

Dossier de demande de
dérogation pour destruction
d'individus, déplacement
d'espèces et
destruction/altération
d'habitats d'espèces, au
titre de l'article L. 411-2 du
code de l'environnement

Parc d'Activités de la
Grande Pièce - Limoges (87)

Limoges Métropole

Mai 2014



collection des études

Dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction/altération d'habitats d'espèces, au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement

Parc d'activités de la Grande Pièce - Limoges (87)

Limoges Métropole

Mai 2014



Responsables projet : Yvan BOUROLLEC

05 56 06 35 87

ybouroullec@biotope.fr

2 boulevard Jean Jacques BOSC

33130 BEGLES

Introduction

Limoges Métropole assure la maîtrise d'ouvrage du projet de création d'un Parc d'Activités sur la commune de Limoges (87), au niveau du lieu-dit « la Grande Pièce ».

La vocation d'activité du site de La Grande Pièce est affichée dans le document d'urbanisme approuvé le 11 mars 2004 (révision du POS n°2 et modification n°3). Le futur parc d'activités s'articule autour de deux projets majeurs au sein de l'agglomération. Premièrement, la Voie de Liaison Nord, infrastructure quasi achevée, qui permettra la desserte du parc d'activités, et la Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges infrastructure permettant le développement futur de l'agglomération et de la région Limousin.

Dans le cadre de ce programme d'aménagement, Limoges Métropole a conduit une étude d'impact sur le futur site d'implantation du parc d'activités.

Des études d'environnement relatives à l'analyse des milieux naturels, de la faune et de la flore, ont été menées par Biotope dans ce cadre et de celui du projet de voie de liaison nord, complétées par les données recueillies lors des études préalables à la LGV Poitiers Limoges. Elles ont mis en évidence des impacts sur des espèces et habitats d'espèces protégées sur le secteur visé, malgré des mesures visant à éviter et réduire les impacts.

Au regard des espèces protégées mises en évidence au cours des études (Biotope 2010, 2011, 2013), Limoges Métropole a mené un travail d'ajustement de son projet en réduisant la zone d'emprise au maximum et en évitant certaines zones sensibles. Cet ajustement a permis de réduire les impacts sur plusieurs groupes biologiques présentant des espèces protégées au sein de la zone d'étude.

Cependant, il s'avère que des impacts résiduels persistent sur plusieurs espèces protégées ou leurs habitats :

- ✓ Habitats de plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs protégées nationalement (cortège des oiseaux forestiers, cortège des milieux ouverts et semi-ouverts...), dont la Locustelle tachetée, l'Autour des palombes, le Pouillot siffleur, le Bouvreuil pivoine... ;
- ✓ Habitats et individus de deux espèces de mammifères terrestres protégées nationalement, dont le Campagnol amphibie ;
- ✓ Habitats et individus de plusieurs espèces de chauves-souris (cortège des espèces forestières, et cortège des milieux ouverts et semi-ouverts), dont la Barbastelle d'Europe ;
- ✓ Habitats et individus de plusieurs espèces d'amphibiens, dont le Sonneur à ventre jaune ;
- ✓ Habitats et individus de plusieurs espèces de reptiles protégées nationalement ;
- ✓ Habitats et individus d'une espèce d'insecte protégée nationalement.

Les différents textes de loi relatifs à la protection des espèces protégées stipulent qu'il est interdit de détruire, mutiler, déplacer, etc. ces espèces. La réglementation relative à certains groupes faunistiques (amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères...) implique également l'interdiction de perturber intentionnellement les espèces et de détruire les sites de reproduction et les aires de repos des espèces faunistiques protégées, « pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Afin de respecter le cadre réglementaire lié aux espèces protégées et de mener à bien son projet, Limoges Métropole sollicite donc une demande de dérogation exceptionnelle pour la destruction et la perturbation intentionnelle d'individus, la destruction/altération d'habitats d'espèces, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement.

Trois conditions doivent être réunies pour présenter un tel dossier :

- ✓ les raisons impératives d'intérêt public majeur du projet,
- ✓ l'absence d'autres solutions satisfaisantes,
- ✓ le fait que le projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des espèces et de leurs habitats.

Cette demande, instruite par la DREAL Limousin, sera soumise au Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP).

Le présent dossier rappelle dans un premier temps le contexte réglementaire dans lequel s'inscrit la demande de dérogation ainsi que l'objet de la demande. La nature et la justification du projet sont exposées dans une seconde partie.

La suite du dossier (partie III et suivantes) vise à évaluer si la dérogation au titre de l'Article L411-2 du Code de l'environnement serait de nature à nuire ou non au maintien dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées par un impact résiduel. Dans cette optique, les parties III et suivantes s'organisent ainsi :

- une synthèse de l'intérêt écologique du site étudié sur la base du volet Faune-Flore de l'étude d'impact ;
- la présentation des espèces protégées identifiées sur l'emprise projet, faisant l'objet de la demande de dérogation ;
- une évaluation de la nature et de l'importance des effets prévisibles liés à l'aménagement sur les espèces protégées et/ou leurs habitats ;
- un descriptif des mesures d'évitement et de réduction dans lesquelles s'engage le maître d'ouvrage suivi d'une évaluation des impacts résiduels sur les espèces protégées et/ou leurs habitats, après mise en œuvre de ces mesures ;
- une présentation des mesures compensatoires et d'accompagnement dans lesquelles s'engage le maître d'ouvrage.

Nota Bene : ce dossier a été initialement rédigé en février 2014 pour son passage en CSRPN le 3 avril. Le découpage en lots sur le secteur de la Mazelle envisagé alors avait permis d'identifier un impact sur une haie abritant le Grand Capricorne. Ce dernier avait donc été inclus dans la liste des espèces soumises à demande de dérogation.

Cependant, à la date de remise du présent document final, le projet a évolué et permet de ne pas impacter cette haie en procédant à un découpage différents des lots à construire, et en maintenant la haie dans les emprises publiques. Ainsi, un nota bene a été ajouté dans les parties du dossier relatives au Grand Capricorne, qui n'est aujourd'hui plus concerné par la demande de dérogation.

Sommaire

Aspects réglementaires & objet de la demande de dérogation	11
I. Réglementation liée aux espèces protégées	12
II. Cadre réglementaire de la demande de dérogation	14
III. Liste des espèces concernées par la demande de dérogation et réglementation associée	15
III.1 Oiseaux protégés	16
III.2 Mammifères protégés	17
III.3 Amphibiens et Reptiles protégés	19
III.4 Insectes protégés	21
L'opération d'aménagement du Parc d'Activités de la Grande Pièce	22
I. Présentation du demandeur	23
I.1.1 La communauté d'agglomération de Limoges Métropole	23
II. Présentation du projet	25
II.1 Intérêt et objectif du projet	25
II.1.1 Une situation géographique privilégiée	25
II.1.2 Les zones d'activités de Limoges Métropole	25
II.2 Justification du choix de la solution retenue	27
II.2.1 Un site dont la vocation d'activité est inscrite de longue date dans les documents d'urbanisme	27
II.2.2 Un site répondant aux exigences d'un parc d'activités de nouvelle génération	31
II.3 Description détaillée du projet et des travaux associés	32
II.3.1 Découpage des parcelles	32
II.4 Variantes d'aménagement	33
II.4.1 Variante A (périmètre abandonné)	33
II.4.2 Variante B (périmètre abandonné)	35
II.4.1 Variante C (périmètre retenu)	37
II.4.2 Variante d'aménagement C-1	42
II.4.3 Variante d'aménagement C-2	43
II.4.4 Variante d'aménagement C-3	44
III. Finalité de la demande de dérogation	46
Rappel du contexte écologique du projet	47

I.	Rappel des aires d'étude prises en compte pour les inventaires de terrain	48
II.	Zonages du patrimoine naturel	50
II.1	Périmètres d'inventaires	50
II.2	Périmètres réglementaires	50
III.	Bilan global de l'état initial	52
III.1	Habitats naturels et Flore	52
III.2	Les Oiseaux	58
III.2.1	Oiseaux nicheurs	58
III.2.2	Oiseaux migrateurs et hivernants	60
III.3	Les mammifères terrestres	62
III.4	Herpétofaune	69
III.4.1	Les amphibiens	69
III.4.2	Les reptiles	72
III.5	Les invertébrés	74
III.5.1	Insectes	74
III.5.2	Autres invertébrés	76
III.5.3	Synthèse des enjeux liés aux invertébrés	77
IV.	Fonctionnalité de l'aire d'étude au sein de Limoges Métropole	79
IV.1	Positionnement de l'aire d'étude rapprochée dans la trame verte et bleue de l'Agglomération de Limoges	79
IV.2	Continuités écologiques identifiées sur l'aire d'étude	84
V.	Synthèse des enjeux écologiques	86
V.1	Principales zones à enjeux identifiées	86
V.2	Eléments de synthèse des enjeux par groupes de faune	87
Présentation des espèces protégées faisant l'objet de demande de dérogation		92
I.	Oiseaux	94
I.1	Espèces du cortège des milieux boisés et forestiers	95
I.1.1	Espèces à enjeux	95
I.1.2	Autres espèces communes associées au cortège	102
I.2	Espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	105
I.2.1	Espèces à enjeux	105
I.2.2	Autres espèces communes associées au cortège	113
I.3	Espèces du cortège des milieux anthropiques	115

