

2.3 Diagnostic écologique

2.3.1 Habitats naturels de la zone d'étude

Le présent diagnostic est établi grâce à une analyse croisée de la bibliographie, des orthophotographies et de la journée de prospection réalisée le 4 avril 2024.

La zone d'étude et ses alentours s'inscrivent dans un contexte urbain discontinu. On retrouve au sud et à l'ouest plusieurs zones d'activités très urbanisées et imperméabilisées. Au nord et à l'est ce sont des quartiers résidentiels avec des jardins et des parcs urbains insérés entre les maisons et résidences.

Au sein du périmètre de la zone d'étude ce sont au total 6 habitats naturels et anthropiques différents qui ont été inventoriés.

Milieux herbacés

- Le site est très majoritairement composé de **pelouses anthropiques tondues** (E2.64 - Pelouses des parcs). Elles recouvrent une surface d'environ 1,5 ha soit plus de 50% de la surface totale du site. Lors du passage du 4 avril le site venait d'être tondu. Seules les espèces les plus basses étaient donc encore visible et identifiables. La strate herbacée est ici représentée par des espèces mésophiles communes telles que la Paquerette (*Bellis perennis*), le Gaillet luisant (*Galium lucidum*), le Lamier pourpre (*Lamium purpureum*), l'Erodium commun (*Erodium cicutarium*), la Véronique de Perse (*Veronique persica*), la Violette hérissée (*Viola hirta*), le Pissenlit (*Taraxacum sp.*). **L'enjeu de conservation associé à cet habitat est jugé très faible.**
NB : Plusieurs arbres ornementaux de natures indigène et exogène sont plantés au sein de ces pelouses. Ces derniers sont décrits dans la partie portant sur la flore.



Figure 19 : Pelouse anthropique tondue

Milieux arbustifs et arborés d'origine anthropique

- Plusieurs **haies arbustives taillées** (V4-2 - Haies d'espèces non indigènes) sont présentes sur la zone d'étude et à proximité de cette dernière. Les espèces composant ces haies sont exotiques. Les haies présentes sur site sont taillées basses (environ 1m40) **L'enjeu de conservation associé à cet habitat est jugé très faible.**



Figure 20 : Haie taillée

Milieux anthropiques

- La zone d'étude est composée de plusieurs **bâtiments** de résidences immobilières sur plusieurs étages (J1 - Bâtiments des villes et des villages). Ces milieux bâtis présentent **un enjeu de conservation nul**.



Figure 21 : Bâtiment résidentiel

- Plusieurs parkings et **zones urbanisées** (J4 - Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure) sont présentes sur la zone d'étude et permettent la circulation à pied ou à voiture sur site. Ces milieux imperméabilisés présentent **un enjeu de conservation nul**.



Figure 22 : Batiments avec milieux urbanisés

- En limite ouest du site on retrouve un axe routier (rue de la Chavanne) (J4.2 - Réseaux routiers). Ces milieux de **voiries** présentent **un enjeu de conservation nul**.

L'ensemble des habitats naturels et anthropiques présentés précédemment sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Synthèse des habitats naturels observés au sein de la zone d'étude rapprochée

Habitats naturels	Code Corine biotopes	Code EUNIS	Natura 2000 EUR 28	Zone humide floristique ¹	Surface / Linéaire	ELC
Haie arbustive taillée	84.2	V4-1	/	/	140m 280m (HS)	Très faible
Alignement d'arbres plantés	84.1	V6-3	/	/	128m (HS)	Très faible
Pelouse anthropique tondue	85.12	E2.64	/	/	15 009m ²	Très faible
Bâti	86	J1	/	/	4 589m ²	Nul
Zone urbanisée	86	J4	/	/	8759m ²	Nul
Voirie	86	J4.2	/	/	78m ²	Nul
TOTAL					28 473m² 140m	

¹ selon le critère floristique au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009

HS : Hors Site

SYNTHESE DES HABITATS NATURELS :

La zone d'étude se situe en contexte urbain discontinu. Elle est exclusivement composée de milieux de nature anthropique avec une grande proportion de pelouses et de milieux urbanisés (bâtiments et milieux imperméabilisés). **L'enjeu de conservation des habitats de la zone d'étude est qualifié de très faible.**



Figure 23 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques de la zone d'étude



Figure 24 : Cartographie des enjeux liés aux habitats naturels et anthropiques

2.3.2 Flore

2.3.2.1 Flore commune

Au total 9 espèces de flore ont été inventoriées au sein de la zone d'étude. L'ensemble des espèces floristiques contactées pendant la prospection est proposé en Annexe du présent document. L'ensemble de ces espèces sont communes à toutes les échelles et présentent **un enjeu de conservation très faible**.

De nombreux **arbres plantés à vocation ornementale** sont présents sur la zone d'étude. On retrouve 73 individus sur site avec une diversité d'essence plantées dont certaines sont indigènes et les autres exogènes. On retrouve entre autre de l'Erable champêtre (*Acer campestre*), du Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), du Mélèze d'Europe (*Larix decidua*), du Liquidambar, du Pin noir (*Pinus nigra*), du Peuplier du Canada (*Populus × canadensis*), du *Prunus*, La plupart de ces arbres sont relativement jeunes et ne présentent pas de caractéristiques remarquables notables si ce n'est leur intérêt pour la faune (avifaune notamment). **L'enjeu de conservation associé est jugé très faible.**



Figure 25 : Mélèze et Bouleau planté

2.3.2.2 Flore patrimoniale

Bibliographie

Une synthèse bibliographique a été réalisée afin de visualiser les espèces patrimoniales présentes ou potentiellement présentes sur la zone d'étude. Selon l'Inventaire National du Patrimoine Naturel et le Conservatoire Botanique Alpin, 111 espèces végétales jugées patrimoniales sont recensées à l'échelle du territoire de Barby, de La Ravoire et des zonages environnementaux à proximité.

Les espèces retenues comme patrimoniales sont celles bénéficiant d'un statut de protection (national, régional ou départemental) et/ou celles mentionnées dans la liste rouge des espèces végétales à un rang supérieur à « quasi-menacé ».

Au regard des habitats présents au sein de la zone d'étude, aucune espèce patrimoniale n'est considérée comme potentielle.

Résultats d'inventaires

La prospection n'a pas permis de mettre en évidence la présence d'espèces patrimoniales au sein de la zone d'étude. Après prospection et au regard des espèces patrimoniales mentionnées en bibliographie nous ne considérons qu'aucune de ces espèces n'est potentielle au sein de la zone d'étude.

Synthèse de la flore :

L'enjeu relatif à la flore patrimoniale est donc jugé « très faible », car aucune des espèces citées par la bibliographie n'est susceptible de fréquenter les habitats du site.

2.3.3 Zones humides

2.3.3.1 Critère floristique

Aucun habitat naturel caractéristique des zones humides au sens de l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 (définissant les zones humides) n'a été identifié sur le site.

2.3.3.2 Critère pédologique

Au total, trois sondages pédologiques ont été réalisés sur la zone d'étude. Nous noterons que la moitié du site est imperméabilisé de par la présence de bâtiments ou de revêtement rendant impossible la réalisation de sondages pédologiques.

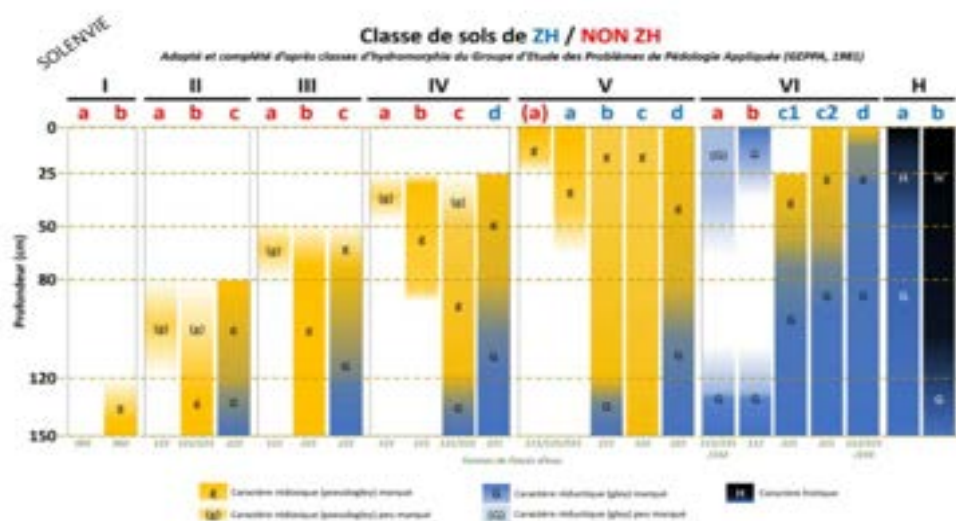


Figure 26 : Classes d'hydromorphie du GEPPA



Figure 27 : S1



Figure 28 : S2



Figure 29 : S3

Les sondages débutent dans des horizons limono-argileux brun jusqu'à 40 à 60cm de profondeur. La couleur s'éclaircit légèrement avec la profondeur. Passé 50 à 60 cm les trois sondages présentent un refus avec des traces de brique et de calcaire laissant penser qu'il s'agit de remblais. Aucune trace d'oxydoréduction n'apparaît avant ces refus.

