux. Les adultes utilisent les clairières et autres lisières boisées comme places de reproduction. Ainsi, plusieurs mâles adultes (vivants et morts) ont été observés sur le chemin bordant la zone d'étude à l'Est. Sa reproduction *in situ*, sans être prouvée, est très vraisemblable dans certains arbres sénescents, en particulier deux chênes morts présentant les trous d'émergence de larves de gros coléoptères d'espèce indéterminée.
- Le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*), protégé à l'échelon national, est également d'intérêt communautaire (annexes 2 et 4). Comme le Lucane, il n'est pas rare en Limousin mais doit être considéré comme potentiellement menacé par la destruction de ses habitats (haies, vieux boisements). Sa larve se développe en trois ans dans le bois des chênes sénescents. Ce coléoptère n'a pas été observé dans la zone d'étude, mais sa présence comme sa reproduction demeurent potentielles dans la zone d'étude, notamment au niveau des deux chênes morts cités plus haut.



Lucane cerf-volant



Grand Capricorne

La carte suivante permet de visualiser les capacités d'accueil réelles et supposées de la zone d'étude pour ces deux espèces patrimoniales.

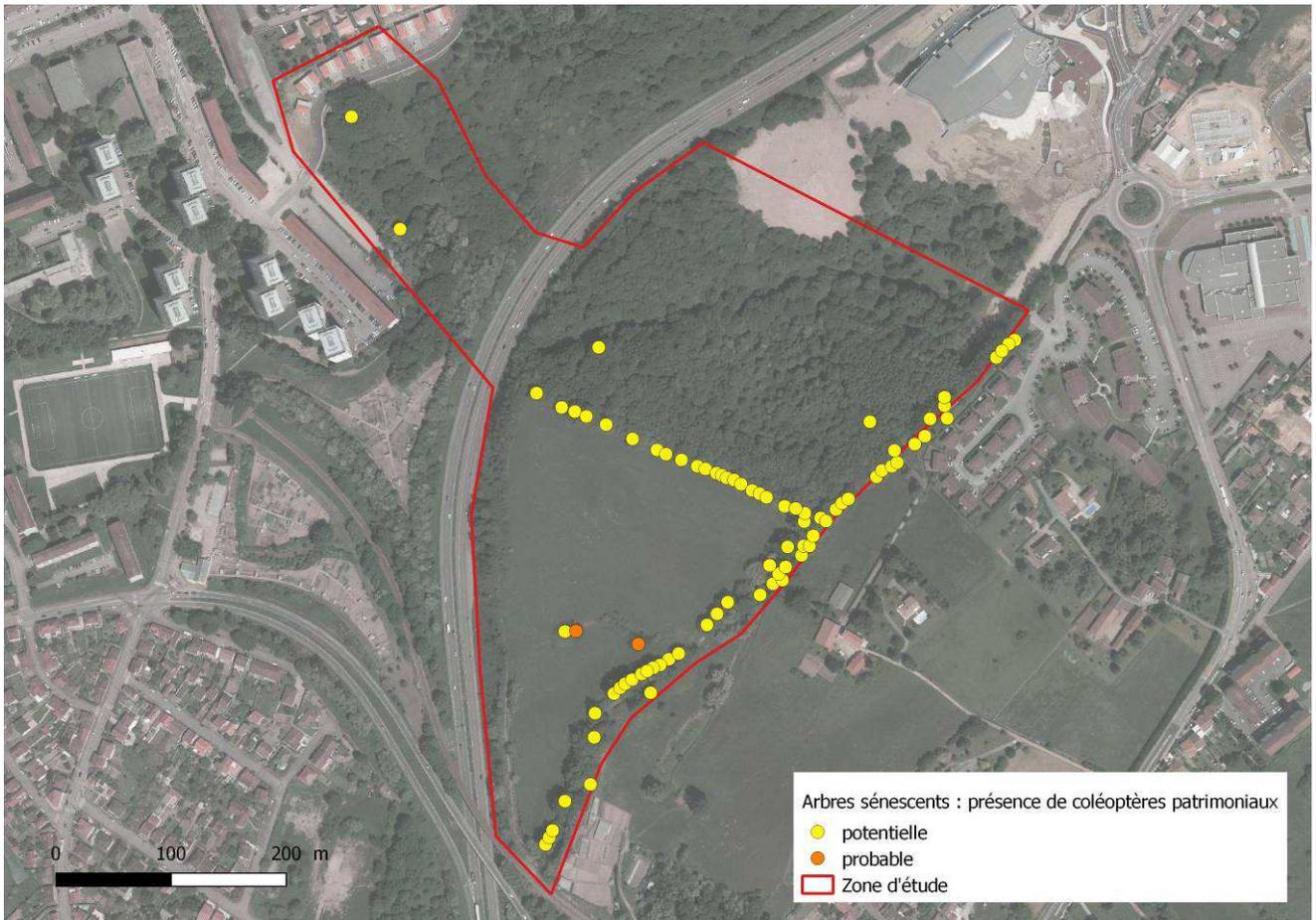


Figure 11. Localisation des arbres-gîtes pour les coléoptères saproxylophages.

4.5. Faune vertébrée

4.5.1. Amphibiens

4.5.1.1. Données historiques

Les données historiques disponibles sont peu nombreuses. Elles mettent toutefois en évidence la présence de 3 espèces dans la zone d'étude :

- La Salamandre tachetée - *Salamandra salamandra* (observation de 2010),
- Le Triton palmé - *Lissotriton helveticus* (observation de 2010),
- La Grenouille verte - *Pelophylax* sp. (observation de 2010).

Dans les environs du site (moins d'1 km), plusieurs données du GMHL témoignent également de la présence de l'Alyte accoucheur – *Alytes obstetricans*.

4.5.1.2. Inventaire de 2016

Avec 4 espèces inventoriées, soit moins du quart des 18 présentes en Limousin (en agrégeant les espèces jumelles du complexe des « grenouilles vertes »), le site accueille un peuplement assez pauvre. Ces maigres résultats ne sont pas surprenants puisque le site se révèle peu favorable à ce groupe : absence de mare ou d'étang. Malgré des écoutes nocturnes, le Crapaud accoucheur, connu des environs, n'a pas été entendu.

A l'exception du Crapaud commun, toutes les espèces observées en 2016 étaient déjà connues par le passé.

Tableau 8. Amphibiens recensés sur la zone d'étude.

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitat	Liste rouge France	Statut Znieff	Indice de patrimonialité	Protection nationale
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée		LC		Très faible	Art. 3
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé		LC		Très faible	Art. 3
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun		LC		Très faible	Art. 2
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouilles vertes indéterminées	Annexe 5	LC / NT		Très faible	Art. 5

1 : Directive « Habitats-Faune-Flore » adoptée par la Communauté Européenne en 1992 ;

2 : UICN France, MNHN & SHF 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Légende : LC (préoccupation mineure), NT (quasi menacée), VU (vulnérable) ;

3 : ZNIEFF Limousin – Liste des espèces et des habitats déterminants – Janvier 2017 ;

4 : Arrêté du 19 novembre 2007 "fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection".

Le peuplement d'amphibiens ne comporte aucune espèce remarquable. Cependant, toutes sont protégées à des degrés divers.

La majorité des observations provient d'un petit ruisseau et de quelques écoulements d'eau qui parcourent la zone d'étude. Ces eaux courantes, à faible débit et faible profondeur, sont particulièrement favorables à la reproduction de la Salamandre tachetée. C'est d'ailleurs l'espèce la plus abondante et la seule pour laquelle nous disposons de preuves de reproduction (nombreuses larves).

Les autres espèces sont présentes en faibles effectifs. La reproduction du Triton palmé est probable dans la partie nord-ouest de la zone d'étude (parades nuptiales). Celle du Crapaud commun et de la Grenouille verte est possible dans les boisements du secteur nord-est.



Crapaud commun



Triton palmé (@ Caublot G.)