II.	Mammifères terrestres	117
II.1	Mammifères non volants	117
II.1.1	Le Campagnol amphibie	117
II.1.2	Le Hérisson d'Europe	120
III.	Chauves-souris	123
III.1	Espèces du cortège des milieux boisés et forestiers	123
III.1.1	Espèces à enjeux	123
III.1.1	Autres espèces communes du cortège des milieux boisés et forestiers	132
III.2	Cortège des espèces anthropophiles et des milieux ouverts à semi-ouverts	136
IV.	Cortège des reptiles communs	141
V.	Amphibiens	148
V.1	Le Sonneur à ventre jaune	148
V.2	Espèces du cortège des amphibiens communs	151
VI.	Insectes	159
VI.1	Le Grand Capricorne	159
VII.	Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées	162
Effets prévisibles du projet sur la faune protégée & Mesures d'évitement et de réduction		163
I.	Effets prévisibles du projet avant mesures	164
I.1	Effets prévisibles du projet de parc d'activités de la Grande Pièce	164
I.2	Prise en compte des effets cumulés avec d'autres projets	167
II.	Détails des engagements du maître d'ouvrage en faveur de la protection de l'environnement	170
II.1	Listes des mesures d'évitement et de réduction	170
II.2	Mesures d'évitements d'impact	172
II.2.1	Mesure d'évitement 01 (ME01)	172
II.2.2	Mesure d'évitement 02 (ME02)	174
II.3	Mesures de réduction d'impacts	175
II.3.1	Mesures en phase de travaux	175
II.3.1	Mesures en phase travaux et d'exploitation	182
II.3.2	Mesures en phase d'exploitation	186
III.	Analyse des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées	191
III.1	Démarche pour l'évaluation de l'intensité des impacts résiduels	191
III.2	Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées	191

III.2.1	Les impacts résiduels sur les oiseaux protégés	192
III.2.2	Les impacts résiduels sur les mammifères non-volants	194
III.2.3	Les impacts résiduels sur les chiroptères	196
III.2.4	Les impacts résiduels sur les amphibiens protégés	198
III.2.1	Les impacts résiduels sur les reptiles protégés	200
III.2.2	Les impacts résiduels sur les insectes protégés	202
III.3	Synthèse des effets cumulés résiduels	204
III.3.1	Effets cumulés résiduels liés à la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces	204
Mesures de compensation & d'accompagnement		209
I.	Calcul des coefficients de compensation	210
I.1	Démarche méthodologique générale	210
I.1.1	Intérêt patrimonial des espèces	211
I.1.2	Intérêt des populations d'espèce	212
I.1.3	Enjeu de conservation des habitats d'espèces au sein de l'aire d'étude	213
I.1.4	Détermination du coefficient de compensation	214
I.1.5	Surfaces de compensation associées	216
II.	Recherche et choix de secteurs de compensation	218
II.1	Zone principale de recherche	218
II.1.1	Secteurs de Bonnac-la-Côte Ouest et Est	218
II.2	Zone secondaire de recherche	220
II.2.1	Secteur de Rilhac Rançon et le Palais	220
II.3	Synthèse de l'intérêt écologique des différentes zones de compensation prospectées	223
III.	Mesures de compensation	233
III.1	Mesure compensatoire 01 (MC01)	234
III.1	Mesure compensatoire 02 (MC02)	239
IV.	Mesures d'accompagnement	242
IV.1	Mesure d'accompagnement 01 (MA01)	242
IV.1	Mesure d'accompagnement 02 (MA02)	244
Coûts & Planification des mesures		246
I.	Synthèse et coûts des mesures	247
II.	Planification prévisionnelle des mesures	249

Conclusion sur l'évaluation de l'état de conservation des populations

	252
Annexes	260
Annexe 1	262
Aspects méthodologiques de l'étude d'impact	262
Annexe 2	272
Listes des espèces contactées	272
Annexe 3	290
Mesures mises en œuvre sur la VLN pour limiter le risque de collision de la petite faune terrestre et des chiroptères.	290
Annexe 4	299
Positionnement des secteurs de compensation au sein de la trame verte et bleue (milieux humides)	299
Annexe 5	301
Positionnement des secteurs de compensation au sein de la trame verte et bleue (milieux boisés)	301
Annexe 6	303
Positionnement des secteurs de compensation au sein de la trame verte et bleue (milieux bocagers)	303
Annexe 7	305
Note complémentaires relatives aux enjeux mollusques.	305
Complément au dossier de dérogation VLN	305
Annexe 8	312
Avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN Limousin)	312
Annexe 9	314
Réponse de Limoges Métropole à l'avis du CSRPN	314

Aspects réglementaires & objet de la demande de dérogation

I. Réglementation liée aux espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« 1. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, ou, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, les arrêtés ministériels suivants ont été adoptés :

Tableau 1. Synthèse des textes de protection Faune/Flore

<i>Groupe</i>	<i>Niveau national</i>	<i>Niveau régional et/ou départemental</i>
<i>Flore</i>	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 1 septembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin complétant la liste nationale.
<i>Insectes</i>	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
<i>Reptiles- Amphibiens</i>	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
<i>Oiseaux</i>	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
<i>Mammifères terrestres (dont chauves-souris)</i>	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)

II. Cadre réglementaire de la demande de dérogation

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- ✓ la demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur tel que défini précédemment,
- ✓ il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- ✓ la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

☞ Ainsi, l'autorisation de destruction, de capture, de perturbation intentionnelle d'espèces animales ou de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ainsi que de leurs habitats, ne peut être accordée qu'à titre dérogatoire. Cela en respectant la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

L'objet du présent dossier est donc d'identifier si ces conditions sont effectivement réunies.

III. Liste des espèces concernées par la demande de dérogation et réglementation associée

Cette partie présente les modalités de protection pour les groupes biologiques concernés par la demande de dérogation :

- Les oiseaux nicheurs ;
- Les mammifères dont chauves-souris ;
- Les reptiles et amphibiens ;
- Les insectes.

☞ Aucune espèce de flore, de poissons, de mollusques ou de crustacés ne fait l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre de ce dossier.

III.1 Oiseaux protégés

Réglementation applicable

La liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection sont définies par l'Arrêté du 29 octobre 2009.

Les modalités de protection des oiseaux protégés sont indiquées dans l'Article 3 de cet arrêté :

« Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :

I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;

- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;

- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée. »

Liste des espèces d'oiseaux protégés concernées par le dossier

★ Oiseaux nicheurs :

Les mesures d'évitement et réduction d'impacts mises en place permettent de garantir l'absence de destruction d'individus/œufs/nids pour l'ensemble des espèces protégées d'oiseaux présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, ces espèces nicheuses protégées seront impactées par le projet à travers l'altération ou la destruction d'habitats de reproduction et/ou de repos ainsi que via le risque de dérangement induit par les travaux.

Parmi les 58 espèces inventoriées, 48 sont protégées et nicheuses (possibles, probables, ou certaines), et font l'objet de la présente demande de dérogation.

Selon les affinités écologiques de ces espèces, trois cortèges ont été distingués dans l'étude d'impact :

Tableau 2. Description des cortèges d'oiseaux impactés

<i>Cortège des oiseaux</i>	<i>Nombre d'espèces protégées</i>	<i>Espèces concernées</i>
<i>Espèces des milieux ouverts et semi-ouverts</i>	18	Alouette lulu, Tarier pâtre, Serin cini, Rougequeue à front blanc, Rougegorge familier, Rossignol philomèle, Pie-grièche écorcheur, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Linotte mélodieuse, Hypolaïs polyglotte, Fauvette grisette, Fauvette à tête noire, Faucon crécerelle, Chardonneret élégant, Bruant zizi, Accenteur mouchet, Locustelle tachetée.
<i>Espèces forestières</i>	23	Autour des palombes, Troglodyte mignon, Sittelle torchepot, Roitelet triple-bandeau, Pouillot de Bonelli, Roitelet huppé, Pouillot siffleur, Pouillot véloce, Pinson des arbres, Pic vert, Pic épeichette, Pic épeiche, Mésange nonnette, Mésange à longue queue, Lorient d'Europe, Grosbec casse-noyaux, Grimpereau des jardins, Faucon hobereau, Coucou gris, Chouette hulotte, Buse variable, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine.
<i>Espèces anthropophiles</i>	7	Verdier d'Europe, Rougequeue noir, Moineau domestique, Martinet noir, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Bergeronnette grise.

☞ Le dossier de demande de dérogation au titre du Code de l'Environnement concerne les cortèges d'oiseaux nicheurs exploitant l'aire d'étude rapprochée pour se reproduire, se reposer et ou s'alimenter, soit 48 espèces d'oiseaux nicheurs protégées (liste présentée en détail dans la partie IV dédiée à la présentation des espèces). Le risque pour ces 48 espèces concerne l'altération et/ou la destruction de l'habitat de reproduction ainsi que la perturbation intentionnelle des individus.

★ Oiseaux migrateurs et hivernants

Les habitats présents sur l'aire d'étude représentent peu d'enjeux pour le stationnement et l'alimentation de populations migratrices et hivernantes.

En effet, le contexte périurbain composé de zones résidentielles, de jardins ouvriers et d'infrastructures routières (VLN) constituent autant de facteurs de dérangements défavorables au stationnement prolongé en halte migratoire ou hivernale de populations d'oiseaux.

☞ Aucune des cinq espèces contactées en migration, dont la capacité de fuite est élevée, n'est donc prise en compte dans ce dossier de dérogation

III.2 Mammifères protégés

Réglementation applicable

La liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection sont définies par l'Arrêté du 23 avril 2007.