Ce profil est rattaché à la **classe I selon le GEPPA, non caractéristique des zones humides.**

Le tableau suivant résume les caractéristiques des sondages pédologiques effectués au sein de l'aire d'étude.

Tableau 8 : Conclusion de l'expertise des sondages pédologiques (décembre 2023)

Sondage	Traces rédoxiques	Traces réductiques	Venue d'eau	Classé du GEPPA	Sondage caractéristique d'une zone humide
S1	-	-	-	I	Non
S2	-	-	-	I	Non
S3	-	-	-	I	Non

La zone d'étude se situe sur des alluvions actuelles et récentes, localement plus anciennes. Cependant, le caractère urbanisé de la zone d'étude ne permet pas de relever cela.



SYNTHESE DES ZONES HUMIDES

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, relatif à la caractérisation des zones humides, aucune zone humide n'a été contactée sur le site d'étude.

La carte page suivante localise les sondages pédologiques ainsi que les résultats d'analyse de l'expertise zones humides.



Figure 30 : Expertise zone humide

2.3.4 Faune

2.3.4.1 Mammifères (hors chiroptères)

Bibliographie

Les bases de données communales de Barby et La Ravoire mentionnent la présence de 22 espèces de mammifères hors chiroptères. 5 espèces supplémentaires sont mentionnées dans les zonages en lien avec le patrimoine naturel compris dans l'aire bibliographique. Six de ces espèces sont protégées dont cinq sont inscrites à la directive habitat faune-flore de Natura 2000. Quatre espèces possèdent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale (minimum « VU »). Au regard des habitats présents sur la zone d'étude, seules deux espèces sont considérées comme potentielles :

- **L'Ecureuil roux** est une espèce de rongeur arboricole présentant une forte plasticité écologique et est susceptible de fréquenter une grande diversité de boisements. L'espèce peut donc fréquenter les alignements d'arbres et les arbres isolés présents sur la zone d'étude. Cette espèce protégée reste commune aux différentes échelles et présente un enjeu **faible**.
- Le **Hérisson d'Europe** est assez ubiquiste et se rencontre surtout dans les prairies, cultures, petits bois, haies et jardins. Habitée des milieux suburbains, les densités de l'espèce peuvent être de deux à trois fois supérieures qu'en milieu rural. Compte tenu des habitats présents sur la zone d'étude, l'espèce est jugée potentielle. Protégée à l'échelle nationale, cette espèce ubiquiste reste commune aux différentes échelles et relève d'un enjeu **faible**.

Résultats des inventaires

La visite de terrain réalisée en avril 2024 n'a pas permis de mettre en évidence la présence de mammifères. Très peu d'habitats apparaissent comme favorable à la présence de mammifères. Seuls les haies et les milieux arborés semblent intéressants bien que leur isolement ne soit pas idéal.

Tableau 9 : Synthèse des enjeux concernant les mammifères

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	Enjeu régional	Habitat sur le site	ELC
		PN	DH	LRN	LRR				
Espèces à enjeux potentielles									
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Art.2	-	LC	NT	R-T-A	Faible	Haies arbustives, pelouses anthropiques	Faible
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art.2	-	LC	LC	T-A	Faible	Haies arbustives, arbres isolés, alignement d'arbres plantés	Faible

PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, ELC : Enjeu Local de Conservation, LC : Préoccupation mineure, A : Alimentation, R : Reproduction, T : Transit.

Deux espèces protégées présentant un enjeu de conservation jugé **faible** sont potentielles sur le site. Il s'agit du **Hérisson d'Europe** et de l'**Ecureuil roux**.

La cartographie page suivante figure les habitats favorables aux mammifères à enjeux sur le site.



Figure 31 : Habitats favorables aux mammifères patrimoniaux

2.3.4.2 Chiroptères

Bibliographie



Les bases de données communales de Barby et de La Ravoire mentionnent la présence de 7 espèces de chiroptères. 15 espèces supplémentaires sont mentionnées dans les zonages en lien avec le patrimoine naturel compris dans l'aire bibliographique. Ces 22 espèces sont protégées en France et sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitat. 7 sont également inscrites à l'Annexe II et présentent donc un statut particulier.

Au regard des habitats présents sur la zone d'étude sont considérées comme potentielles en chasse les espèces suivantes : Barbastelle d'Europe, Sérotine de Nilsson, Sérotine commune, Petit Murin, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Oreillard gris, Sérotine bicolore.

Résultats des inventaires

Aucune prospection nocturne n'a été réalisée. Seule une visite de vérification de la potentialité d'accueil des chiroptères a été réalisée. De nombreux bâtis sont présents sur la zone d'étude. Le tableau ci-dessous présente chacun de ces bâtiments avec une potentialité de présence de chiroptères en gîte.

N°	Potentialité	Description	Photo
1, 3, 4, 5, 8, 9	Très faible	Encore occupé, vide sanitaire, pas de combles	
2, 6	Faible	Abandonné, comme les autres, quelques pièces ouvertes en haut mais fermées du reste du bâti et très lumineuses, vide sanitaire intéressant	

7	Très faible	Rez de chaussée encore utilisé par des bureaux, pas d'étages, local technique en sous-sol peu favorable et hermétique	
10	Très faible	Non favorable	
11 & 12	Faible	Encore occupé, une partie de la sous-pente est occupée, autre partie en comble non accessible (présence d'une échelle mais trop dangereux), le sous-sol est composé de caves individuelles, toit en tuile avec avancée en bois	

Les bâtiments sont assez récents et présentent peu ou pas d'éléments favorables à la présence de chiroptères. Nous noterons toutefois la présence d'un vide sanitaire sous l'ensemble des bâtis (sauf 10, 11 et 12) qui semble favorable mais dont l'accès est relativement difficile pour les chiroptères à l'exception de quelques ouvertures au ras du sol.



Figure 32 : vide sanitaire favorable (photo de gauche) mais difficile d'accès (photo de droite)

Un interstice est également présent sur le pourtour du toit des bâtiments et pourrait accueillir occasionnellement un ou quelques individus de petites espèces anthropophiles.

L'absence de chiroptères en gîte au sein des bâtiments est très difficile à écarter. Cependant les éléments favorables semblent limités. La présence de chiroptères dans les bâtiments encore utilisés reste potentielle mais uniquement à l'extérieur ou au sein du vide sanitaire. Pour les bâtiments abandonnés, la présence dans les rares pièces avec des accès sur l'extérieur est également possible même si aucune trace de présence n'a pu être trouvée.

Les milieux naturels et anthropiques présents sur site sont favorables à la chasse des chiroptères des guildes des milieux ouverts, semi-ouverts et des lisières. Ces milieux restent toutefois très anthropisés et très certainement sous influence de la pollution lumineuse. Seules des espèces acceptant ces conditions sont donc susceptibles de côtoyer le site en alimentation.

Les enjeux concernant ces espèces potentielles sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Synthèse des enjeux concernant les chiroptères.