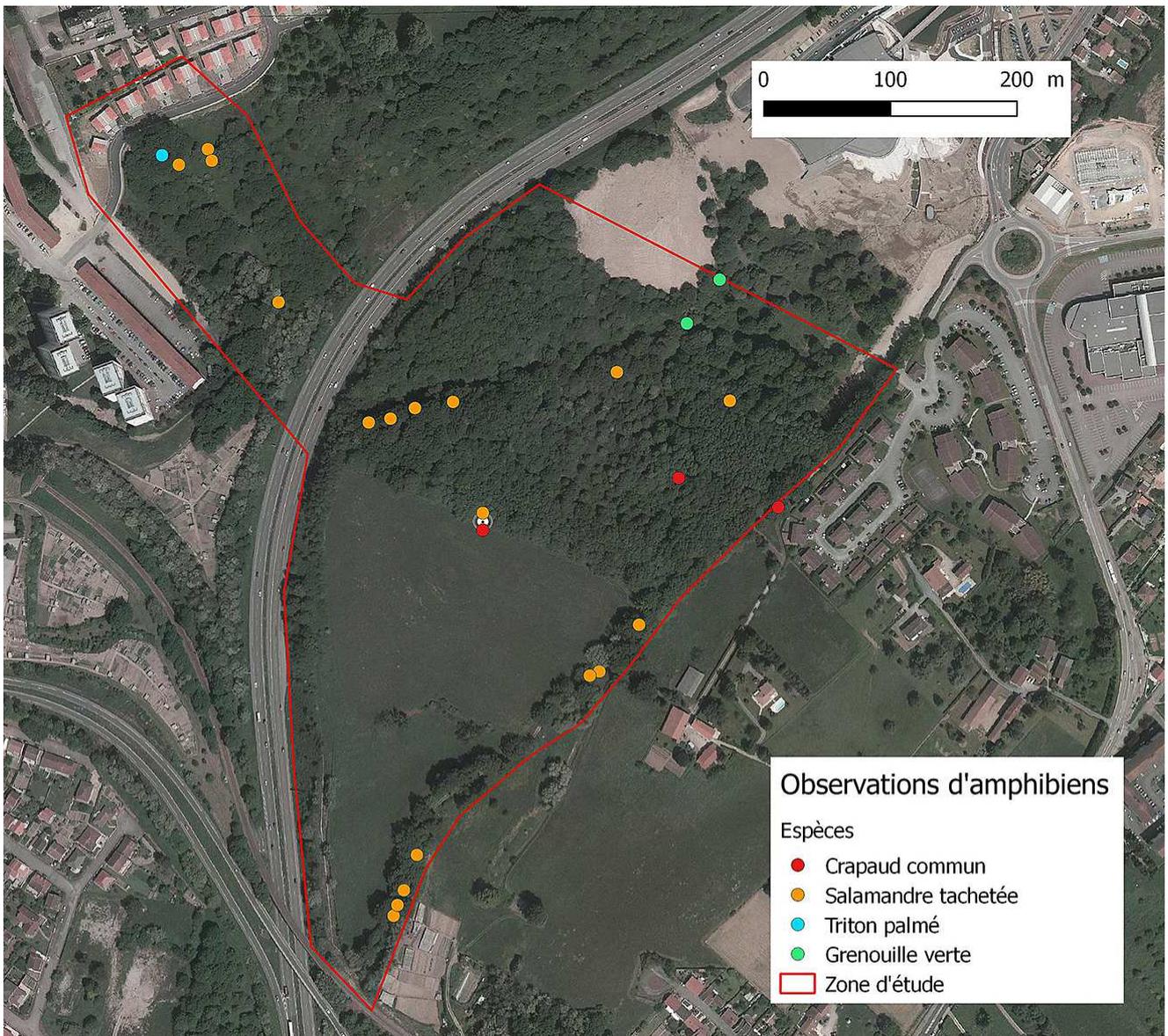


Figure 12. Localisation des observations d'amphibiens en 2016.

4.5.1. Reptiles

4.5.1.1. Données historiques

Seules 2 espèces sont recensées sur la stricte emprise du projet :

- Le Lézard des murailles - *Podarcis muralis* (observation de 2010),
- La Couleuvre vert et jaune - *Hierophis viridiflavus* (observation de 2010).

Il convient également de signaler une donnée de Lézard vert - *Lacerta bilineata*, à moins d'1 km au nord-ouest de la zone d'étude (observation de 2010).

4.5.1.2. Inventaire de 2016

Malgré les recherches entreprises et la pose d'une dizaine de plaques « refuges », seules les 2 espèces déjà mentionnées par le passé sont observées en 2016. Confrontée aux 16 espèces de reptiles présentes en Limousin, cette richesse est très faible.

D'une manière générale, les habitats sont assez favorables et pourraient convenir à un plus grand nombre d'espèces (Lézard vert, Vipère aspic, Orvet fragile...). Cette faible diversité s'explique probablement par l'importante urbanisation en périphérie du site (effet d'enclavement) et une importante mortalité. En effet, le chat domestique, dont l'impact est fort sur le Lézard vert, est très fréquent dans la zone d'étude et des cas de collisions routières sont connus sur la l'A20, au niveau de la zone étudiée (GMHL & obs. pers.).

Tableau 9. Reptiles recensés sur la zone d'étude et ses environs.

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitat ¹	Liste rouge France ²	Statut Znieff ³	Indice de patrimonialité	Protection nationale ⁴
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Annexe 4	LC		Faible	Art. 2
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Annexe 4	LC		Faible	Art. 2

1 : Directive « Habitats-Faune-Flore » adoptée par la Communauté Européenne en 1992 ;

2 : UICN France, MNHN & SHF 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Légende : LC (préoccupation mineure), LC (quasi menacée) ;

3 : ZNIEFF Limousin – Liste des espèces et des habitats déterminants – Janvier 2017 ;

4 : Arrêté du 19 novembre 2007 "fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection".

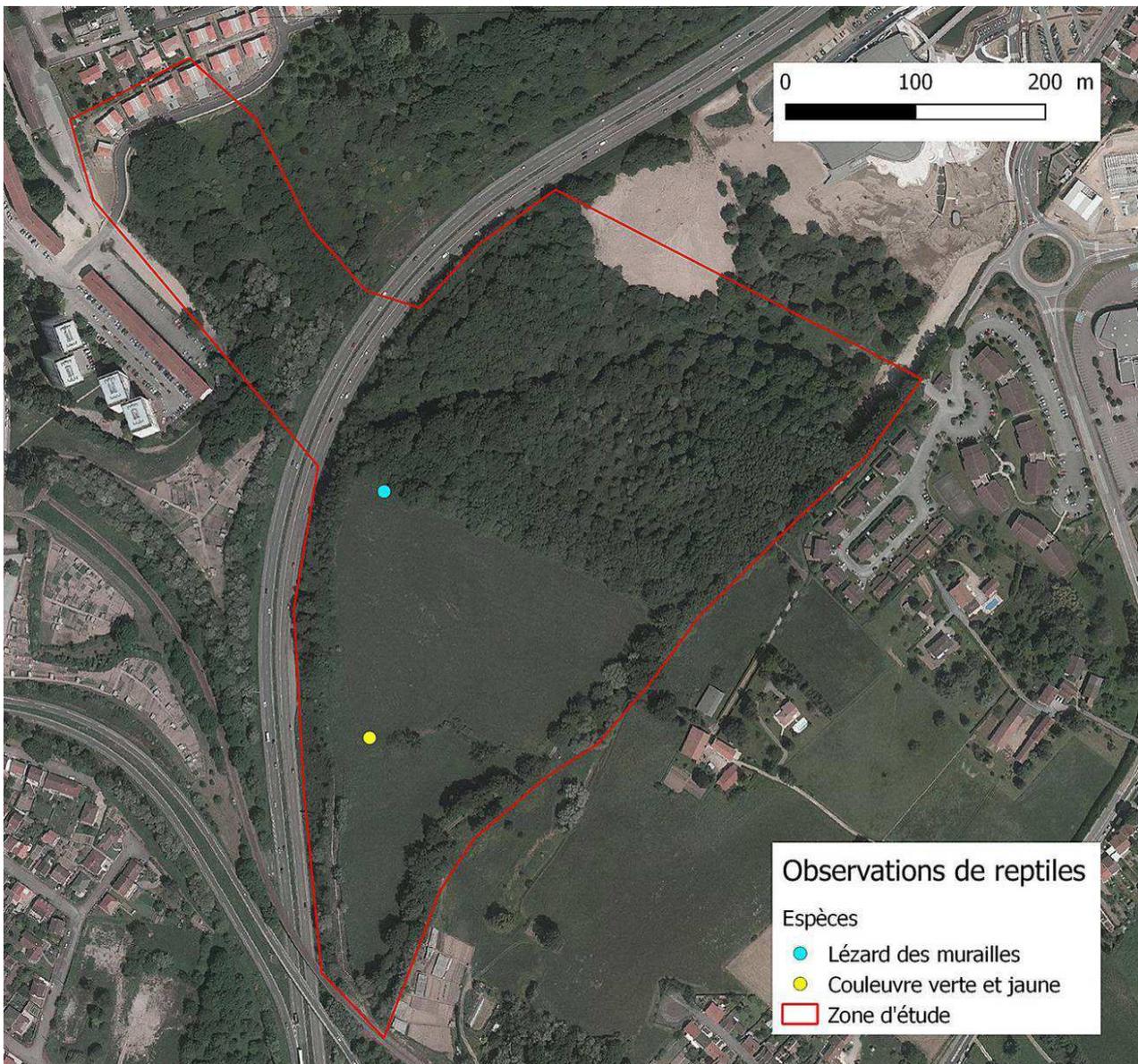


Figure 13. Localisation des observations de reptiles.