Les modalités de protection des mammifères protégés sont indiquées dans l'Article 2 de cet arrêté :

« 1. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

Liste des espèces de mammifères protégés concernées par le dossier

★ Chiroptères (chauves-souris)

Neuf espèces de chauves-souris ont été identifiées ainsi qu'un groupe d'espèces proches (groupes d'espèces dont l'identification des émissions ultrasonores est délicate).

Ces espèces sont rassemblées sous trois cortèges :

Tableau 3. Description des cortèges de chauves-souris impactées

<i>Cortège des oiseaux</i>	<i>Nombre d'espèces protégées</i>	<i>Espèces concernées</i>
<i>Espèces forestières</i>	6	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Grand Murin, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton.
<i>Espèces anthropophiles</i>	3	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kühl, Sérotine commune.
<i>Groupe d'espèces non identifiés</i>	-	Groupe des Murins.

L'ensemble de ces espèces utilisent l'aire d'étude rapprochée pour leur activité de chasse, de repos et pour la reproduction (pour les espèces arboricoles).

Malgré la mise en œuvre de mesures de réduction d'impacts, le risque de destruction ou d'altération d'habitats de reproduction et/ou de repos d'espèces protégées ne peut être écarté pour les espèces arboricoles. Il est également impossible de garantir l'absence de destruction d'individus d'espèces arboricoles. Le risque est également avéré pour les autres espèces (Murins, Pipistrelles, Sérotines), qui ponctuellement peuvent fréquenter des cavités arboricoles (individus solitaires).

Ces effets résiduels feront l'objet de la demande de dérogation. Il en est de même pour le risque de perturbation intentionnelle des animaux en phase chantier, qui concernera l'ensemble des espèces contactées, soit neuf espèces.

En ce qui concerne les espèces anthropophiles et ubiquistes, la compensation élaborée pour les autres cortèges leur sera également favorable.

★ Mammifères terrestres non volants

Trois espèces protégées de mammifères terrestres sont avérées et utilisent l'aire d'étude rapprochée et ses environs pour le transit, l'alimentation, le repos et/ou la reproduction :

- Le Campagnol amphibie, *Arvicola sapidus* ;
- Le Hérisson d'Europe, *Erinaceus europaeus* ;
- La Loutre d'Europe, *Lutra lutra*.

Malgré l'ensemble des mesures de réduction d'impact et d'accompagnement mises en place, le risque de destruction ou d'altération d'habitats de reproduction et/ou de repos d'espèces protégées ne peut être écarté pour le Campagnol amphibie, le Hérisson d'Europe. Les habitats préférentiels favorables à la reproduction et/ou au repos d'individus de Loure d'Europe ne sont pas impactés par le projet.

Il est également impossible de garantir l'absence de destruction d'individus de Campagnol amphibie et de Hérisson d'Europe, lors des opérations de défrichage/terrassement, même si celles-ci seront limitées en raison des mesures mises en œuvre.

Enfin le risque de perturbation intentionnelle est à considérer pour deux espèces protégées, soit le Campagnol amphibie, le Hérisson d'Europe (individus en transit et/ou en recherche alimentaire).

☞ Le dossier de demande de dérogation au titre du Code de l'Environnement concerne les 9 espèces de chiroptères, protégées exploitant l'aire d'étude rapprochée pour s'alimenter et se déplacer, pour un risque de destruction d'habitats et d'individus (espèces arboricoles : Barbastelle, Noctules), ainsi qu'un risque de perturbation intentionnelle.

☞ Il concerne également 2 espèces de mammifères terrestres qui exploitent l'aire d'étude rapprochée pour se reproduire, se reposer et/ou se déplacer et s'alimenter. La dérogation concerne le risque de destruction d'habitats de reproduction et/ou de repos, le risque de destruction d'individus et le risque de perturbation intentionnelle pour le Hérisson d'Europe et le Campagnol amphibie.

III.3 Amphibiens et Reptiles protégés

Réglementation applicable

La liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection sont régies par l'Arrêté du 19 novembre 2007.

Les modalités de protection des amphibiens et reptiles sont indiquées dans l'Article 2 de cet arrêté :

« I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

Pour les espèces d'amphibiens et reptiles dont la liste est fixée à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 :

« [...] I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou

l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. [...] »

Pour les espèces d'amphibiens et reptiles dont la liste est fixée à l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 :

« [...] I. – Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux. [...] »

Liste des espèces de reptiles protégés concernées par le dossier

Trois espèces de reptiles protégées utilisent l'aire d'étude rapprochée et l'emprise travaux, pour l'alimentation, le repos et/ou la reproduction :

- La Couleuvre à collier, *Natrix natrix* ;
- La Couleuvre verte et jaune, *Hierophis viridiflavus* ;
- Le Lézard des murailles, *Podarcis muralis*.

Pour ces trois espèces, malgré les mesures de suppression et de réduction d'impacts mises en place, **il est impossible de garantir l'absence de destruction, lors des travaux, d'individus, de leurs habitats ainsi que de leur perturbation intentionnelle.**

☞ Le dossier de demande de dérogation au titre du Code de l'Environnement concerne **donc la destruction d'individus pour les trois espèces citées ci-dessus. Le risque de destruction ou d'altération d'habitats, et la perturbation intentionnelle d'espèces protégées** fera également l'objet de la demande de dérogation et ce pour trois espèces dont l'habitat est protégé (Couleuvre à collier, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles).

Liste des espèces de d'amphibiens protégés concernées par le dossier

Cinq espèces d'amphibiens protégés utilisent les environs de la zone de projet, pour l'alimentation, le repos et/ou la reproduction :

- Le Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata* ;
- La Grenouille agile, *Rana dalmatina* ;
- Le Crapaud commun, *Bufo bufo* ;
- Le Triton palmé, *Lissotriton helveticus* ;
- La Salamandre tachetée, *Salamandra salamandra*.

Pour les cinq espèces, malgré les mesures de suppression et de réduction d'impacts mises en place, **il est impossible de garantir l'absence de destruction, lors des travaux, d'individus, de leurs habitats ainsi que de leur perturbation intentionnelle.**

☞ Le dossier de demande de dérogation au titre du Code de l'Environnement concerne **donc la destruction et/ou mutilation d'individus pour les cinq espèces citées ci-dessus. Le risque de destruction ou d'altération d'habitats, et la perturbation intentionnelle d'espèces protégées** fera également l'objet de la demande de dérogation et ce pour deux espèces dont l'habitat est protégé (Sonneur à ventre jaune, Grenouille agile).

III.4 Insectes protégés

Réglementation applicable

La liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection sont définies par l'Arrêté du 23 avril 2007.

Les modalités de protection de l'espèce concernée par la présente demande de dérogation sont indiquées dans l'Article 2 de cet arrêté :

« I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. – Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

Liste des espèces d'insectes protégés concernées par le dossier

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, une seule espèce d'insecte protégée est présente : le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*).

Malgré la mise en place de mesures de réduction d'impacts, il est impossible d'éviter la destruction d'individus ainsi que la destruction et/ou l'altération des habitats de reproduction (boisements, haies de chênes). Par conséquent, cette espèce fait l'objet de la demande de dérogation.

 Le dossier de demande dérogation au titre du Code de l'Environnement concerne ainsi une espèce coleoptère saproxylophage, le Grand Capricorne, vis-à-vis du risque de destruction d'individus et de destruction/altération d'habitats de reproduction.

NB : Suite à l'évolution du projet (avril 2014) et à un nouveau découpage des lots, la haie abritant le Grand Capricorne ne sera pas détruite, mais conservée et intégrée aux espaces publics. Ainsi, le Grand Capricorne n'est plus concerné par la demande de dérogation.

L'opération d'aménagement du Parc d'Activités de la Grande Pièce

I. Présentation du demandeur

I.1.1 La communauté d'agglomération de Limoges Métropole

Créée le 8 novembre 2001, la Communauté de Communes s'est transformée, par arrêté préfectoral du 22 novembre 2002, en **Communauté d'agglomération**.

En 2005, Limoges Métropole a ainsi décidé d'élargir le champ de ses compétences en intégrant le domaine de la **voirie** et celui de l'**action économique**. Ce volet concerne :

- la création, l'aménagement, l'entretien et la gestion de l'ensemble des zones d'activités économiques situées sur le territoire de l'agglomération,
- l'aide au développement des NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication),
- et les actions intéressant le développement touristique.

☞ Le développement d'un parc d'activités est donc de compétence communautaire.

La communauté d'agglomération Limoges Métropole est composée de 19 communes, où vivent 212 000 habitants (2013) et qui totalisent une superficie de 500 km².

Au cœur d'une aire urbaine de 250 000 habitants et d'une zone de chalandise de près de 300 000 consommateurs, la communauté d'agglomération Limoges Métropole associe dynamisme économique et qualité de vie.

Sa ville centre, Limoges, dopée par une population jeune et dynamique (près de 53 % des habitants ont moins de 40 ans), dispose de toutes les structures universitaires, médicales, culturelles et de loisir d'une capitale régionale, sans les inconvénients des trop grandes villes.