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		EI	Statut sur site	ELC
		PN	DH	LRN	LRR			
Espèces potentielles								
Barbastelle d'Europe*	<i>Barbastella barbastellus</i> *	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	LC	Modéré	T-A	Faible
Sérotine commune↘	<i>Eptesicus serotinus</i> ↘	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	G-T-A	Faible
Sérotine de Nilson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Art.2	Ann.IV	DD	NT	Modéré	T-A	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	T-A	Faible
Murin à oreilles échanrées*	<i>Myotis emarginatus</i> *	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	NT	Modéré	T-A	Faible
Grand Murin*	<i>Myotis myotis</i> *	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	NT	Modéré	T-A	Faible
Petit Murin↘	<i>Myotis blythii</i> ↘	Art.2	Ann.II Ann.IV	NT	EN	Fort	T-A	Modéré
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	T-A	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	T-A	Faible
Noctule de Leisler*↘	<i>Nyctalus leisleri</i> *↘	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Modéré	T-A	Faible
Noctule commune*↘	<i>Nyctalus noctula</i> *↘	Art.2	Ann.IV	VU	NT	Modéré	T-A	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	G-T-A	Faible
Pipistrelle de Nathusius*↘	<i>Pipistrellus nathusii</i> *↘	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Modéré	G-T-A	Modéré
Pipistrelle commune↘	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> ↘	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	G-T-A	Faible
Pipistrelle pygmée*	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> *	Art.2	Ann.IV	LC	NT	Faible	G-T-A	Faible
Oreillard gris*	<i>Plecotus austriacus</i> *	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	T-A	Faible
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Art.2	Ann.IV	DD	DD	Modéré	T-A	Faible

En gras : espèce prioritaire au plan national d'action ; PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, EI : Enjeu intrinsèque, ELC : Enjeu Local de Conservation, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, DD : Données insuffisantes, G : Gîte, C : Chasse, T : Transit, () : Potentiel, f : Faible, M : Modéré, F : Fort, TF : Très fort, * : Espèce ZNIEFF déterminante, ↘ : Baisse avérée des populations.

Synthèse

L'enjeu concernant le groupe des chiroptères est jugé **faible** au vu des espèces potentielles qui peuvent utiliser occasionnellement le site en alimentation mais également d'une potentialité en gîte au sein des bâtis difficiles à écarter bien que leur intérêt semble limité.

La cartographie page suivante localise les habitats favorables aux chiroptères sur le site d'étude.



Figure 33 : Habitats potentiels des chiroptères

2.3.4.3 Oiseaux

Bibliographie

La liste communale fait mention de 142 espèces d'oiseaux sur la commune de Barby et de La Ravoire. 31 espèces supplémentaires sont mentionnées dans les zonages en lien avec le patrimoine naturel compris dans l'aire bibliographique. Parmi celles-ci, 141 sont protégées à l'échelle nationale, 45 sont d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe I de la directive européenne Oiseaux), 69 disposent d'un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale (« Vulnérable », « En Danger » ou « En danger critique »).

Les différentes espèces d'oiseaux peuvent être réparties par cortèges. La zone d'étude est composée de milieux ouverts à semi-ouverts d'origine anthropique avec la présence d'éléments arborés. On retrouve également plusieurs bâtiments que certaines espèces à affinité rupestre utilisent occasionnellement.

Les cortèges à enjeu jugés potentiels en reproduction sur la zone d'étude sont détaillés ci-dessous.

- **Cortège des milieux semi-ouverts et bocagers** : Les espèces associées à ce cortège se retrouvent au sein des mosaïques d'habitats présentant des secteurs ouverts en alternance avec des bosquets buissonnants ou arborés pour leur nidification. Ces espèces sont susceptibles de fréquenter le site d'étude pour leur reproduction au sein des diverses formations arbustives présentes.

Les espèces patrimoniales potentielles au sein de ce cortège sont : le Moineau friquet, la Linotte mélodieuse, le Verdier d'Europe

- **Cortège des milieux ouverts et agricoles** : Les espèces associées à ce cortège se retrouvent au sein de grands espaces ouverts, dépourvus ou presque de strates arbustive ou arborée telles que les plaines agricoles ou les ensembles de prairies. Au regard des habitats présents sur le site d'étude et à proximité, ces espèces peuvent y retrouver des conditions favorables à leur reproduction.

Les espèces patrimoniales potentielles au sein de ce cortège sont : L'Alouette lulu et l'Alouette des champs.

- **Cortège des milieux boisés** : Les espèces associées à ce cortège se retrouvent au sein des forêts, boisement, alignements arborés et occasionnellement au sein d'arbres isolés. Au regard des habitats présents sur le site d'étude et à proximité, ces espèces peuvent y retrouver des conditions favorables à leur reproduction.

Les espèces patrimoniales potentielles au sein de ce cortège sont : le Chardonneret élégant et le Serin cini.

- **Cortège des milieux rupestres** : Les espèces associées à ce cortège se retrouvent au sein d'habitats rocheux et des constructions anthropiques où elles peuvent nicher. Au regard des habitats présents sur le site d'étude et à proximité, ces espèces peuvent y retrouver des conditions favorables à leur reproduction.

Les espèces patrimoniales potentielles au sein de ce cortège sont : l'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de fenêtre.

Résultats des inventaires

La visite de terrain en avril 2024 a mis en évidence la présence de 10 espèces d'oiseaux sur les sites ou à proximité. La période de reproduction des oiseaux s'étalant au printemps et à l'été, cette visite précoce ne constitue en aucun cas un inventaire exhaustif des espèces présentes.

La zone d'étude offre une diversité et une qualité d'habitat relativement limitée. Seules des espèces ubiquistes tolérant le contact humain ont été contactées sur site et sont considérées comme potentielles.

Aucun nid ou trace de nids d'Hirondelles n'a été observé sur les bâtiments présents au sein de la zone d'étude. Il est donc possible d'écarter la présence potentielle en reproduction de l'Hirondelle rustique et de l'Hirondelle de fenêtre.

A l'inverse, des comportements de reproduction ont été observés sur site pour le Serin cini. Il est cependant impossible de confirmer son statut reproducteur sur site en un unique passage.

Deux espèces présentant un enjeu de conservation modéré ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit du Serin cini et du Verdier d'Europe. Au regard des habitats et des comportements observés, les deux espèces sont considérées comme potentiellement nicheuses sur site.

La période à laquelle s'est déroulée la prospection n'est pas propice à l'observation des oiseaux reproducteurs. De plus un unique passage est limitant pour statuer sur l'utilisation du site par les espèces observées. Certaines espèces à enjeux identifiées en bibliographie restent, de ce fait, potentielles sur l'ensemble du site (voir ci-dessous).

Tableau 11 : Synthèse des enjeux avifaunistiques, espèces potentielles et avérées

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	Enjeu régional	Habitat sur le site	ELC
		PN	DO	LR N	LRR				
Espèces avérées et potentielles									
Cortège des milieux semi-ouverts et bocagers									
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Art.3	-	EN	VU	Np	Fort	Haie arbustive taillée, alignement d'arbres plantés, arbre ornemental isolé	Fort
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Art.3	-	VU	NT	Np	Modéré	Haie arbustive taillée, alignement d'arbres plantés, arbre ornemental isolé	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Art.3	-	VU	LC	Np	Modéré	Haie arbustive taillée, alignement d'arbres plantés, arbre ornemental isolé	Modéré
Cortège des milieux ouverts et agricoles									
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Art.3	AI	LC	VU	Np (HS)	Modéré	Milieux de pelouses hors sites à l'est	Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	VU	Np (HS)	Modéré	Milieux de pelouses hors sites à l'est	Faible
Cortège des milieux boisés									
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art.3	-	VU	LC	Np	Modéré	Haie arbustive taillée, alignement d'arbres plantés, arbre ornemental isolé	Modéré

Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3	-	VU	LC	Np	Modéré	Haie arbustive taillée, alignement d'arbres plantés, arbre ornemental isolé	Modéré
----------------------	----------------------------	-------	---	----	----	----	--------	---	--------

Fond blanc : espèces potentielles ; fond bleu : espèces observées ; **en gras** : espèce ayant fait ou faisant l'objet d'un PNA ; PN : Protection nationale ; DO : Directive Oiseaux ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; VU : Vulnérable ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacé ; EN : En danger ; A : Alimentation ; H : Hivernage ; M : Migration ; Np : Nicheur possible ; T : Transit ; ELC : Enjeu local de conservation.