Couleuvre verte et jaune



Lézard des murailles

4.5.2. Chiroptères

4.5.2.1. Données historiques

Les données historiques ne témoignent de la présence que d'une seule espèce de chiroptères dans la stricte emprise du projet : la Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus* (observation de 2010).

Cependant, 3 autres espèces sont connues à proximité immédiate du projet ou dans des boisements situés dans la continuité de ceux de la zone d'étude (Bois de la Bastide) :

- La Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii* (observation de 2008),
- La Sérotine commune - *Eptesicus serotinus* (observation de 2016),
- La Barbastelle d'Europe - *Barbastella barbastellus* (observation de 2008).

Enfin, plusieurs observations font état de la présence d'une chauve-souris du genre « *Myotis* », sans toutefois que l'espèce ne puisse être identifiée précisément.

Les chiroptères disposant de bonnes capacités de déplacement, toutes les espèces mentionnées ci-dessus sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

4.5.2.2. Inventaire de 2016

Au cours des deux soirées d'écoute, **8 espèces**, soit moins du tiers des 26 que compte le Limousin, sont identifiées sur le site. La richesse du site est donc assez modeste.

On remarque cependant la présence de 3 espèces qui disposent d'un indice de patrimonialité fort et de 3 autres dont l'indice est modéré (cf. tableau suivant).

Les 4 espèces identifiées par le passé sur le site ou ses environs ont toutes été retrouvées en 2016. Viennent s'y ajouter 4 nouvelles espèces : le Petit Rhinolophe, le Grand Murin, l'Oreillard gris et la Noctule de Leisler.

Tableau 10. Chiroptères recensés sur la zone d'étude.

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitat ¹	Liste rouge France ²	Statut Znieff ³	Indice de patrimonialité	Protection nationale ⁴
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Annexe 2 et 4	LC	Déterminant	Fort	Art.2
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Annexe 2 et 4	LC	Déterminant	Fort	Art.2
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Annexe 2 et 4	LC	Déterminant	Fort	Art.2
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Annexe 4	LC		Moyen	Art.2
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Annexe 4	NT		Moyen	Art.2
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Annexe 4	NT	Déterminant	Moyen	Art.2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Annexe 4	NT		Moyen	Art.2
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Annexe 4	LC		Faible	Art.2

1 : Directive « Habitats-Faune-Flore » adoptée par la Communauté Européenne en 1992 ;

2 : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine.

Légende : LC (préoccupation mineure), NT (quasi menacé), VU (vulnérable) ;

3 : ZNIEFF Limousin – Liste des espèces et des habitats déterminants – Janvier 2017 ;

4 : Arrêté du 23/04/2007, modifié le 15/09/12, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire.

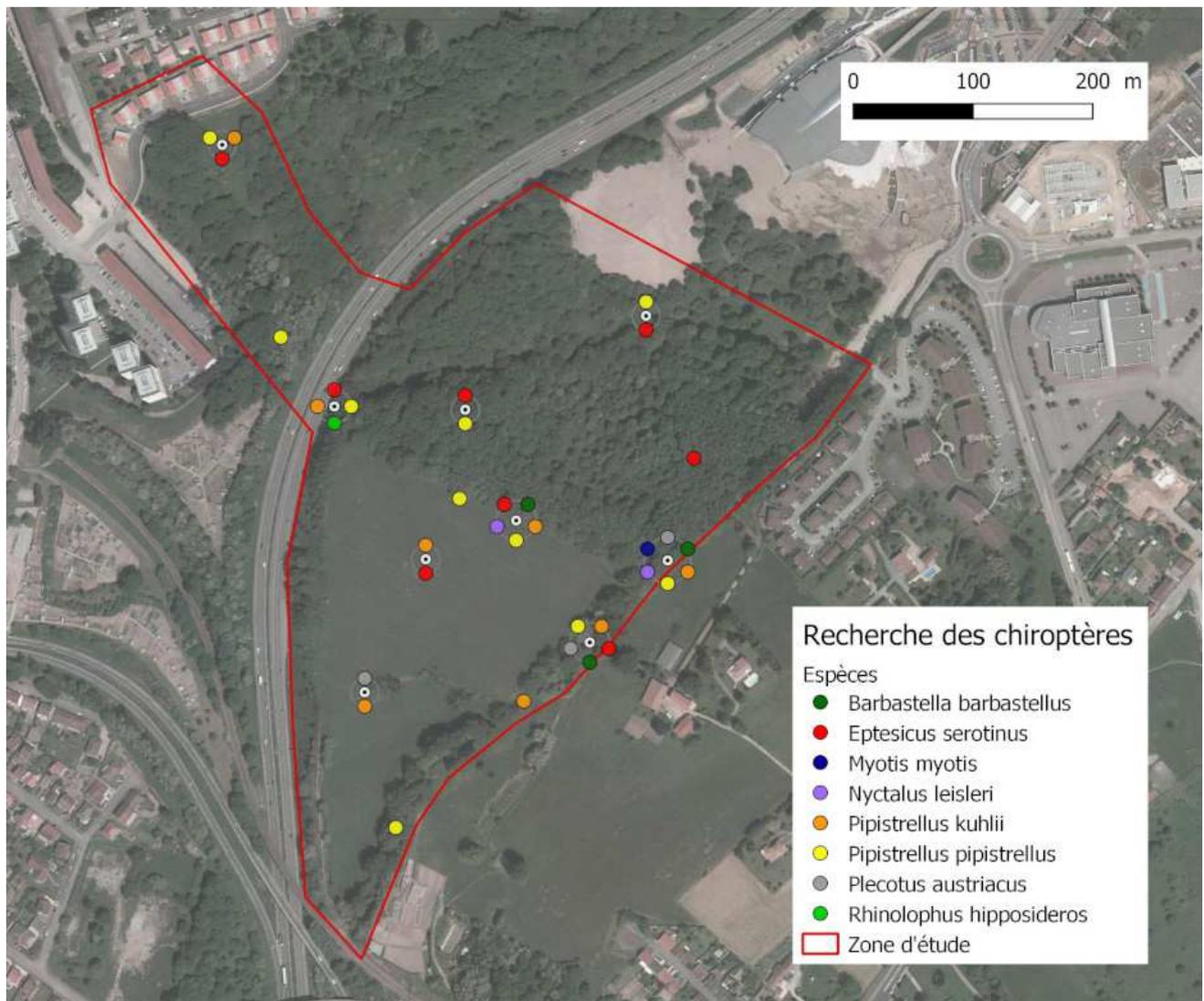


Figure 14. Localisation des observations de chiroptères.

4.5.2.3. *Espèces à valeur patrimoniale forte*

Les trois espèces suivantes figurent toutes en annexe 2 de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » et sont déterminantes pour la création de ZNIEFF.

➤ Le Petit Rhinolophe

La présence du Petit Rhinolophe n'est décelée que par l'emploi du détecteur automatique (1 unique contact au cours de la nuit).

Les habitats de prédilection du Petit Rhinolophe sont les vallées boisées. Il fréquente également les bocages préservés, les ripisylves et les lisières de bois. Il s'agit d'une espèce anthropophile, qui ne dispose pas de gîte favorable à sa reproduction dans le périmètre étudié.

Le sonar du Petit Rhinolophe est de faible portée, ce qui le contraint à se maintenir à faible distance des repères physiques (sol, lisières, haies, murets...) lorsqu'il parcourt son territoire. A défaut de passage inférieur ou supérieur (pont, passerelle...), il traverse les chaussées à faible altitude, ce qui l'expose à un fort risque de collision.

➤ La Barbastelle d'Europe

Déjà connue antérieurement à proximité du site (Bois de la Bastide), la Barbastelle d'Europe est observée en 2016 sur la frange sud-est de la zone étudiée, dans un chemin creux bordé de vieux chênes, puis en 2018 le long de la lisière du bois, côté prairie.

Bien qu'elle soit connue pour son caractère arboricole, la Barbastelle colonise également des bâtiments (linteaux en bois, volets demeurant ouverts).

La présence de gîtes, voire d'une colonie est possible sur la zone d'étude car de nombreux arbres présentent des fissures ou des écorces décollées, abris particulièrement appréciés de la Barbastelle.