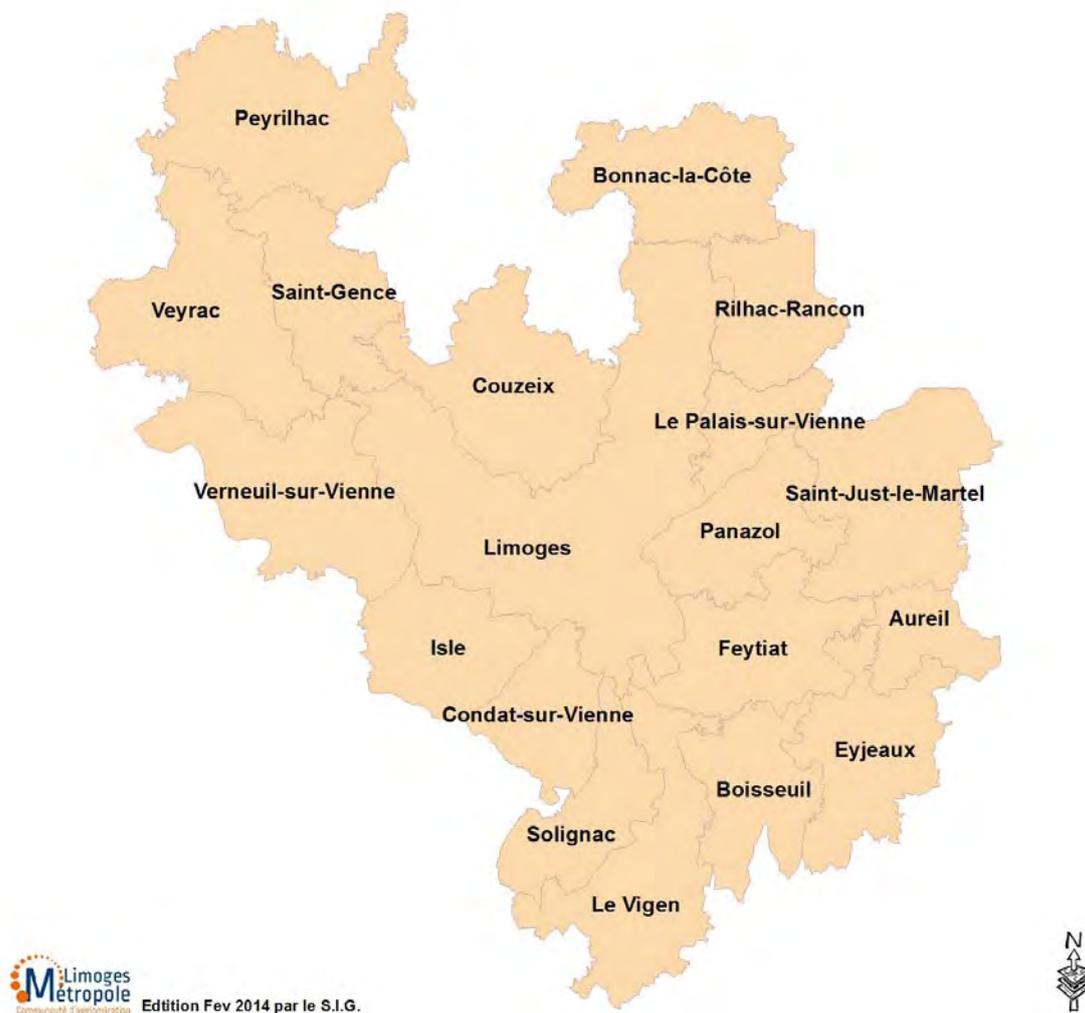


Figure 1. La communauté d'agglomération de Limoges Métropole

La politique de développement économique de Limoges Métropole s'articule autour de 5 grandes orientations :

- Constituer un territoire harmonieux et attractif pour conforter le positionnement de l'agglomération au sein du Centre-Ouest atlantique, tout en préservant la qualité de vie des habitants.
- Développer les atouts indispensables à l'innovation et au développement technologique.
- Favoriser une économie sociale, solidaire et respectueuse du développement durable.
- Accompagner le développement des PME / PMI.
- Valoriser le patrimoine du territoire communautaire pour développer l'activité touristique.

II. Présentation du projet

II.1 Intérêt et objectif du projet

II.1.1 Une situation géographique privilégiée

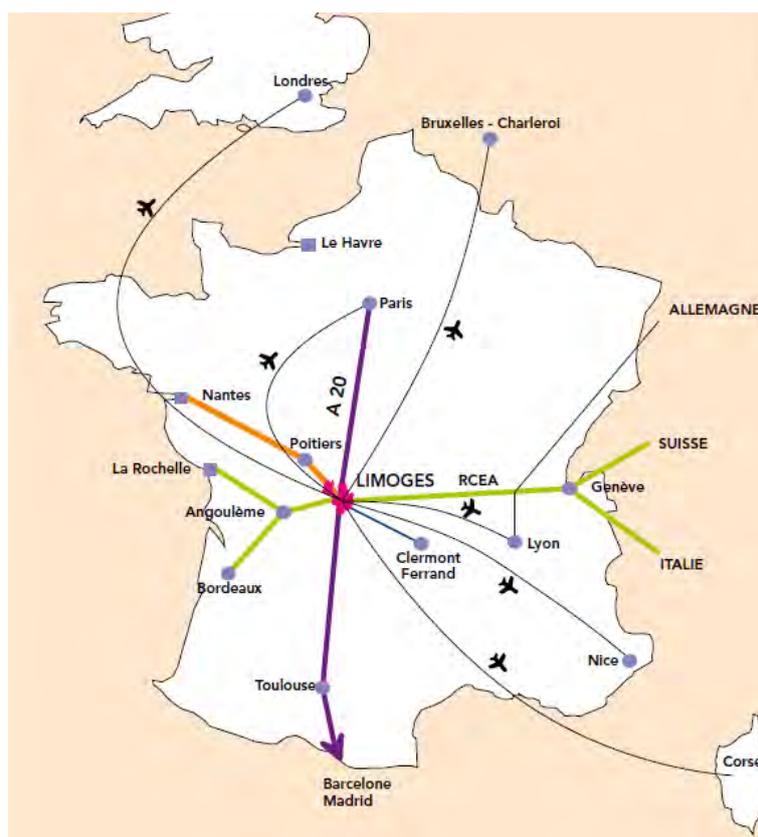


Figure 2. Positionnement de l'Agglomération en France

Limoges Métropole constitue le 1^{er} pôle économique du Centre-Ouest Atlantique.

Cette communauté d'agglomération occupe une situation géographique idéale, à la croisée de l'autoroute A20 et de la route Centre Europe Atlantique. Ce positionnement conforte l'agglomération dans sa politique de développement.

II.1.2 Les zones d'activités de Limoges Métropole

Les grands parcs d'activités sont développés le long de l'Axe nord-Sud de l'A20.

Plus de 1000 hectares de parc d'activités à vocation artisanale, industrielle ou commerciale occupent une situation privilégiée, à proximité de l'autoroute A20, gratuite sur 300 Km. Les parcs d'activités nord regroupent plus de 300 entreprises qui emploient environ 8000 salariés.

Au nord-est, sur près de 200 hectares, le parc de la Technopole ESTER, dédié aux projets de hautes technologies connaît une croissance continue.

Desservis par l'A20 et la voie de liaison sud, à proximité immédiate du centre de Limoges, les parcs d'activités sud regroupent de nombreuses entreprises : industries et services, commerce de l'automobile,... Limoges Métropole continue d'y aménager de nouvelles surfaces comme en

témoigne la reconversion d'une ancienne base militaire (Parc d'activités de Romanet).

Le pôle de la Ribière, autour de l'abattoir de Limoges, est dédié aux activités agro-alimentaires sur plus de 20 hectares. La zone du Ponteix à Feytiat et celle de Boisseuil-Le Vigen, proposent plus de 150 hectares dédiés principalement à l'activité commerciale.

750 ha restent à aménager à moyen terme. Toutefois, les disponibilités foncières restantes de l'agglomération en termes d'activités mettent en avant des superficies de sites très limitées. Ce constat, croisé à la topographie des sites, laisse peu de perspectives favorables au développement d'une zone d'activité d'envergure avec un espace foncier suffisamment plat pour accueillir de grands bâtiments d'entreprises (plateforme logistique).