L'enjeu potentiel attribué à l'avifaune est jugé **modéré** au droit des éléments arbustifs et arborés présents sur la zone d'étude en raison du potentiel statut nicheur d'espèces à enjeux. Les milieux de pelouses quant à eux sont susceptibles de servir de zone d'alimentation pour ces espèces et ne présentent donc qu'un enjeu faible.

La cartographie page suivante localise les habitats potentiels par cortège sur la zone d'étude.



Figure 34 : Cartographie de l'avifaune patrimoniale et des habitats d'espèces

2.3.4.4 Reptiles

Bibliographie

Les bases de données communales mentionnent la présence de 8 espèces de reptiles sur la commune de Barby et de La Ravoire. 3 espèces supplémentaires sont mentionnées dans les zonages en lien avec le patrimoine naturel compris dans l'aire bibliographique. L'ensemble de ces espèces présentent un statut de protection à l'échelle nationale. Sept d'entre elles sont inscrites à la directive habitats faune flore de Natura 2000 et une seule présente un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et/ou régionale en plus d'avoir fait l'objet d'un PNA. Au regard des habitats présents sur la zone d'étude, seules deux espèces sont considérées comme potentiellement présentes. Ces dernières sont décrites ci-après :

- Le **Lézard des murailles** se reproduit et vit dans tous les endroits ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton, etc.) ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs. Il est fréquent en milieu urbain, sur les murs des maisons, s'il arrive à trouver suffisamment de proies. L'espèce est jugée potentielle sur la zone d'étude. Protégée et inscrite sur Directive Habitat, elle est cependant très commune aux différentes échelles, l'enjeu associé est considéré comme **faible**.
- La **Couleuvre verte et jaune** est une espèce commune qu'on peut rencontrer dans tous types d'habitats, notamment près des habitations. Elles sont principalement abondantes là où les populations de souris sont abondantes. Commune aux différentes échelles, l'enjeu associé est considéré comme **faible**.

Résultats des inventaires

La visite de terrain réalisée en avril 2024 a permis de mettre en évidence la présence de Lézard des murailles au sein de la zone d'étude. Cette espèce est considérée comme ubiquiste et côtoie volontiers les milieux urbanisés. Sa présence sur site n'est donc pas étonnante.

Un seul passage ne suffisant pas pour écarter la possibilité de présence des espèces patrimoniales potentielles issues de la bibliographie, ces dernières sont encore jugées potentielles.

Les enjeux concernant ces espèces sont résumés comme suit :

Tableau 12 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	Enjeu régional	Habitat	ELC
		PN	DH	LRN	LRR				
Espèces avérées									
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	Ann. IV	LC	LC	R	Faible	Haie arbustive taillée, pelouse anthropique tondue à proximité de bâtiments	Faible
Espèces potentielles									
Couleuvre verte et jaune*	<i>Hierophis viridiflavus</i> *	Art.2	Ann. IV	LC	LC	Rpo	Faible	Haie arbustive taillée, pelouse anthropique à proximité de bâtiments	Faible

Nom en gras : Espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Action ; * : Espèce déterminante ZNIEFF ; PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, LC : Préoccupation mineure, ELC : Enjeu local de conservation ; Rpo : reproducteur potentiel ; R : reproduction certaine ; A : Alimentation.

Seul le Lézard des murailles a été contacté lors de ce passage. Très peu d'espèces sont considérées comme potentielles au sein de la zone d'étude. Toutes sont communes à toutes les échelles et présentent un enjeu faible.
L'enjeu pour ce groupe est considéré comme **faible**.

La cartographie page suivante localise les habitats des reptiles sur le site d'étude.



Figure 35 : Habitats favorables aux reptiles

2.3.4.5 Amphibiens

Bibliographie

Les bases de données communales mentionnent la présence de 9 espèces d'amphibiens sur la commune de Barby et de La Ravoire. 4 espèces supplémentaires sont mentionnées dans les zonages en lien avec le patrimoine naturel compris dans l'aire bibliographique. L'ensemble de ces espèces présentent un statut de protection à l'échelle nationale. Cinq d'entre elles sont inscrites à la directive habitats faune flore de Natura 2000, deux présente un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et/ou régionale et une a fait l'objet d'un PNA en plus d'être inscrite à l'annexe II de la directive habitat faune flore de Natura 2000. Au regard des habitats présents sur la zone d'étude et de l'absence de zones potentielles de reproduction, aucune espèce d'amphibien n'est considérée comme présente en reproduction sur site. Seuls du déplacement ou de l'alimentation sont considérés comme potentiels pour une espèce uniquement. Celle-ci est décrite ci-après :

- Le **Crapaud commun** vit principalement dans les zones fraîches comme les sous-bois à proximité de mares et d'étangs, de marécages et des rivières afin de s'y reproduire. Il se terre dans des trous le jour et sort essentiellement durant la nuit. Cette espèce est jugée potentielle en chasse et en déplacement sur site. L'enjeu qui lui est associé est jugé **faible**.

Résultats des inventaires

La prospection réalisée en avril 2024 n'a pas permis de mettre en évidence la présence d'amphibiens sur la zone d'étude. Aucun milieu ne semble favorable à la reproduction d'amphibiens. Les individus potentiellement présents n'utilisent la zone d'étude que pour se déplacer ou s'alimenter. De plus, en raison du contexte très urbain, très peu d'espèces sont considérées comme potentielles.

Tableau 13 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	Enjeu régional	Habitat	ELC
		PN	DH	LRN	LRR				
Espèces potentielles									
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Art.3	-	LC	LC	A-T	Faible	Aucun habitat de reproduction	Très faible

Nom en gras : Espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Action ; * : Espèce déterminante ZNIEFF ; PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, LC : Préoccupation mineure, ELC : Enjeu local de conservation ; Rpo : reproducteur potentiel ; A : Alimentation ; T : Transit.

L'enjeu global concernant les amphibiens est donc considéré comme **très faible** sur la zone d'étude en raison de l'absence de milieux favorables à la reproduction.

2.3.4.6 Invertébrés

Lépidoptères

Bibliographie

Les listes communales mentionnent 181 espèces de Lépidoptères (papillons) sur le territoire de Barby et de La Ravoire ainsi que sur les zonages en lien avec le patrimoine naturel compris dans l'aire d'étude bibliographique. Parmi ces espèces, 15 sont considérées comme patrimoniales. 13 sont protégées, 12 sont inscrites à la directive habitat faune flore de Natura 2000, 5 présentent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et/ou régionale et 12 font l'objet d'un Plan National d'Action.

Cependant au regard des habitats présents sur la zone d'étude, aucune de ces espèces n'est considérée comme étant potentiellement présente.

Résultats des inventaires

Lors de la visite réalisée sur les zones d'étude, aucune espèce de papillon n'a été inventoriée, la période de prospection n'étant pas favorable à leur observation.

Au regard des habitats présents sur la zone d'étude, aucune espèce à enjeu n'est considérée comme potentielle.

L'enjeu potentiel concernant les lépidoptères est considéré comme **faible**.

Odonates

Bibliographie

Les listes communales mentionnent 49 espèces d'Odonates (libellules) sur le territoire de Barby et de La Ravoir ainsi que sur les zonages en lien avec le patrimoine naturel compris dans l'aire d'étude bibliographique. Parmi ces espèces, 9 sont considérées comme patrimoniales. 5 sont protégées et inscrites à la directive habitat faune flore de Natura 2000, 4 présentent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et/ou régionale et 5 ont fait l'objet d'un Plan National d'Action. Cependant au regard des habitats présents sur la zone d'étude, aucune de ces espèces n'est considérée comme étant potentiellement présente.

Résultats des inventaires

Lors de la visite réalisée sur les zones d'étude, aucune espèce d'odonate n'a été inventoriée, la période de prospection n'étant pas favorable à leur observation.

Au regard des habitats présents sur la zone d'étude et l'absence de point d'eau, aucune espèce à enjeu n'est considérée comme potentielle.

L'enjeu potentiel concernant les odonates est considéré comme **très faible**.

Orthoptères

Bibliographie

Les listes communales mentionnent 30 espèces d'Orthoptères (criquets et sauterelles) sur le territoire de Barby et de La Ravoir ainsi que sur les zonages en lien avec le patrimoine naturel compris dans l'aire d'étude bibliographique. Parmi ces espèces, 1 seule est considérée comme patrimoniale en raison de son statut défavorable à l'échelle nationale et régionale. Cependant au regard des habitats présents sur la zone d'étude, elle n'est pas considérée comme étant potentiellement présente.