Colonie de barbastelles entre deux linteaux de bois

➤ Le Grand Murin

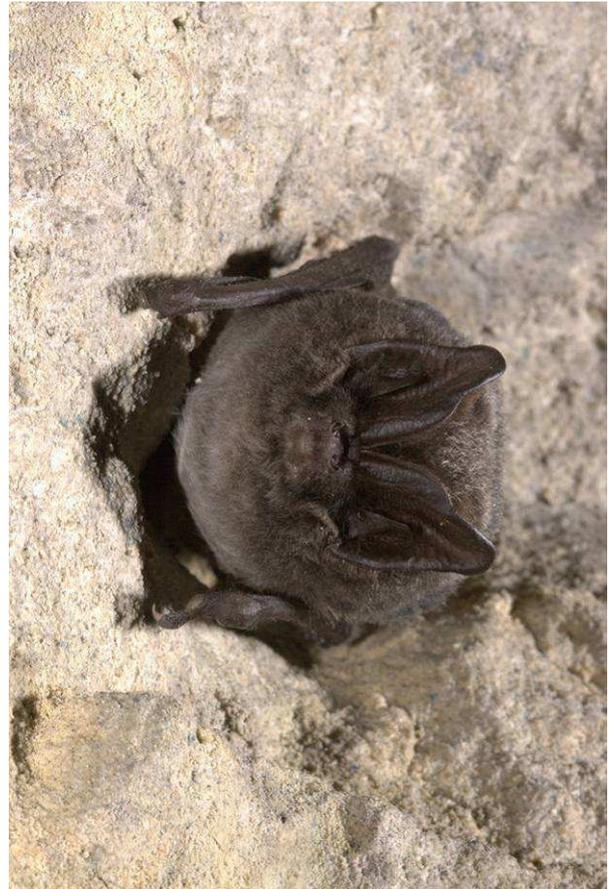
Le Grand Murin et le Petit Murin sont 2 espèces jumelles difficilement différenciables sur la base des seuls critères acoustiques. L'unique séquence sonore récoltée sur la zone d'étude correspond cependant parfaitement au Grand Murin. De plus, contrairement à ce dernier, le Petit Murin n'est pas connu des environs de Limoges et sa présence y est peu probable (cf. synthèse bibliographique du GMHL).

Un unique individu est contacté en juillet, assez tardivement (00h20), alors qu'il transitait dans le chemin creux, sur la frange sud-est du site.

Le grand Murin gîte essentiellement dans des combles et plus rarement dans des cavités souterraines. La zone d'étude n'est donc pas propice à la présence d'une colonie de reproduction.



Grand Murin



Barbastelle d'Europe

Le chemin creux est utilisé en tant que corridor de déplacement. Malgré l'absence d'observation, il est probable que la prairie soit exploitée comme territoire de chasse de manière épisodique, selon les coupes et les émergences d'insectes. En effet, le Grand Murin exploite régulièrement les prairies rases.

4.5.2.4. *Espèce à valeur patrimoniale modérée*

La Noctule de Leisler est inscrite sur la liste rouge nationale comme « quasi menacée ». Bien qu'il s'agisse d'une espèce migratrice, elle est présente toute l'année en Limousin.

2 contacts correspondant à cette espèce sont recueillis par l'intermédiaire du détecteur automatique, l'un en juillet 2016, sur la bordure nord-est de la zone d'étude, l'autre en juin 2018, le long de lisière de bois, côté prairie fauchée. Il s'agit d'une espèce de haut vol, capable de visiter de vastes territoires au cours d'une même nuit.

C'est une espèce principalement arboricole, susceptible de trouver refuge dans les vieux chênes de la zone d'étude. Cependant, à en juger par sa très faible fréquence sur le site, la présence d'un gîte ou d'une colonie dans l'emprise du projet est très peu probable.



Noctule de Leisler

Depuis peu, et en raison d'une importante régression de leurs effectifs, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune figurent également parmi les espèces « quasi menacées » de la liste rouge nationale. Toutes deux sont sédentaires et anthropophiles. Elles ne disposent cependant pas de gîte favorable à leur reproduction sur la zone d'étude. Il est néanmoins possible que quelques individus trouvent refuge dans des cavités arboricoles.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus souvent entendue et la plus largement répartie. La Sérotine commune est également bien représentée.

4.5.2.5. Espèces à valeur patrimoniale faible

Les 2 autres espèces identifiées (Pipistrelle de Kuhl et Oreillard gris) sont relativement communes, mais intégralement protégées. Ce sont des espèces anthropophiles qui ne se reproduisent donc pas dans la zone d'étude. Elles trouvent refuge dans des bâtiments des environs et exploitent l'emprise du projet en tant que terrain de chasse (prairie, boisements, lisières...) et comme route de vol (chemin creux, lisières).

La Pipistrelle de Kuhl est largement distribuée ; il s'agit de l'espèce la plus fréquemment rencontrée, après la Pipistrelle commune.

L'Oreillard gris présente par contre une répartition plus réduite, puisqu'il n'est observé que dans la portion sud-est du périmètre étudié, dans le chemin creux et au bord d'une haie attenante.

4.5.2.6. Activité des chiroptères

Le nombre de contacts acoustiques enregistrés sur chaque point d'écoute permet d'apprécier l'intérêt d'un site pour les chiroptères. On utilise pour cela un indice d'activité exprimé en nombre de contacts par heure. Une pondération est appliquée pour tenir compte de la portée différente des cris, qui dépend de :

- L'espèce (fonction de l'intensité et de la fréquence des cris utilisés) ;
- L'encombrement du milieu.

Les axes de déplacement importants et les sites de chasse sont les plus intensivement fréquentés ; ils fournissent donc les indices d'activité les plus élevés.

Tableau 11. Activité acoustique mesurée pour les différentes espèces et les différents points d'écoute active.

Espèces	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Activité moyenne
Barbastella barbastellus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	1,1
Plecotus austriacus	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	0,0	225,0	0,0	0,0	25,5
Eptesicus serotinus	5,0	2,5	10,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	3,6
Pipistrellus pipistrellus	63,0	0,0	93,0	0,0	14,9	96,0	213,0	27,0	221,6	81,0
Pipistrellus kuhlii	0,0	0,0	0,0	2,5	22,4	0,0	6,0	0,0	10,0	4,5
Activité totale	68,0	2,5	103,0	6,8	41,6	96,0	454,2	27,0	242,2	115,7

Remarque : la Noctule de Leisler et le Grand Murin ne figurent pas dans le tableau précédent car ils ne sont pas entendus sur les points d'écoute active standardisés, mais uniquement par l'intermédiaire du détecteur automatique.

Avec une activité moyenne de 115 contacts/heure, l'activité des chiroptères sur le site assez forte.

➤ Analyse spécifique

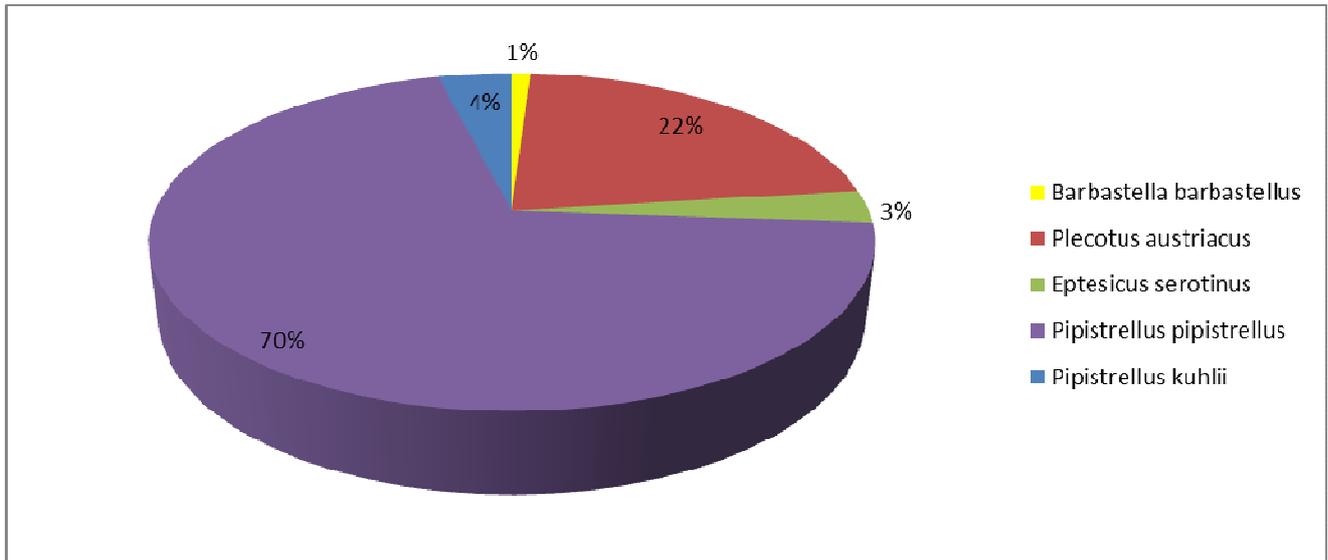


Figure 15. Répartition de l'activité acoustique enregistrée sur le site en fonction des espèces.