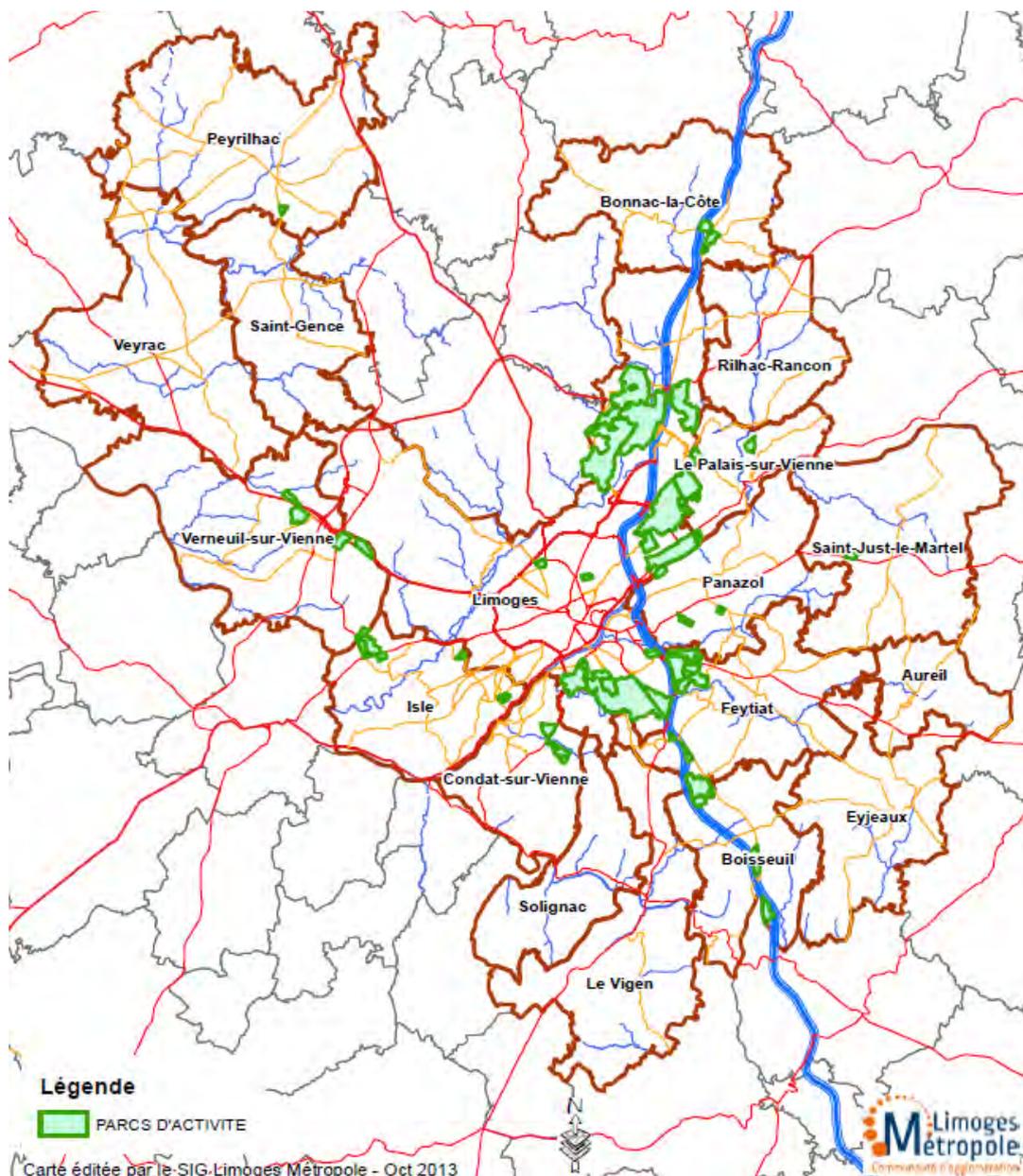
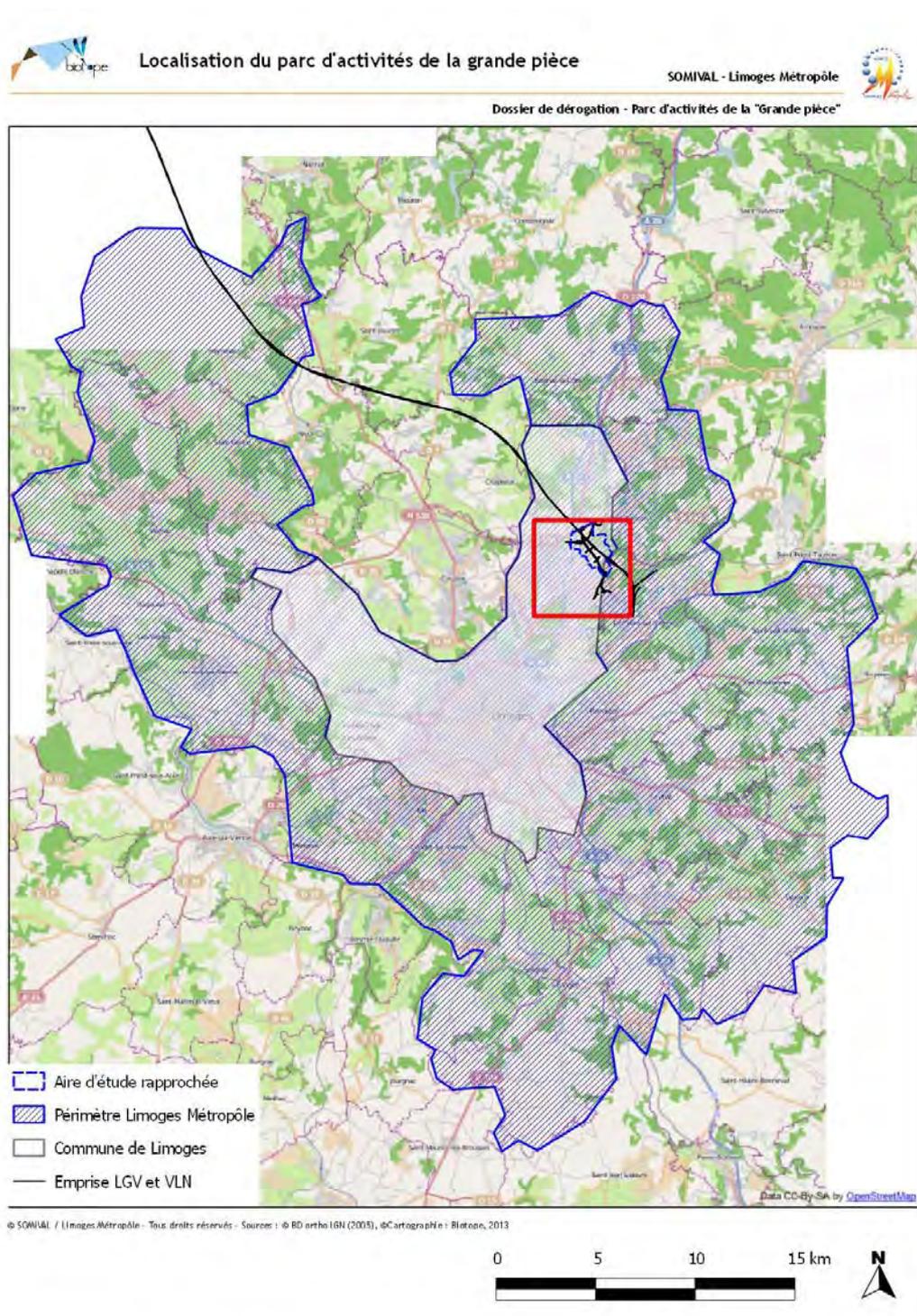


Figure 3. Les parcs d'activités sur le territoire de Limoges Métropole Source : Limoges Métropole

☞ Au total, en 2013, le territoire propose près de 2 000 ha de zones d'activités, dont 1 300 ha de zones existantes ou disponibles et 750 ha à aménager à moyen terme. Le parc d'activités de la Grande Pièce rentre dans ce cadre de développement sur une zone d'environ 70 ha le long de l'A20, dont environ 40 hectares seront commercialisés.

II.2 Justification du choix de la solution retenue

II.2.1 Un site dont la vocation d'activité est inscrite de longue date dans les documents d'urbanisme



Selon le Plan d'Occupation du Sol de la Ville de Limoges (2004)

La vocation d'activité du site de La Grande Pièce était affichée dans le document d'urbanisme approuvé le 11 mars 2004 (révision du POS n°2 et modification n°3).

Le plan de zonage du POS de la Ville de Limoges

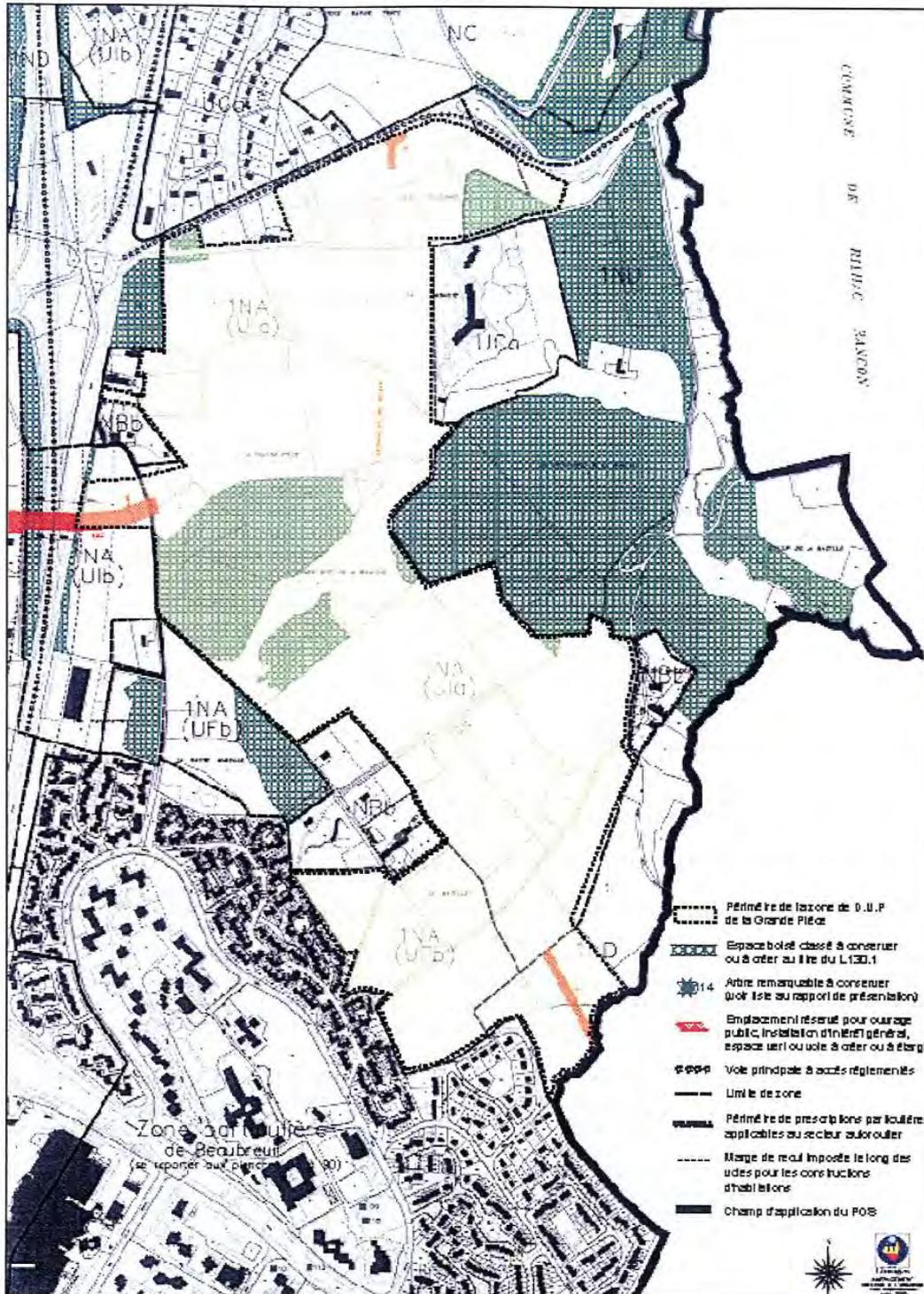


Figure 4. Extrait Plan d'Occupation du Sol ; Ville de Limoges, 2004.