Résultats des inventaires

Lors de la visite réalisée sur les zones d'étude, aucune espèce d'orthoptères n'a été inventoriée, la période de prospection n'étant pas favorable à leur observation.

Au regard des habitats présents sur la zone d'étude, aucune espèce à enjeu n'est considérée comme potentielle.

L'enjeu potentiel concernant les orthoptères est considéré comme **faible**.

Coléoptères patrimoniaux

Bibliographie

Les listes communales mentionnent 76 espèces de Coléoptères sur le territoire de Barby et de La Ravoir ainsi que sur les zonages en lien avec le patrimoine naturel compris dans l'aire d'étude bibliographique. Parmi ces espèces, 3 sont considérées comme patrimoniales en raison de leur statut de protection pour deux d'entre elles et leur statut d'espèce d'intérêt communautaire pour toutes. Cependant au regard des habitats présents sur la zone d'étude et l'absence de vieux bois, aucune de ces espèces n'est considérée comme étant potentiellement présente.

Résultats des inventaires

Lors de la visite réalisée sur les zones d'étude, aucune espèce de coléoptères n'a été inventoriée, la période de prospection n'étant pas favorable à leur observation.

Au regard des habitats présents sur la zone d'étude et en raison de l'absence de vieux bois ou bois mort, aucune espèce à enjeu n'est considérée comme potentielle.

L'enjeu potentiel concernant les coléoptères est considéré comme très faible .

Synthèse des enjeux relevés

- L'enjeu concernant les mammifères est jugé **faible** de par la présence potentielle de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe.
- L'enjeu concernant le groupe des chiroptères est jugé **faible** au vu des espèces potentielles qui peuvent utiliser occasionnellement le site en alimentation mais également d'une potentialité en gîte au sein des bâtis difficiles à écarter bien que leur intérêt semble limité.
- L'enjeu concernant les oiseaux est jugé **modéré** sur les milieux arbustifs et arborés en raison de la présence potentielle en reproduction d'espèces comme le Serin cini ou encore le Verdier d'Europe.
- L'enjeu concernant les amphibiens est jugé **très faible** de par l'absence d'habitat favorable à la reproduction pour ce groupe. Une espèce reste cependant potentielle en déplacement ou en alimentation.
- L'enjeu concernant les reptiles est jugé **faible**. Seules des espèces communes (mais protégées) sont présentes ou potentielles.
- L'enjeu concernant les lépidoptères est jugé **faible**.
- L'enjeu concernant les odonates est jugé **très faible**. Aucun habitat de reproduction n'est présent. Le site peut être un habitat de maturation, chasse et transit pour ce groupe.
- L'enjeu concernant les orthoptères est jugé **faible** en raison de la présence potentielle de la Decticelle des sables.
- L'enjeu concernant les coléoptères est jugé **très faible** en raison de l'absence d'arbres favorables ou de bois mort.



Figure 36 : Enjeux réglementaires relatifs à la faune potentielle

2.3.5 Déclinaison à l'échelle locale des continuités écologiques

Le site d'étude est inscrit dans une zone urbanisée, éloignée de tous milieux naturels permettant de créer des corridors écologiques. Des petites zones ouvertes sont présentes à proximité et sur le site d'étude permettant aux espèces les plus ubiquistes d'être présentes en ville.

TRAME VERTE

A trame verte est représentée en majorité à l'Est de l'agglomération. Elle est composée de plusieurs zonages environnementaux (ZNIEFF de type I, Zones NATURA 2000, APPB et Parc Naturel Régional). Aucun de ces réservoirs de biodiversité n'est relié au site d'étude. Seules les espèces volantes et/ou ubiquistes peuvent utiliser le site d'étude pour l'alimentation et permettre de faire un lien écologique limité par les zones urbaines attenantes.

TRAME BLEUE

Concernant la trame bleue, un cours d'eau est présent au Nord du site, séparé par plusieurs zones urbanisées ne permettant pas de faire un lien avec le site d'étude. Il n'y a donc pas de trame bleue permettant de faire venir les espèces inféodées à ce cortège sur le site d'étude.

TRAME NOIRE

Présente en pleine zone urbanisée, la trame noire est très limitée sur le secteur.

CORRIDORS MIGRATOIRES

Compte-tenu du site d'étude et du secteur à proximité, les flux migratoires vont avoir tendance à contourner les zones urbaines. De plus, les pelouses entretenues de la zone d'étude ne semblent pas favorables pour la halte migratoire.

La zone d'étude est constituée majoritairement par des bâtiments et des pelouses entretenues. Ces habitats ne sont pas propices pour de nombreuses espèces mis à part pour celles regroupées dans le cortège présent en ville.

Cependant, cela ne permet pas de créer des zones favorables pour le déplacement de la faune et de la flore au travers des trames verte, bleue ou noire. L'enjeu est donc jugé très faible pour ces thématiques.

La cartographie présentée en page suivante synthétise les différentes fonctionnalités écologiques au sein et aux alentours de la zone d'étude.

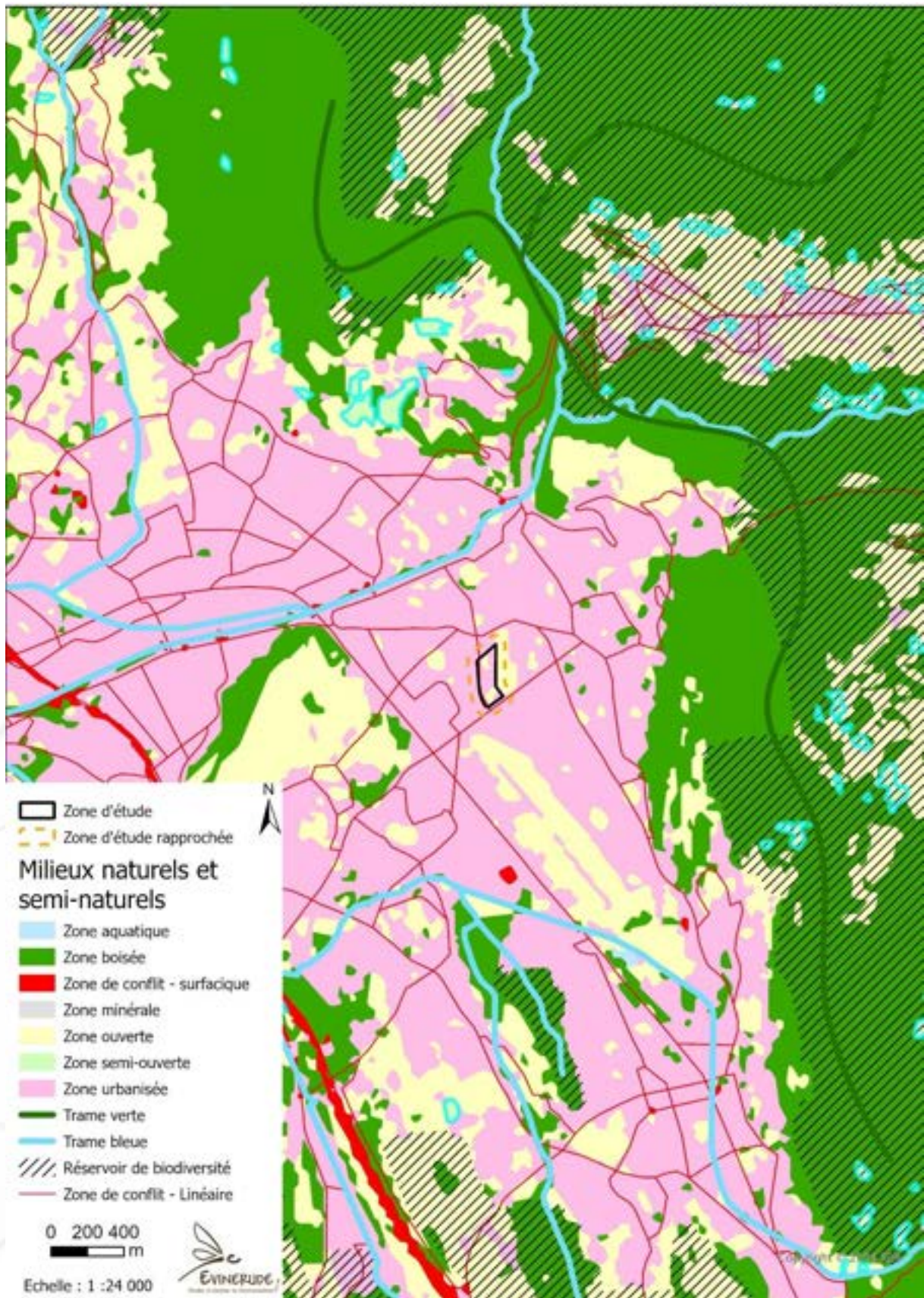


Figure 37 : Cartographie des fonctionnalités écologiques locales

2.3.6 Synthèse des sensibilités écologiques

Les enjeux sur le site d'étude peuvent être synthétisés comme il suit :