En terme d'espèces, c'est classiquement la Pipistrelle commune qui occupe la première place, avec une activité moyenne de 81 contacts/heure (soit 77 % de l'activité globale) et un pic à 221,6 contacts/heure sur le point d'écoute n°9. Sa présence est mise en évidence sur 7 des 9 points d'écoute. La Pipistrelle commune est l'espèce la plus ubiquiste et la plus anthropophile.

Cas peu ordinaire, l'Oreillard gris figure en seconde place et représente près du quart (22 %) de l'activité enregistrée sur le site. Cette activité se concentre presque exclusivement sur le point d'écoute n°7, situé dans le chemin creux. Il est cependant très probable qu'il visite l'ensemble de ce chemin (des données sont obtenues plus haut par détection automatique) et qu'il suive les haies pour rejoindre le point d'écoute 5 où il est également entendu.

Les 3 dernières espèces (Barbastelle, Sérotine commune et Pipistrelle de Kuhl) sont beaucoup moins présentes (8 % de l'activité globale à elles 3).

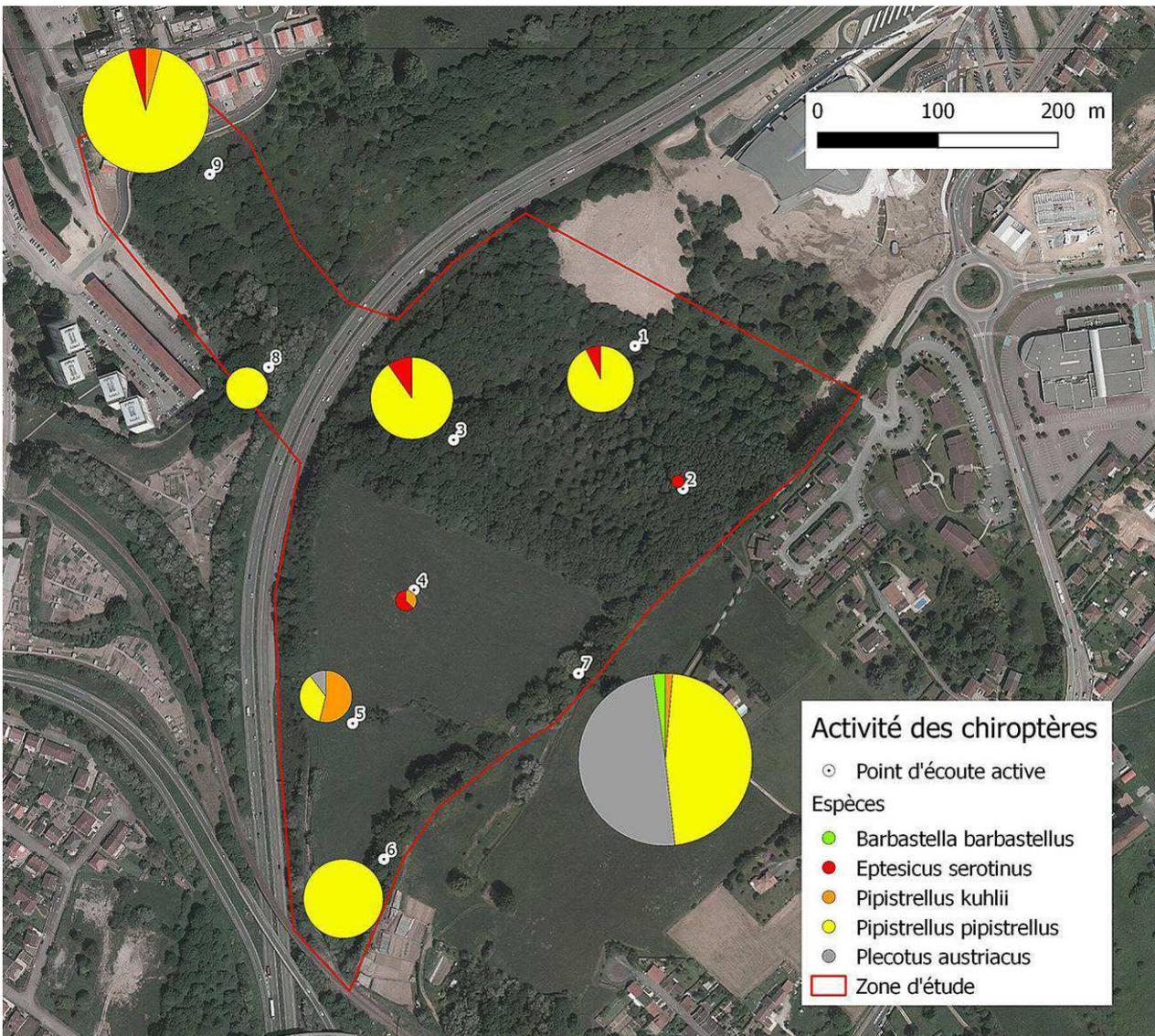


Figure 16. Activité des chiroptères sur les différents points d'écoute

➤ Analyse géographique

Les meilleurs résultats sont obtenus sur le point 7, dans la partie supérieure du chemin creux bordé de vieux chênes. On y enregistre l'activité la plus forte (454,2 contacts/heure) et une diversité intéressante : la Pipistrelle commune n'est pas majoritaire, l'Oreillard gris est très actif et c'est le seul point d'écoute active où la Barbastelle est contactée.

L'activité est également importante sur le point 9 (242,2 contacts/heure), mais l'activité y est largement dominée par les espèces les plus communes et les plus anthropophiles, Pipistrelle commune en tête.

4.5.2.7. Arbres favorables aux chiroptères arboricoles

Un inventaire diurne a permis de recenser les arbres et zones arborées susceptibles d'accueillir des espèces arboricoles.

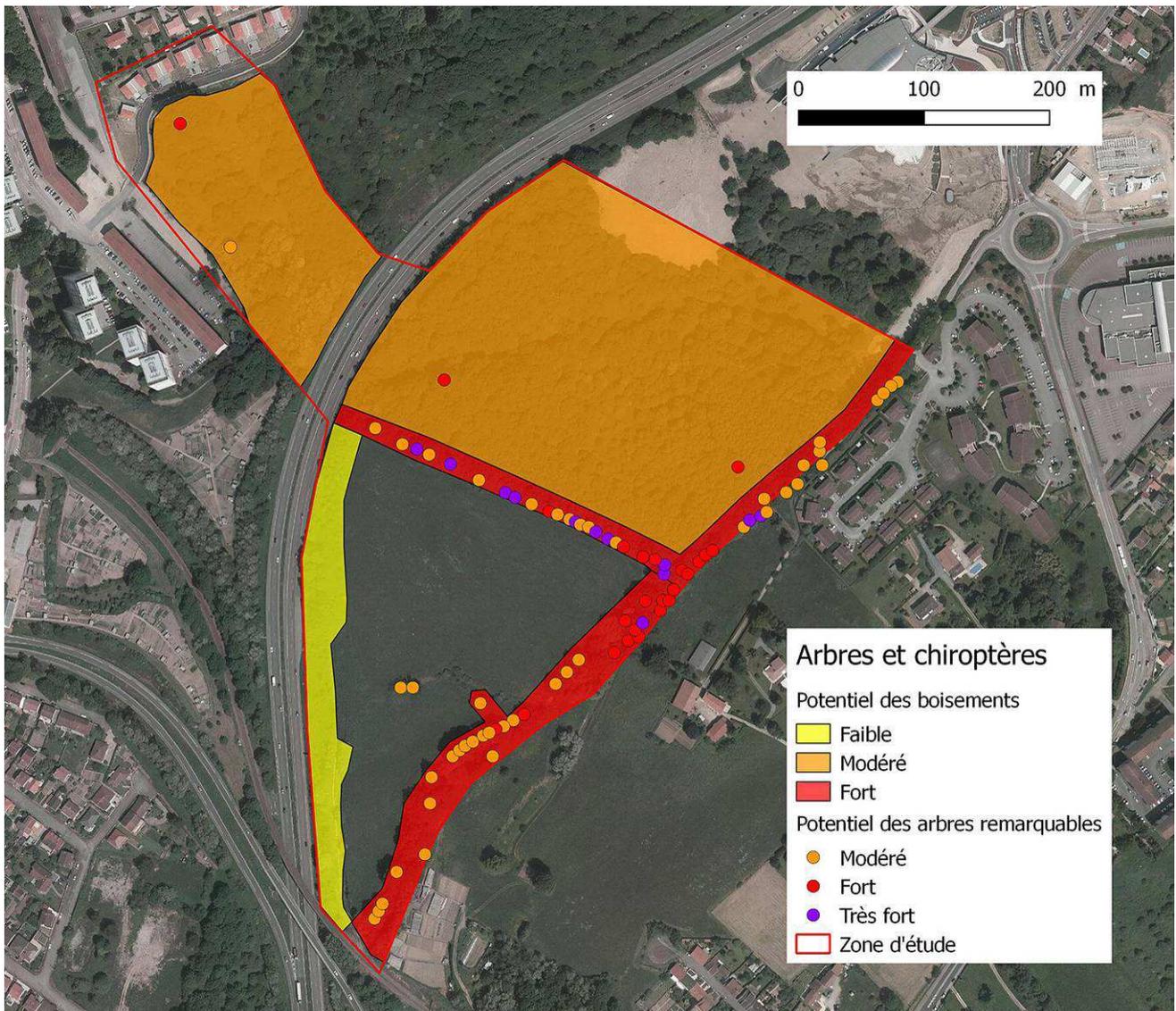


Figure 17. Intérêt des arbres et zones arborées pour les chiroptères cavernicoles.