Une vocation réaffirmée par le Plan Local d'Urbanisme (2011)

La commune de Limoges dispose d'un PLU approuvé le 7 juillet 2011.

Le parc d'activités de la Grande Pièce est un aménagement pris en compte par le PLU.

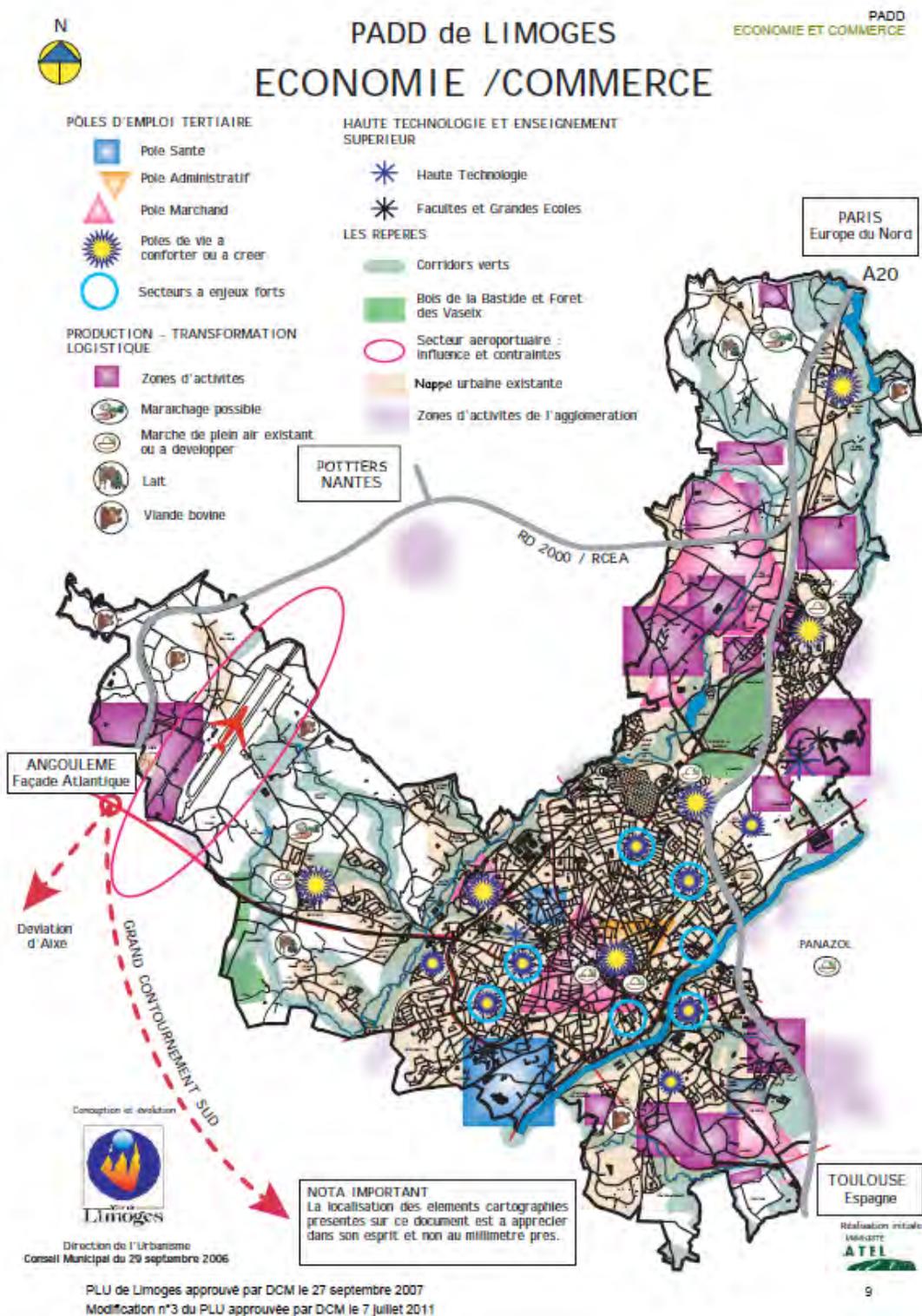


Figure 5. Extrait Plan d'Aménagement et de Développement Durable, Plan Local d'Urbanisme de la ville de Limoges, 2011

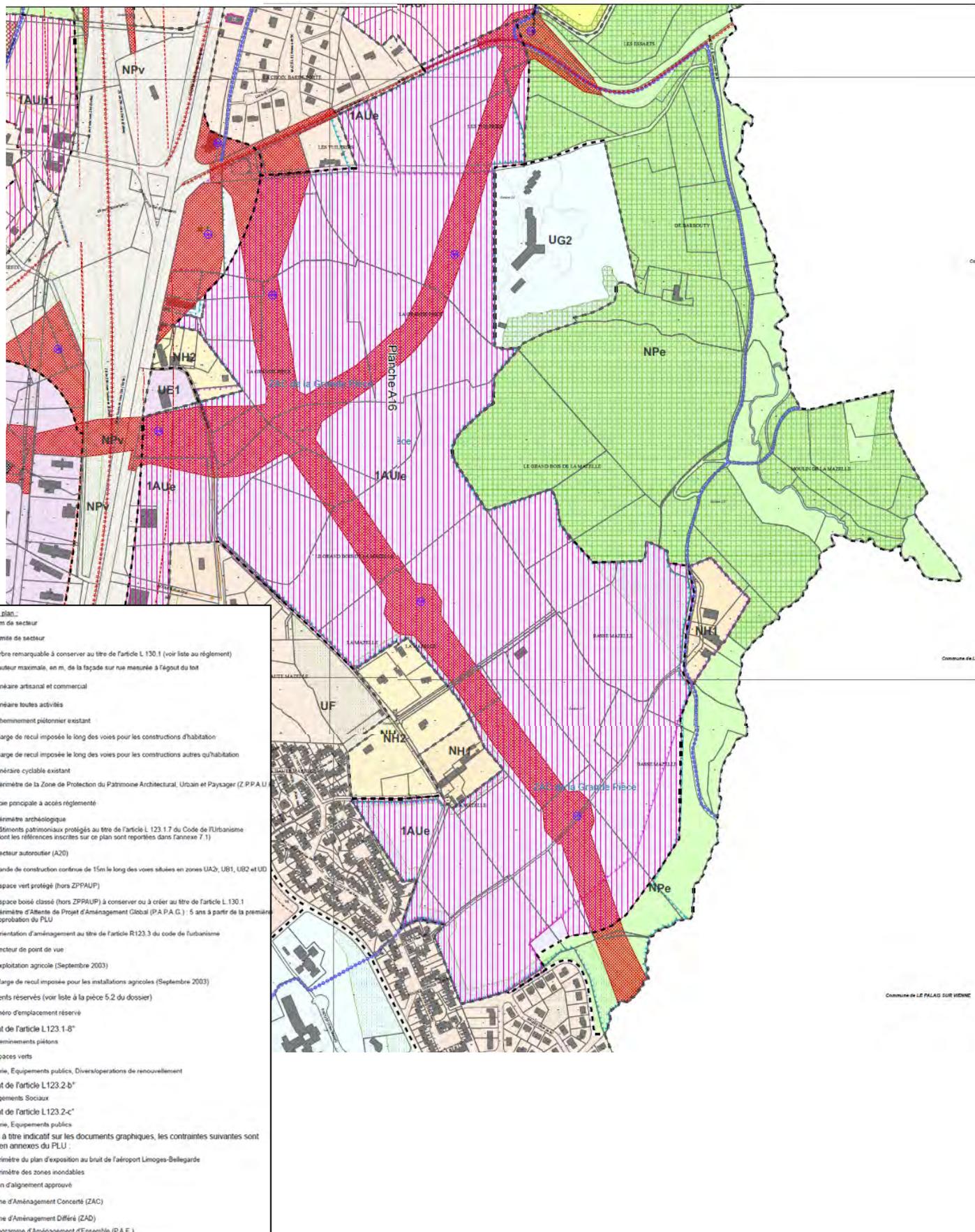


Figure 6. Extrait Plan d'Aménagement et de Développement Durable, Plan Local d'Urbanisme de la ville de Limoges, 2011

II.2.2 Un site répondant aux exigences d'un parc d'activités de nouvelle génération

Le développement d'un parc d'activités sur le site dit de « La Grande Pièce », constitue non seulement une opportunité économique au développement du bassin de vie de l'agglomération, mais aussi une véritable alternative à l'amélioration, voire la « résorption », des problématiques viaires locales :

- L'accessibilité de la Grande Pièce par l'A20 répond aux exigences du développement d'une zone logistique, telles qu'évoquées précédemment,
- La connexion des infrastructures primaires de cette zone à la RD 2000 / RCEA (Route Centre Europe Atlantique) renforce l'attractivité de ce site vis-à-vis des acteurs économiques,
- Enfin, dans la mesure où les aménagements autoroutiers et routiers modifieront de manière substantielles les usages locaux de transit Nord / Sud, la Communauté d'Agglomération, au regard de ses compétences, a satisfait à ces modifications d'usages et a saisi l'opportunité de créer la voie de liaison Nord facilitant les liaisons locales Nord / Sud (boulevard urbain parallèle à l'A20) et qui sera la voie primaire de la future zone d'activités (les travaux ont débuté en juillet 2012).