- **Habitat naturel** : Des enjeux **nul à très faible** sont constatés pour cette thématique.
- **Zones humides** : Aucune zone humide floristique ou pédologique n'est présente sur le site.
- **Flore** : Aucune espèce patrimoniale n'a été détectée.
- **Mammifères terrestres** : L'enjeu concernant ce groupe est jugé **faible** de par la présence potentielle de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe.
- **Chiroptères** : L'enjeu concernant le groupe des chiroptères est jugé faible au vu des espèces potentielles qui peuvent utiliser occasionnellement le site en alimentation mais également d'une potentialité en gîte au sein des bâtis difficiles à écarter bien que leur intérêt semble limité.
- **Oiseaux** : L'enjeu concernant les oiseaux est jugé **modéré** sur les milieux arbustifs et arborés en raison de la présence potentielle en reproduction d'espèces comme le Serin cini ou encore le Verdier d'Europe.
- **Reptiles** : L'enjeu concernant les reptiles est jugé faible. Seules des espèces communes (mais protégées) sont présentes ou potentielles.
- **Amphibiens** : L'enjeu concernant les amphibiens est jugé très faible de par l'absence d'habitat favorable à la reproduction pour ce groupe. Une espèce reste cependant potentielle en déplacement ou en alimentation.
- **Insectes** : L'enjeu concernant les insectes est jugé de **très faible à faible**. Aucune espèce patrimoniale n'est potentiellement présente sur les habitats du site d'étude. La période de prospection n'étant pas favorable, aucune espèce n'a été observée sur la zone d'étude.
- **Déclinaisons locales** : Enjeu **très faible** lié à la trame verte, bleue et noire locale.

Les cartographies en pages suivantes localisent les zones à enjeux réglementaires et de conservation tous groupes confondus :



Figure 38 : Enjeux réglementaires globaux relatifs à la faune et à la flore potentielle

3 CONCLUSION

Le site d'étude et leurs alentours sont concernés par des zones urbaines et quelques pelouses anthropiques gérées. La zone d'étude est présente dans un paysage assez homogène. Les enjeux écologiques sont assez limités par l'absence de continuum écologique sur le secteur. Ils concernent principalement la faune avec notamment les chiroptères et l'avifaune pour les bâtiments et les zones de haies par l'ensemble de la faune.

Les bâtiments sont susceptibles d'accueillir des chauves-souris. Compte-tenu d'un passage précoce et de l'absence de chiroptères à cette période, le gîte n'a pas pu être vérifié. Toutefois, les potentialités sont bien présentes et ont été définies par la présence de combles, d'interstices ou de caves favorables pour ces espèces. L'enjeu est jugé faible compte-tenu de la faible potentialité.

Pour le reste de la faune, l'avifaune présente des enjeux au niveau des arbres et haies présents sur le secteur. Les grandes parties ouvertes à l'Est peuvent également être favorables pour les espèces des milieux ouverts et agricoles. Les reptiles quant à eux peuvent utiliser les zones arbustives pour leur cycle de vie tandis que les insectes peuvent utiliser les milieux ouverts. Pour rappel, aucune espèce d'insectes patrimoniaux ne semble être potentielle sur le site d'étude.

Compte-tenu des différents enjeux, allant de très faible à modéré avec une espèce d'oiseaux potentiels à enjeu fort. Afin de limiter les enjeux, plusieurs préconisations peuvent être prévues et sont présentées ci-après.

4 Résumé VNEI

4.1 Présentation rapide du plan masse

Le projet consiste en un réarrangement d'un quartier avec la démolition et la construction de plusieurs bâtiments. Le but est de rendre ce quartier plus accueillant et proposant plusieurs secteurs de verdure, dégradé à l'état initial. Le plan de masse est illustré ci-dessous.



Figure 39 : Plan de masse final du projet

4.2 Qualification des impacts

Les impacts sont hiérarchisés en fonction d'éléments juridiques, de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, sa vulnérabilité et de sa situation locale qui ont été définis précédemment.

4.2.1 Rappel méthodologie

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'impact. L'impact global a été apprécié selon l'échelle suivante :

Tableau 14 : Qualification des impacts

Impacts habitats ou sp		% surface impactée ou nbr individus										
		0-5	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Enjeux de conservation	Nul											
	très faible											
	faible											
	modéré											
	fort											
	très fort											

Pondération suivant la disponibilité dans le secteur biogéographique

Tableau 15 : Echelle utilisée pour la détermination du niveau d'impact

Négligeable	Aucun impact prévisible, ou impact mineur et localisé.
Faible	Impact peu significatif, ne remettant pas en cause les habitats ou populations concernées.
Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des habitats ou des populations est impactée.
Fort	Impact significatif : une fraction importante des habitats ou des populations est impactée.
Très fort	Impact significatif : la majeure partie des habitats ou des populations considérées est impactée.

4.2.2 Type, durée et portée des impacts

Impact direct : ce sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (décapages, creusement des tranchées, aplanissement, etc.).

Impact indirect : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences (bruit, poussières, etc.).

Impact temporaire : il s'agit d'impacts liés à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux... Ces impacts ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

Impact permanent : il s'agit d'impacts qui vont persister durant les phases d'exploitation.

Portée de l'impact : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'impact sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

4.3 Principaux Impacts bruts significatifs

Concernant la faune et la flore, le principal impact est la perte d'habitat favorable pour leur reproduction. Des mesures devront être mises en place pour pallier ces derniers.

Avifaune

Les espèces concernées sont le Moineau friquet (enjeu fort), la Linotte mélodieuse (enjeu modéré), le Verdier d'Europe (enjeu modéré) et le Serin cini (enjeu modéré). L'ensemble de ces espèces sont susceptibles de fréquenter les haies taillées ou les arbres isolés. Sur les 424 mètres linéaires de haies présents sur le site et ses abords, 267 mètres seront impactés par le projet, soit **63% des haies**. De plus, 75 arbres sont recensés sur le site d'étude et ses bordures. Parmi eux, 19 devront être abattus, soit **25% de la totalité**. A noter que les milieux herbacés sont favorables pour l'alimentation de ce groupe. Compte-tenu de la gestion de ces derniers et de leur qualité, l'impact est jugé **négligeable**.

Pour cela, un impact fort est attribué au Moineau friquet et un impact modéré est attribué pour toutes les autres espèces. Il s'agit d'un impact réglementaire.

Mammifères

Deux espèces peuvent être impactées par le projet. Il s'agit de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe. Ils connaissent les mêmes impacts que l'avifaune. Espèces d'enjeux faibles, leur impact est jugé **faible**.

Chiroptères

Ce groupe utilise le site pour leur alimentation sur les zones de milieux ouverts à arborer. Ils peuvent également utiliser certains bâtiments pour leur reproduction ou comme gîte de passage. Au total, 4 bâtiments sont jugés potentiels pour leur gîte. Parmi eux, deux seront démolis, soit 50%. Un impact **modéré** est donc attribué pour ce groupe. Il est également réglementaire.

Reptiles

Les reptiles vont préférentiellement être présents au niveau des haies du site d'étude. Tout comme les oiseaux, 63% d'entre elles vont être détruites. Ces espèces étant communes, leur impact est jugé **faible**. Il est également réglementaire.