On distingue 5 niveaux d'enjeu :

- **Enjeu nul** : zones non arborées (cultures, prairies...). Par souci de lisibilité, elles ne figurent pas sur les cartes ;
- **Enjeu faible** : zones occupées par des éléments arbustifs ou très jeunes (friches, fourrés...). Ces sites peuvent servir de site de chasse, mais ne disposent pas de gîte arboricole.
- **Enjeu modéré** : boisements et arbres isolés matures. Bien qu'ils ne semblent pas disposer de cavités, les éléments arborés de cette catégorie ont déjà plusieurs décennies et deviendront favorables à l'apparition de cavités dans un avenir proche. Ils présentent donc un intérêt dans le renouvellement futur des gîtes ;
- **Enjeu fort** : haies arborées, boisements feuillus et arbres isolés âgés. Bien qu'aucune cavité particulièrement favorable ne soit repérée, les éléments arborés de cette catégorie sont suffisamment âgés pour disposer de gîtes.
- **Enjeu très fort** : éléments arborés très favorables à la présence de chiroptères : individus très vieux et/ou présentant des cavités visibles et *a priori* propices.

Des ajustements sont appliqués pour tenir compte de l'activité des chiroptères arboricoles (probabilité de présence de gîtes) ou du rôle de corridor que peuvent jouer certains alignements d'arbres.



Arbre à cavités (secteur Puy Ponchet)



Arbre à cavités (secteur Puy Ponchet)

4.5.3. Autres mammifères

4.5.3.1. Données historiques

La base de données du GMHL ne comporte aucune mention de mammifère non-volant sur l'emprise précise du projet. Cependant 11 espèces sont observées dans un rayon de 1 km :

- Campagnol amphibie - *Arvicola sapidus*
- Ragondin - *Myocastor coypus*
- Ecureuil roux - *Sciurus vulgaris*
- Hérisson d'Europe - *Erinaceus europaeus*
- Taupe d'Europe - *Talpa europaea*
- Lièvre d'Europe - *Lepus Europaeus*
- Lapin de garenne - *Oryctolagus cuniculus*
- Loutre d'Europe - *Lutra lutra*
- Fouine - *Martes foina*
- Martre des pins - *Martes martes*
- Renard roux - *Vulpes vulpes*

Quatre de ces espèces sont protégées (Campagnol amphibie, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Loutre d'Europe). Les habitats aquatiques étant très peu développés sur l'emprise du projet, seuls l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe sont susceptibles de fréquenter la zone étudiée.

4.5.3.2. Inventaire de 2016

En dehors des chiroptères, 7 espèces de mammifères ont été rencontrées :

- Chevreuil européen - *Capreolus capreolus*,
- Sanglier - *Sus scrofa*,
- Lapin de garenne - *Oryctolagus cuniculus*,

- Renard roux - *Vulpes vulpes*,
- Hérisson d'Europe - *Erinaceus europaeus*,
- Campagnol roussâtre - *Myodes glareolus*,
- Mulot sylvestre - *Apodemus sylvaticus*.

Toutes ces espèces sont communes ou assez communes. On relève cependant la présence d'une espèce protégée, le Hérisson d'Europe, et d'une espèce « quasi-menacée » en France, le Lapin de Garenne.

On remarque également que le complexe de terriers de blaireau présent dans la principale partie boisée de la zone d'étude, n'est plus occupé par ces derniers. Avec l'enclavement du site, la réduction de l'espace disponible et la proximité des axes routiers, il est probable que le secteur soit devenu incompatible avec le maintien d'une population de cette espèce. Le site a été récupéré par un couple de renards qui s'y est reproduit en 2016 (observation de jeunes par l'intermédiaire d'un piège photographique).



Renardeaux du Puy Ponchet

Tableau 12. Statut des mammifères (hors chiroptères) recensés sur la zone d'étude.

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitat ¹	Liste rouge France ²	Statut Znieff ³	Indice de patrimonialité	Protection nationale ⁴
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen		LC		Très faible	
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier		LC		Très faible	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne		NT		Faible	
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux		LC		Très faible	
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe		LC		Très faible	Art.2
<i>Myodes glareolus</i>	Campagnol roussâtre		LC		Très faible	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre		LC		Très faible	

1 : Directive « Habitats-Faune-Flore » adoptée par la Communauté Européenne en 1992 ;

2 : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Légende : LC (préoccupation mineure), NT (quasi menacé), VU (vulnérable) ;

3 : ZNIEFF Limousin – Liste des espèces et des habitats déterminants – Janvier 2017 ;

4 : Arrêté du 23/04/2007, modifié le 15/09/12, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire.

4.5.4. Oiseaux

4.5.4.1. Données historiques

➤ Données de la SEPOL

La base de données de la SEPOL comprend 66 mentions sur la zone d'étude et ses environs immédiats. 33 espèces d'oiseaux sont inventoriées, dont 28 en période de reproduction.

Espèce	Statut de reproduction sur zone	Statut biologique en Limousin régulier (rare)	Statut UICN Limousin 2015 Populations nicheuses sauf précision	Statut UICN France 2016 Populations nicheuses sauf précision	Directive Oiseaux
Buse variable	-	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Faucon crécerelle	possible	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	-
Faucon pèlerin	possible	nicheur - hivernant (migrateur)	Vulnérable	Préoccupation mineure	Annexe 1
Grue cendrée	-	migrateur (hivernant)	Préoccupation mineure (migration)	-	Annexe 1
Vanneau huppé	-	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure (migration)	-	-
Pigeon ramier	possible	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Tourterelle turque	possible	nicheur - hivernant (migrateur)	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Chevêche d'Athéna	possible	nicheur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Martinet noir	possible	nicheur - migrateur	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	-
Pic épeiche	possible	nicheur - hivernant (migrateur)	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Hirondelle de fenêtre	possible	nicheur - migrateur	Vulnérable	Quasi-menacé	-
Bergeronnette grise	certain	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Troglodyte mignon	possible	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Rougegorge familier	possible	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Rosignol philomèle	possible	nicheur - migrateur	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Rougequeue noir	-	nicheur - migrateur (hivernant)	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Merle noir	possible	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Grive litorne	-	migrateur - hivernant	Préoccupation mineure (hivernage)	Préoccupation mineure (hivernage)	-
Grive draine	possible	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Fauvette à tête noire	possible	nicheur - migrateur (hivernant)	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Fauvette grisette	possible	nicheur - migrateur	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Pouillot de Bonelli	possible	nicheur - migrateur	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Mésange charbonnière	possible	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Sittelle torchepot	possible	nicheur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Pie bavarde	possible	nicheur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Choucas des tours	possible	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Corbeau freux	certain	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Corneille noire	probable	nicheur - hivernant (migrateur)	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Étourneau sansonnet	possible	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Moineau domestique	probable	nicheur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Pinson des arbres	possible	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Verdier d'Europe	possible	nicheur - migrateur - hivernant	Préoccupation mineure	Vulnérable	-
Bouvreuil pivoine	probable	nicheur - hivernant (migrateur)	Préoccupation mineure	Vulnérable	-

Figure 18. Liste des oiseaux connus sur la zone d'étude et ses environs sur la base des données de la SEPOL

En l'état, l'inventaire fourni par la base de données de la SEPOL ne révèle pas d'espèce à fort enjeu.

Parmi les espèces recensées, on remarque cependant la présence du Faucon pèlerin et de l'Hirondelle de fenêtre, deux espèces nicheuses dont les populations régionales sont classées vulnérables. Le Verdier d'Europe et le Bouvreuil pivoine sont également recensés sur la zone ; tous deux sont également considérés comme vulnérables, mais au niveau national.