Une nouvelle génération dite de «Parc d'activités» doit être promue. Ces espaces se localisent de manière stratégique sur des axes majeurs ; en l'occurrence ici l'échangeur de la route Centre Europe Atlantique et l'A20.

L'objectif de l'agglomération consiste à renouveler l'offre de terrains et d'immobilier d'entreprises. En effet, Limoges Métropole épuisera rapidement son offre de terrains à destination d'activités. Parallèlement, elle augmente son parc de logements et sa population. L'agglomération souhaite cependant maintenir le rapport d'un emploi pour un habitant en âge de travailler. La croissance urbaine doit ainsi comprendre une extension des espaces économiques.

 Le périmètre de l'opération porte sur la zone à vocation économique inscrite au Plan d'Occupation des Sols et Plan Local d'Urbanisme en cours de révision, sur le site de La Grande Pièce.

Le programme envisagé vise à :

- mettre en œuvre l'aménagement de la zone à vocation d'activités du site de La Grande Pièce (environ 70 ha), en profitant d'une accessibilité maximale aux infrastructures A20 et RCEA,
- disposer d'un espace d'activités « nouvelle génération » conforme aux exigences actuelles en matière d'environnement et d'intégration paysagère,
- développer une surface utile d'environ 40 ha, adaptée aux demandes de logistique, de PME/PMI et d'artisanat,
- programmer l'offre dans le temps en aménageant par phase successive,
- Assurer une homogénéité d'aménagement du site le long de la voie de Liaison Nord en cours de travaux, véritable voie communautaire structurante, permettant aux résidents du Nord du territoire d'accéder rapidement à la Ville centre.

II.3 Description détaillée du projet et des travaux associés

Une première série d'études menées par la Société d'Équipement du Limousin avait permis à Limoges Métropole de confirmer la faisabilité économique du projet et de déterminer un périmètre d'étude.

Le secteur de la Grande Pièce bénéficie en effet de nombreux atouts favorables à l'implantation d'un parc d'activités :

- Proximité de l'Autoroute A20 ;
- Proximité de la RCEA ;
- Desserte interne structurée la Voie de Liaison Nord ;
- Proximité de la Zone Industrielle Nord, de ses services et commerces ;
- Proximité du technopole d'Ester et de la Zone d'Activités du Chatenet (Le Palais sur Vienne)
- Desserte par les transports en communs (lignes 18 et 30, pôle d'échanges de Fougeras)
- Maîtrise foncière des terrains par Limoges Métropole.

Aujourd'hui, l'organisation urbaine proposée s'appuie sur les limites foncières agricoles, sur les infrastructures existantes ou futures (A20, RD142, RD914, voie de liaison nord, LGV) et sur la structure paysagère et hydraulique du site (vallée et ruisseau de la Mazelle). Comme énoncé précédemment, le périmètre d'aménagement du parc d'activités de la Grande Pièce s'étend sur 70 hectares, l'accès au parc se fera par l'intermédiaire de la voie de liaison nord (VLN) qui permet, à l'heure actuelle, d'accéder à l'A20 par l'intermédiaire de l'échangeur 28. Par principe, aucun accès direct aux parcelles n'est prévu depuis la VLN mais il est possible suivant les découpages que soient attribuées certaines dérogations.

La voirie intérieure s'inscrira au plus près des courbes de niveau ou de manière à équilibrer autant que possible les mouvements de terre. Elle sera conçue pour du trafic poids lourds, sa longueur sera optimisée pour minimiser les investissements publics à savoir : réduire la dépense de viabilisation et maximiser les recettes de vente des surfaces constructibles. La plupart de ces voiries seront aménagées en « voie sans issue » et comporteront ainsi des espaces de retournement permettant les demi-tours des poids lourds. Les cheminements piétons seront clairement identifiés et sécurisés.

Pour permettre une meilleure connexion des activités du site vers les zones vertes, un espace « tampon » sera créé en lisière de chaque espace naturel conservé, les haies existantes préservées au maximum, les systèmes de rétention d'eau pluviale intégrés au paysage (forme, pente, accompagnement végétal,...). Le rétablissement des cheminements piétons est-ouest sera également à prendre en compte.

Le schéma de desserte en réseaux (eau, assainissement, réseaux souples, énergies) devra mailler entièrement le parc d'activités.

La gestion des eaux pluviales fait l'objet d'une étude hydraulique détaillée à partir des principes convenus avec la Police de l'Eau.

Le choix de l'éclairage public sera à homogénéiser avec la VLN et tendra à limiter les consommations.

II.3.1 Découpage des parcelles

Cf. carte page 45 : Emprise du projet de Parc d'Activités de la Grande Pièce

Le parc d'activités de la Grande Pièce est divisé en plusieurs secteurs ouverts à la

commercialisation en fonction des besoins et dédiés à l'activité économique hors commerce de détail. Ces lotissements sont au nombre de 6 répartis le long de la voie de liaison nord qui apparaîtra comme la colonne vertébrale du futur parc d'activités :

A l'ouest :

Les Jardins : secteur dédié à des implantations de petites tailles (tertiaire, artisanat) car à proximité de l'habitat pavillonnaire de Beaubreuil.

Labou Tansi et Les Crouzettes : secteurs dédiés préférentiellement également à des implantations de petites tailles (tertiaire, artisanat), ou des activités pouvant s'insérer dans un environnement sensible (coulée verte, talweg,...).

A l'est :

La Grande Haie, Les Essarts et La Mazelle : implantations industrielles.

La taille moyenne des lots à créer est de 2000 m², cependant en fonction des contraintes, elle pourra varier de 1500 à 5000 m².

Au moment de l'établissement du présent dossier le découpage des parcelles au sein de l'emprise projet n'est pas définitif et pourra évoluer en fonction des demandes des entreprises souhaitant s'implanter.

La réalisation du parc d'activités sera phasée dans le temps avec une priorité donnée aux secteurs les plus à l'ouest. Le parc d'activités présentera des espaces qualitatifs, intégrant fortement la dimension paysagère, et donnant au secteur une image dynamique.

II.4 Variantes d'aménagement

Plusieurs variantes de périmètre d'implantation du futur parc d'activité (variante A, B, C) ont été préalablement étudiées et comparées par le maître d'ouvrage. La variante « C » est le périmètre retenu, et objet de la présente étude d'impact.

II.4.1 Variante A (périmètre abandonné)

Aménagement du secteur de la Grande Haie par abattage de la haie de chênes

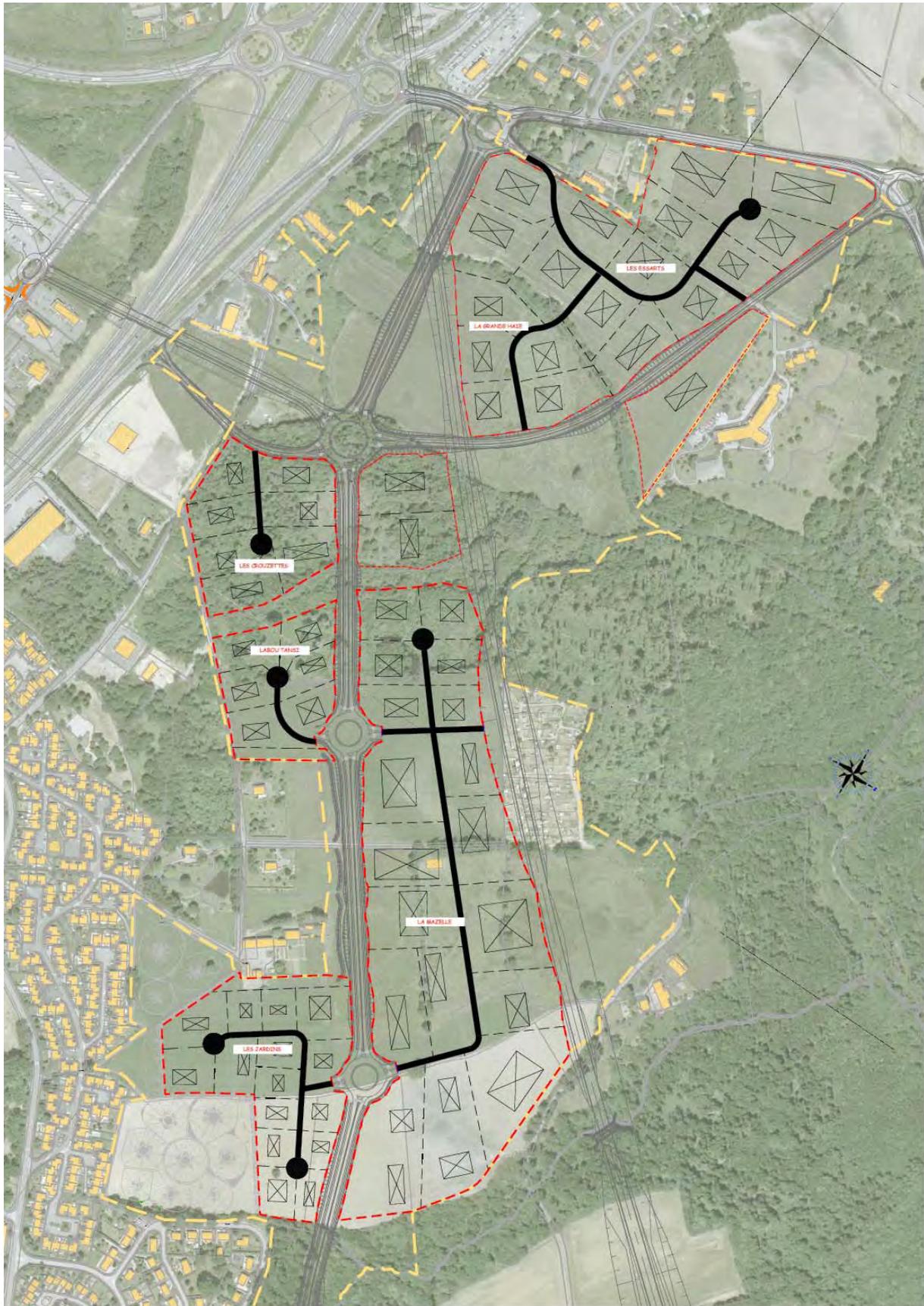
Une variante d'aménagement a permis d'étudier l'abattage de la Grande Haie scindant en deux les terrains compris entre la RD 914 et le centre du parc d'activités.