Amphibiens

Aucun habitat ne semble favorable pour leur reproduction. Ces espèces utilisent uniquement le secteur potentiellement pour leur transit. L'impact est donc jugé **négligeable** pour ce groupe.

Insectes

Concernant les insectes, aucune espèce protégée ne semble présente ou potentiellement présente sur le site d'étude. Les milieux semblant peu favorables pour ce groupe, l'impact du projet sur ces cortèges est jugé **négligeable**.

Aucun autre impact n'est à prévoir sur les habitats naturels, la flore ou les trames vertes et bleues.

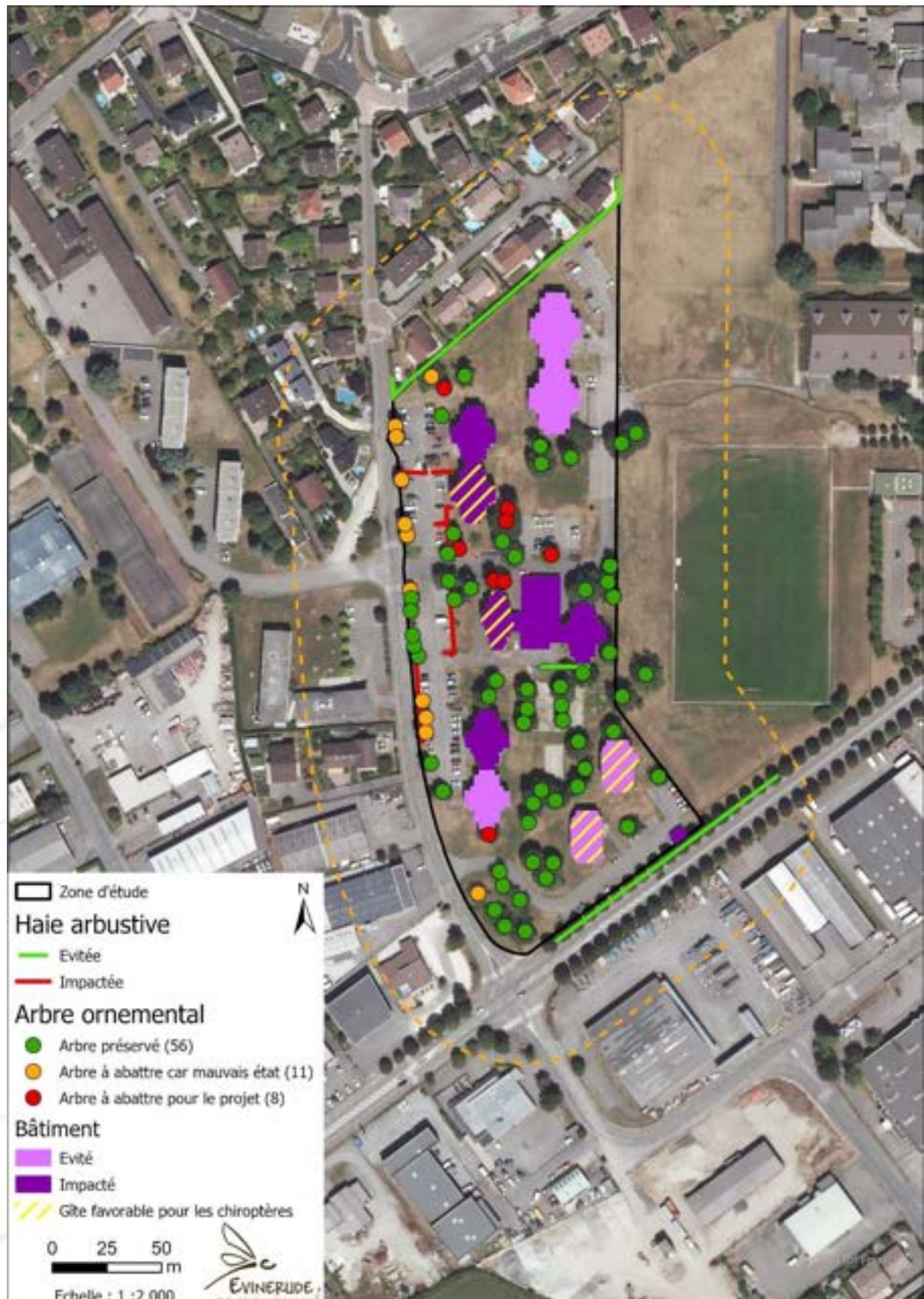


Figure 40 : Impact du projet sur la biodiversité.

4.4 Préconisations

Je vous propose plutôt cette nouvelle formulation : Plusieurs enjeux potentiels ont été déterminés pour cette étude. Les impacts bruts du projet sur la biodiversité allant de très faibles à fort (notamment pour le Moineau friquet), plusieurs recommandations peuvent être envisagées pour limiter ces impacts. Elles sont présentées ci-après.

➤ **Mesure d'évitement :**

E1 : Evitement de certaines haies et arbres ornementaux : Ces habitats seront évités afin de maintenir des habitats favorables pour les espèces locales, notamment les espèces à enjeux modéré à fort comme l'avifaune ou les reptiles. Compte-tenu des arbres isolés sur le site, ces derniers ne seront pas balisés. En revanche, l'ensemble des arbres à abattre seront marqués avant le début des travaux. Ils devront respecter la carte ci-dessous. Pour les haies, ces dernières devront faire l'office d'une protection visuelle par filet de chantier coloré. Cela correspond à environ 300 mètres linéaires de balisage.





Figure 41 : Habitats arbustifs à éviter

➤ Mesure d'évitement :

R1 : Certains enjeux réglementaires subsistent en impact brut. Il convient ainsi de réaliser **les travaux en période de moindre sensibilité** pour les espèces. Concernant l'avifaune, cette période correspond à l'automne et à l'hiver, période auxquelles les espèces ne sont pas en reproduction. Concernant les reptiles, il convient d'éviter l'hiver puisque cette période représente un moment propice pour l'hibernation des espèces et l'été pour leur reproduction. Concernant les chiroptères, il convient d'éviter les périodes de mises bas estivales et d'hibernation. Ainsi, les travaux lourds (type décapage, ou déboisement) devront être réalisés **en période automnale, sur une période située entre septembre et mi-novembre**.

R2 : Mise en place d'une végétation indigène sur site : Des espaces verts sont prévus dans l'implantation du plan masse. Toutefois, ces espaces verts ne contiennent pas que des espèces indigènes. Ainsi, certaines espèces sont proposées en remplacement par rapport aux espèces exotiques. Il est également noté que les cortèges proposés manquent d'essences alimentaires, notamment pour l'avifaune.

a- Le parvis planté :

La **strate arborée** : Il est ici proposé de remplacer l'Erable rouge (*Acer rubrum*) par l'Erable champêtre (*Acer campestre*) et l'Erable argenté (*Acer saccharinum*) par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*).



La strate arbustive et herbacée :

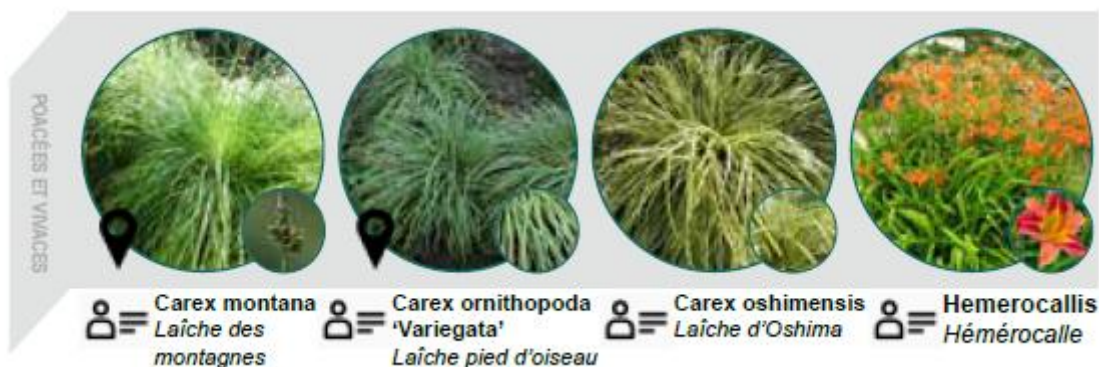


b- Le mail ombragé :

La **strate arborée** : Sur ce secteur, il serait important de rajouter davantage d'essences locales, étant la zone cœur pour la biodiversité. Le rajout du Prunellier (*Prunus spinosa*), Eglantier (*Rosa canina*), Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) et Noisetier (*Corylus avellana*) sont nécessaires pour maintenir une faune locale sur le site. Ces essences devront composer la majorité de ce secteur.