La SEPOL précise que les données fournies sont très loin d'être exhaustives et que diverses espèces non signalées fréquentent vraisemblablement la zone. Ainsi, le Pic mar, espèce d'intérêt européen (annexe 1 Directive Oiseaux), est susceptible de nicher dans les boisements de la zone d'étude.

Enfin, la diversité des espèces recensées illustre la présence de milieux propices à l'avifaune.

➤ THEMA Environnement

Une étude ornithologique a été conduite par THEMA Environnement en 2011. Elle portait, entre autres, sur les secteurs du Puy Ponchet et de la Bastide. Les 24 espèces suivantes sont observées sur ces secteurs :

- Buse variable *Buteo buteo*
- Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*
- Corneille noire *Corvus corone*
- Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*
- Geai des chênes *Garrulus glandarius*
- Hirondelle de fenêtre *Delichon urbica*
- Martinet noir *Apus apus*
- Merle noir *Turdus merula*
- Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*
- Mésange charbonnière *Parus major*
- Mésange noire *Parus ater*
- Pic épeiche *Dendrocopos major*
- Pic vert *Picus viridis*
- Pie bavarde *Pica pica*
- Pigeon ramier *Columba palumbus*
- Pinson des arbres *Fringilla coelebs*
- Pipit des arbres *Anthus trivialis*
- Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*
- Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*
- Roug gorge familier *Erithacus rubecula*
- Rouge-queue noir *Phoenicurus ochruros*
- Sittelle torchepot *Sitta europaea*
- Tarier pâtre *Saxicola torquata*
- Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*

Les espèces les plus remarquables sont :

- Le Chardonneret élégant : vulnérable à l'échelon régional et national ;
- Le Martinet noir et le Tarier pâtre : quasi-menacés à l'échelle nationale ;
- L'Hirondelle de fenêtre : quasi-menacée à l'échelle nationale et vulnérable à l'échelle régionale.

Sur le secteur du Puy Ponchet, la plupart des espèces sont observées le long du chemin bocager (chemin creux riche en vieux arbres) descendant vers la voie ferrée et à l'intérieur du secteur boisé au nord.

4.5.4.2. Inventaire de 2016

Les inventaires permettent de recenser **39 espèces d'oiseaux**, dont **29 espèces protégées**.

Parmi les 39 espèces de la zone d'étude, on recense **24 nicheuses probables** et **7 nicheuses possibles**. Les 8 autres ne s'y reproduisent pas.

Les inventaires ont permis de recenser 6 espèces remarquables dans l'emprise du projet ; ces oiseaux disposent d'une valeur patrimoniale « faible » à « forte ». Les autres espèces sont très communes et l'indice de patrimonialité qui leur est attribué est « très faible ».

3 espèces remarquables figurant dans les données historiques (qui concernent une zone plus vaste) ne sont pas observées dans l'emprise du site en 2016 :

- Faucon pèlerin : le site n'est pas favorable à la reproduction de l'espèce. Il est cependant possible que l'espèce le visite occasionnellement pour y chasser.
- Verdier d'Europe : l'espèce n'est pas observée en 2016, mais dispose d'habitats qui lui sont favorables. Il est possible qu'un couple y niche certaines années.
- Tarier pâtre : sur la zone étudiée, seule la zone de prairie et les fourrés qui la bordent pourraient convenir à l'espèce. Malgré de nombreuses visites des zones favorables et le caractère peu discret de cette espèce, le Tarier pâtre n'est pas observé en 2016.

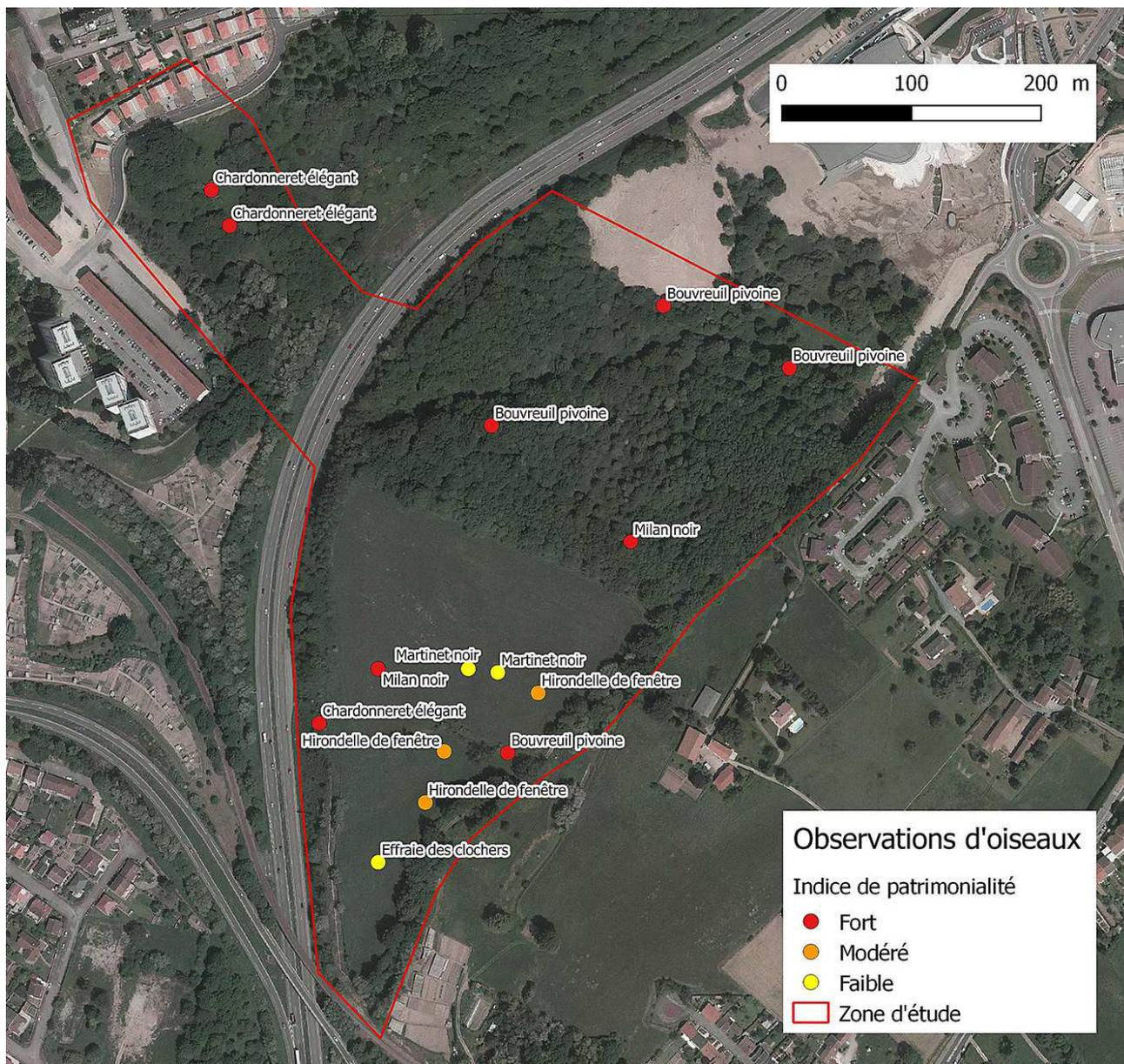


Figure 19. Localisation des observations d'oiseaux remarquables.

Tableau 13. Oiseaux recensés durant les inventaires de 2016

Nom scientifique	Nom français	Code	Directive Oiseaux : Annexe 1 ¹	Liste rouge France ²	Liste rouge Limousin ³	Espèce déterminante de ZNIEFF ⁴	Indice de patrimonialité	Protection nationale ⁵	Reproduction dans l'aire d'étude
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Primod		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	MotAlb		LC			Très faible	Art. 3	Non
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Pyrpyr		VU		X (si indice de nidification probable ou certain)	Très fort	Art. 3	Possible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Butbut		LC			Très faible	Art. 3	Possible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Carcar		VU	VU		Très fort	Art. 3	Possible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Stralu		LC			Très faible	Art. 3	Possible
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Corfru		LC			Très faible		Non
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Corcon		LC			Très faible		Probable
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Tytaalb		LC	NT		Faible	Art. 3	Non
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Accnis		LC			Très faible	Art. 3	Possible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Stuvul		LC			Très faible		Probable
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Sylatr		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Sylcom		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Gargla		LC			Très faible		Probable
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Phacar		LC			Très faible		Non
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Cerbra		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Turphi		LC			Très faible		Probable
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Delurb		NT	VU		Moyen	Art. 3	Non
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	Hippol		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Apuapu		NT			Moyen	Art. 3	Non
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Turner		LC			Très faible		Probable
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Aegcau		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Cyaca		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Parmaj		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Poepal		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Milmig	X	LC			Fort	Art. 3	Non
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Denmaj		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Picvir		LC			Très faible	Art. 3	Possible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Picpic		LC			Très faible		Probable
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Colpal		LC			Très faible		Probable
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Fricoe		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Phycol		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Regign		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Lusmeg		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	EriRub		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Siteur		LC			Très faible	Art. 3	Probable
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Carspi		LC		X (période de nidification)	Très faible	Art. 3	Non
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	StrDec		LC			Très faible		Possible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Trotro		LC			Très faible	Art. 3	Probable

1 : Directive « Oiseaux » 2009/147/CE adoptée par la Communauté Européenne en 2009 ;

2 : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine.