La strate arbustive et herbacée :



- c- **Les jardins partagés et le verger** : Compte-tenu de l'utilisation anthropique de ce secteur. Les essences horticoles seront celles prescrites initialement.
- d- **Les bosquets** :



R3 : Aménagements favorables à la biodiversité sur site : Des hibernacula pour Hérisson d'Europe (x2) et reptiles (x2) seront placés au niveau des zones arbustives du mail ombragé pour les reptiles et au niveau du mail ombragé et des jardins partagés pour le Hérisson d'Europe. Les hibernacula des reptiles feront l'office de tas de bois et de pierres semi-enterrés dans du sable (favorable pour la ponte des reptiles). Concernant l'avifaune et les chiroptères, des nichoirs seront installés de différents gabarits pour permettre l'accueil de différentes espèces. Les gîtes à chiroptères pourront directement être intégrés dans le bâtiment. Ils devront respecter une certaine orientation (Sud-Sud-Est) pour être le plus efficace possible. Tous les nichoirs pour l'avifaune seront posés à une hauteur minimale de 3 mètres. Au total, deux bâtiments favorables pour les chiroptères sont détruits, il y aura donc deux gîtes par bâtiments reconstruits qui seront positionnés, soit 4 gîtes à chiroptères. Pour l'avifaune, trois types de nichoirs seront proposés (nichoirs pour les Mésanges charbonnière et bleue, pour le Rougegorge familier et pour le Grimpereau des jardins) pour un nombre total de 10 nichoirs.

R4 : Gestion des espaces verts et de la végétation sur site (les milieux plantés sur site (arbustifs et arborés). Les milieux arbustifs seront taillés une seule fois par an, au cours de l'automne (entre les mois de septembre et novembre). Aucune taille ou coupe ne devra être réalisée au cours de la saison printanière afin de ne pas déranger ou impacter les espèces et permettre à une biodiversité de se développer en période favorable. La première année où les arbustes seront plantés, aucune taille ne devra être réalisée afin d'assurer leur pousse et leur maintien sur site. Concernant l'engazonnement sur site, une fauche tardive est préconisée en juillet afin de laisser les cortèges de végétation de s'exprimer et à la faune de se développer (notamment concernant l'entomofaune). Ces zones pourront servir d'habitats d'alimentation, particulièrement pour les chiroptères et l'avifaune. Si l'ensemble de l'engazonnement ne peut être maintenu en fauche tardive, il est toutefois pertinent de garder une

bande tampon minimale de 1,5m de végétation haute subissant uniquement une fauche tardive, à proximité directe des lisières.

R5 : L'éclairage nocturne sur site sera limité afin d'éviter la pollution lumineuse pour les chiroptères et les autres espèces faunistiques. Si un éclairage doit être implanté, il devra être redirigé vers le bas afin de ne pas avoir de perte de lumière. Aucune lumière ne sera orientée vers un espace boisé pour limiter le dérangement sur la faune. Ils seront également dotés de détecteur de mouvements et/ou feront l'office d'une extinction entre 22h et 5h. La pose d'abat-jour sera également installée, le verre protecteur plat et non éblouissant. L'application durable de cette mesure garantira le maintien des espèces. Cette mesure sera également favorable à l'ensemble de la faune du secteur. En effet, la pollution lumineuse entraîne une modification du rythme circadien de la faune (entomofaune, avifaune, mammifères).

R6 : Concernant la destruction des bâtiments, un écologue devra **obligatoirement** passer avant la démolition pour vérifier l'absence de chauves-souris ou d'oiseaux dans les bâtiments. Ce passage devra être réalisé quelques jours avant le début des démolitions. La démolition devra également survenir **en dehors de la période de reproduction (printemps/été) et d'hivernage**, les stades les plus sensibles pour ces espèces. La démolition devra donc **obligatoirement** être réalisée à l'automne. Dans le cadre de la présence de chiroptères, d'autres mesures pourront être mises en place pour permettre aux espèces de sortir du bâtiment sans pouvoir revenir.

Une **défavorabilisation des bâtiments** est également préconisée avant démolition. Dans ce cas, un passage complémentaire est conseillé afin de faire un examen de chaque bâtiment pour proposer des mesures adaptées au projet (colmatage de certains trous ou zones du bâtiment favorable en l'absence de chiroptères).

R7 : Clôture perméable à la petite faune : Afin de ne pas impacter les continuités écologiques des espèces de micromammifères sur site, des clôtures perméables à la petite faune seront utilisées pour les zones de jardins. Des trous disposés de manière régulière seront ainsi établis au sein de cette clôture afin de permettre le passage des potentiels Hérisson d'Europe sur site et autres micromammifères terrestres.

➤ **Mesure de suivis :**

S1 : Un suivi en phase chantier : afin de vérifier la bonne réalisation des mesures préconisées, un écologue passera sur site durant la phase travaux. Ce suivi fera l'objet de compte rendu à chaque sortie, concluant ou non sur le bon respect des mesures : Un suivi en début de travaux afin de former le personnel chantier, un second en phase intermédiaire du chantier et un en phase finale du chantier.

S2 : Un suivi écologique sur plusieurs années sera réalisé. Il aura pour but de vérifier la stabilité ou l'évolution des espèces faunistiques sur site mais également l'évolution des habitats naturels. Des mesures complémentaires pourront être ajoutées par l'écologue s'il le juge nécessaire. Ces mesures seront effectuées sur une période de 10 ans tous les deux ans.

4.5 Impacts résiduels

En appliquant l'intégralité des premières mesures prescrites ci-dessus, les impacts résiduels pourront être établis ainsi :

Thématiques	Enjeux	Nature de l'impact brut	Impact brut	Mesures E.R.A.S.	Commentaires	Impacts résiduels
Habitats naturels	Très faible	Destruction de 267 mètres de haies des 424 mètres linéaires présents, soit 63% Abattage de 19 arbres sur les 75 présents, soit 25%	Négligeable	E1, R1, R2, R4, S1, S2	Création de plusieurs îlots arborés avec strates herbacée, arbustive et arborée.	Non significatif
Flore patrimoniales	Très faible		Négligeable	E1, R1, R2, R4, S1, S2		Non significatif
Zones humides	Nul		Nul	-		Non significatif
Trames écologiques	Très faible		Négligeable	E1, R1, R2, R4, S1, S2	Renforcement des continuités écologiques sur le secteur. Habitats artificiels supplémentaires pour les chiroptères, l'avifaune, les reptiles et les mammifères	Positif
Mammifères	Faible		Faible	E1, R1, R2, R3, R4, R5, R7, S1, S2		Positif
Chiroptères	Faible		Modéré	E1, R1, R2, R3, R4, R5, R6		Non significatif
Avifaune	Modéré		Fort	E1, R1, R2, R3, R4, R5, S1, S2		Positif
Reptiles	Faible		Faible	E1, R1, R2, R3, R4, R5, R7, S1, S2		Positif
Amphibiens	Très faible		Négligeable	E1, R1, R2, R3, R4, R5, R7, S1, S2		Non significatif
Invertébrés	Faible		Négligeable	E1, R1, R2, R3, R4, R5, S1, S2		Positif

Avec la mise en place de l'ensemble de ces mesures, les impacts résiduels sont majoritairement positifs. En effet, le projet vise à réaménager un quartier avec des milieux anthropiques en créant de nombreuses zones naturelles en phase d'exploitation qui seront plus favorables à la biodiversité qu'à l'état initial. Les attentes en diversité spécifique sont positives pour les mammifères (hibernacula, conservation de la trame noire, renforcement de trames écologiques), pour l'avifaune (diversité spécifique plus importante avec des types d'habitats diversifiés en plusieurs strates), les reptiles et les insectes (habitats favorables plus nombreux pour ces espèces). Le projet ne semble donc pas remettre en cause le maintien des populations d'espèces ainsi que les habitats naturels en présence sur site.