Légende : LC (préoccupation mineure), NT (quasi menacé), VU (vulnérable) ;

3 : Liste rouge régionale des oiseaux du Limousin. SEPOL 2015 : LC (préoccupation mineure), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) ;

4 : ZNIEFF Limousin – Liste des espèces et des habitats déterminants – Janvier 2017 ;

5 : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

4.5.4.3. Espèces à valeur patrimoniale forte

3 espèces de cette catégorie fréquentent la zone d'étude.

Le Bouvreuil pivoine figure parmi les espèces « vulnérables » en France. Il est entendu à plusieurs reprises dans la partie boisée située au sud-est de l'A20. La nidification d'un couple y est très probable.

Le Chardonneret élégant est considéré comme « vulnérable », tant à l'échelon régional que national. Un couple fréquente les boisements situés au nord-ouest de l'A20 et la nidification y est probable. Un second couple est possiblement installé dans la partie nord-est.

Le Milan noir figure parmi les espèces de l'annexe 1 de la Directive européenne « Oiseaux ». Il n'est cependant pas considéré comme menacé en France. Seul un individu est observé en vol. Bien que le site offre des terrains de chasse favorables à l'espèce, notamment lors des fauches, il n'est pas propice à sa nidification.



Bouvreuil pivoine

4.5.4.4. Espèces à valeur patrimoniale modérée

2 espèces rencontrées sur le site entrent dans cette catégorie, toutes deux figurant parmi les espèces « quasi-menacées » de la liste rouge nationale.

2, puis 4 individus de Martinet noir sont observés en vol durant l'été. Le site offre des conditions propices à la chasse, mais le martinet ne peut s'y reproduire. Il occupe vraisemblablement des bâtiments situés en périphérie.

Le cas de l'Hirondelle de fenêtre est comparable puisqu'elle niche également en dehors de la zone d'étude, mais la visite volontiers pour s'y repaître. Au moins 3 individus sont observés en vol au cours du mois de juillet.

4.5.4.5. Espèces à valeur patrimoniale faible

Seule l'Effraie des clochers est concernée par cette catégorie, du fait de son inscription parmi les espèces « quasi-menacées » de la liste rouge régionale. Elle est observée au crépuscule, chassant activement sur la prairie. Ce secteur lui est particulièrement favorable en tant que site de chasse. Par contre, en l'absence de lieu approprié (clocher, grange, falaise...), ce rapace nocturne ne peut nicher sur l'emprise du projet et se réfugie probablement dans une grange des environs.

4.5.4.1. *Espèces à valeur patrimoniale faible à très faible*

Bien que les autres oiseaux observés soient relativement communs et ne fassent pas l'objet de préoccupations importantes en termes de conservation, ils méritent d'être pris en compte, d'autant que la plupart sont protégés (cf. tableau précédent).

5. Ouvrages consultés

Flore et habitats

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997. CORINE Biotopes. Version originale : types d'habitats français. ENGREF, Nancy. 175 pages.

BRUGEL E., BRUNERYE L. & VILKS A., 2001. Plantes et végétation en Limousin. Atlas de la flore vasculaire. Espaces Naturels du Limousin, Saint-Gence. 800 pages.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris. 289 pages.

RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989. Flore forestière française, tome 1 : plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier, Paris. 1785 pages.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014. Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze. xx + 1196 pages.

Vertébrés

BARATAUD M., 1994 - Identification sur le terrain des Chiroptères français grâce à un détecteur d'ultrasons. Actes des 5èmes rencontres nationales « Chauves-souris » à Bourges – SFEPM, Bourges : 19-22

BARATAUD M., 1996 - Ballades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Sittelle, Mens, 2 CD + livret 48 p.

BARATAUD M., 1999, - Etude qualitative et quantitative de l'activité de chasse des Chiroptères, et mise en évidence de leurs habitats préférentiels : indications utiles à la rédaction d'un protocole. Arvicola, 11(2) : 38-40

BARATAUD M., 2012 - Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturel, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

BARATAUD M. & GIOSSA S., - 2012. Biodiversité des chiroptères et gestions forestières en Limousin. Rapport d'étude GMHL. 32 p. http://ecologieacoustique.fr/?attachment_id=1044

BICKMORE C. et WYATT L. (traduction Laurent Arthur), 2006 - Synthèse des travaux conduits pour les chauves-souris sur une route nationale au Pays de Galles (Country Council of Wales, juillet 2003). Symbiose n°15 : 39-42.

GEROUDET P., 2010 - Les passereaux d'Europe. Tome 2 - De la Bouscarle aux Bruants. Éditions Delachaux & Niestlé. Paris, France. 512 p.

GIRARD O., 2011 - La mortalité aviaire due à la circulation routière en France (première partie). Alauda 79 : 249-257

KIEFER A., MERZ H., RACKOW W., ROER H. et SCHLEGEL D., 1995 -. Bats as traffic casualties in Germany. *Myotis* n°32-33 : 215-220.

LEMAIRE M., ARTHUR L., 1998 - Les Chauves-souris et les routes. Actes des 3e rencontres « Routes et Faune Sauvage : 139-150.

LESINSKI G., 2007 - Bat road casualties and factors determining their level. *Mammalia* 71:138–142

LESINSKI G., 2008 - Linear landscape elements and bat casualties on road – an example. *Ann. Zool. Fennici* 45 : 277-280.

LIMPENS H.J.G.A., TWISK P. et VEENBAAS G., 2005 - Bats and road construction. Brochure about bats and the ways in which practical measures can be taken to observe the legal duty of care for bats in planning, constructing, reconstructing and managing roads. Published by Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft, the Netherlands and the Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem, the Netherlands, 24 p.

MACDONALD D. & BARRETT P., 1995. Guide complet des mammifères de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Lausanne. 304 pages.

MIAUD C. & MURATET J., 2004. Identifier les œufs et les pontes des amphibiens de France. INRA éditions, Paris. 200 pages.

SIRIWARDENA G.-M., FREEMAN N. & CRICK H.-Q.-P., 2001 - The decline of the Bullfinch *Pyrrhula pyrrhula* in Britain : is the mechanism known? *Acta 2* : 143-152.

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTROM D. & GRANT P.J., 1999. Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Lausanne. 400 pages.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 pages.

Insectes (principaux ouvrages)

DELMAS S., DESCHAMPS P., SIBERT J.-M., CHABROL L. & ROUGERIE R., 2000. Guide écologique des papillons du Limousin, Lépidoptères Rhopalocères. Société Entomologique du Limousin, Limoges. 416 pages.

GRAND D., & BOUDOT J.-P., 2006. Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope Éditions, Mèze. 480 pages.

LAFRANCHIS T., 2014. Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo. 351 pages.

LUPOLI R. & DUSOULIER F., 2015. Les Punaises Pentatomoidea de France. Editions Ancyrosoma, Fontenay-sous-Bois. 429 pages.

SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015. Cahier d'identification des orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze. 304 pages + CD.

SOCIETE LIMOUSINE D'ODONATOLOGIE, 2003. Atlas des Libellules du Limousin. *Epops*, hors-série. 110 pages.

WENDLER A. & NUSS J.-H., 1994. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. SFO, Bois d'Arcy. 129 pages.

Evaluation patrimoniale

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU MASSIF CENTRAL, 2013. Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin. 66 pages.

DREAL ALPC, 2016. ZNIEFF Limousin. Liste des espèces et habitats déterminants. Service VERPN, site de Limoges. 32 pages.

ROGER J., LAGARDE N., (2015). Liste rouge régionale des oiseaux du Limousin. SEPOL, Limoges, 25 p.

SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137.

SOCIETE LIMOUSINE D'ODONATOLOGIE, 2006. Elaboration d'une liste rouge des odonates menacés du Limousin. *E pops*, 70 (4) : 8-10.

UICN France, FCBN & MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Paris, France, 23 pages.

UICN France, MNHN & SHF, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Amphibiens et Reptiles de France métropolitaine. Paris, France, 12 pages.

UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France, 12 pages.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France, 32 pages.

UICN France, MNHN, Opie & SEF, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France, 18 pages.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France, 15 pages.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12 pages.