Elle a l'avantage de pouvoir mailler les voies du secteur pour éviter les impasses et valoriser au maximum le foncier du nord de la Grande Pièce, directement accessibles depuis l'échangeur 28 de l'A20. Un ensemble non morcelé est plus aisément commercialisable, offre une plus grande souplesse dans le découpage parcellaire.

Elle a pour désavantage de détruire un élément structurant du paysage, un habitat important pour une faune diversifiée, un couloir de déplacement des espèces (corridor écologique) et impacterait une zone humide qui lui est associée dans sa partie est.

Le gain de foncier cessible serait limité à 0.8 ha, et l'aménagement de ce secteur en pente, se transformant en talweg plus marqué vers l'est, serait cependant difficilement valorisable en emprise constructible et plus coûteux.

Cette variante étant trop préjudiciable à l'environnement et peu intéressante sur le plan foncier et des contraintes d'aménagement, elle n'est pas retenue.



Emprise de la variante A (périmètre non retenu)

II.4.2 Variante B (périmètre abandonné)

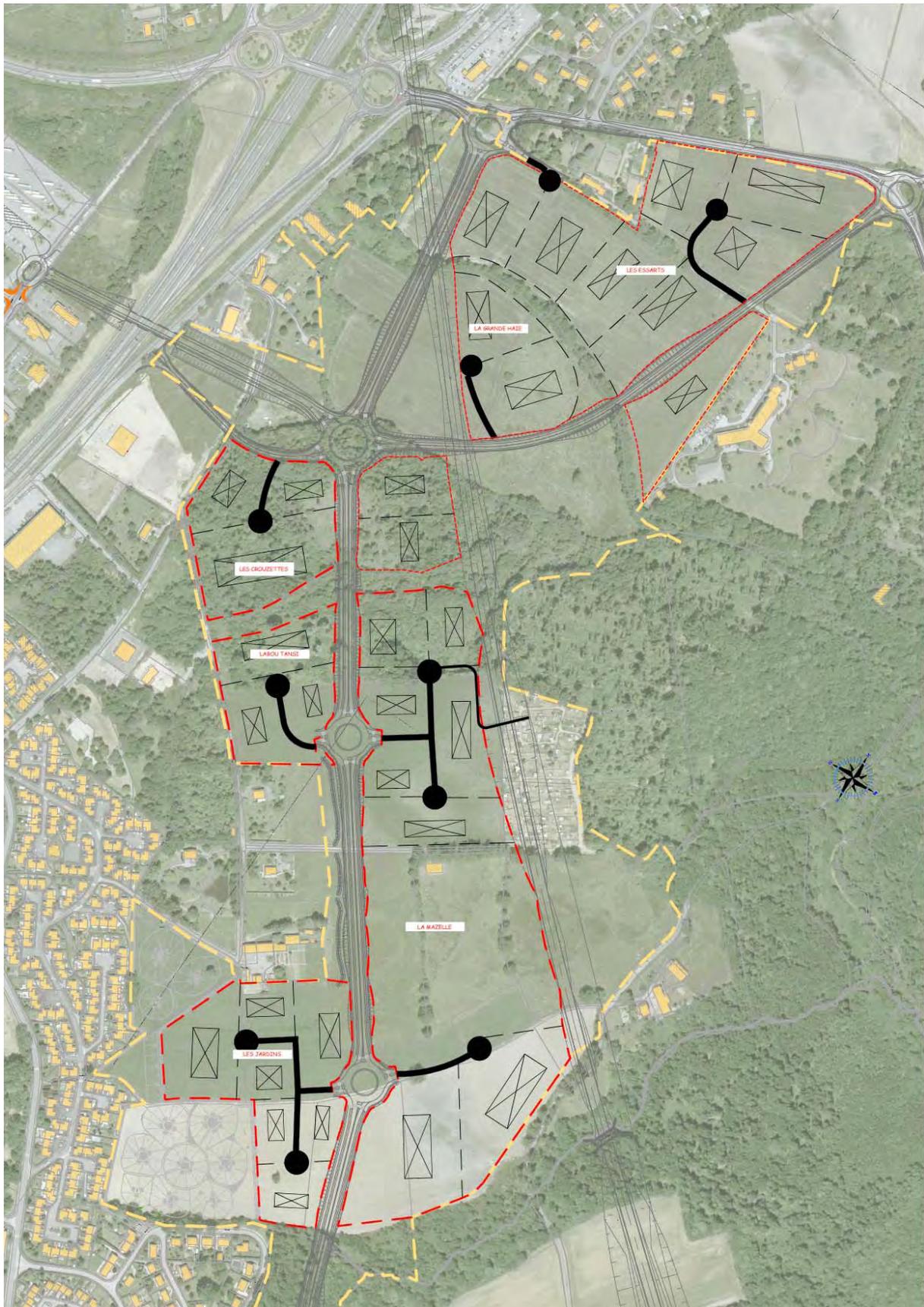
Aménagement du secteur de la Mazelle par maintien de la zone humide

Une variante d'aménagement a permis d'étudier le maintien de la zone humide de la Basse Mazelle et de ses abords, scindant en deux les terrains du secteur de la Mazelle.

Elle a l'avantage de conserver des éléments structurants du paysage (haies), un habitat sensible pour la faune et la flore associées, un couloir de déplacement des espèces (corridor écologique) et de maintenir des écoulements d'eaux naturels existants.

Elle a pour désavantage de minimiser fortement le foncier cessible sur le secteur (5.5 ha) sans pour autant diminuer les coûts généraux de viabilisation, de ne plus permettre de développer une offre de terrains de grandes dimensions et peu chahutés, éloignés des zones résidentielles, pourtant très recherchés sur l'agglomération pour des activités pourvoyeuses d'emplois.

Cette variante étant pénalisante du point de vue de l'offre foncière potentielle sur des parcelles de grande taille, sur le seul secteur de la Grande Pièce adapté en termes de situation et de topographie, et alors que de telles demandes sont récurrentes sur l'agglomération, elle n'est pas retenue.



Emprise de la variante B (périmètre non retenu)

II.4.1 Variante C (périmètre retenu)

La troisième variante d'implantation (variante C) est le périmètre retenu. Celle-ci conserve intégralement la haie bocagère sur le secteur de la Grande Haie, tandis que la zone humide de la basse Mazelle n'est plus conservée.

Cette variante a ensuite fait l'objet d'une étude plus approfondie sur les possibilités d'adaptation

Au sein du périmètre d'implantation définitif trois sous-variantes ont été étudiées par le maître d'ouvrage. Celles-ci ont la même emprise, seuls le découpage des parcelles et l'implantation des bâtiments diffèrent.

☞ Les zones qui seront artificialisées (terrassements) sont donc identiques sur chacune des trois variantes d'aménagement (C-1 ;C-2 ;C-3). La variante ayant été retenue est la C-1.

Les 3 variantes du projet sont assez similaires du fait notamment de la présence de la VLN, véritable colonne vertébrale du projet, et de la LGV au Nord qui limite le parc d'activités, ainsi que de la volonté de préserver les grands ensembles naturels

- Surface des parcelles :

La différence flagrante entre les variantes s'exprime en termes de taille des bâtiments et des surfaces commercialisées. En effet les variantes 2 et 3 offrent des surfaces commerciales importantes permettant d'accueillir des entreprises de grande envergure. Cette taille de lot commercial n'est pas forcément adaptée à la demande exprimée auprès de la ville de Limoges et de son agglomération. En effet, Limoges attire et accueille des entreprises de plus petite taille et de nombreuses activités artisanales. La taille des parcelles proposée à la variante 1 (retenue) est donc forcément plus adaptée.

- Insertion paysagère :

De plus en termes d'insertion paysagère, l'accent a été mis sur l'adaptation de la taille du futur bâti du parc d'activités. C'est pourquoi les variantes 2 et 3, avec des surfaces et des tailles de bâtiments importantes, ne s'adaptent pas à la volonté d'harmonisation du parc d'activités à l'habitat de proximité (frange ouest du parc). Ainsi, si de grands bâtiments venaient être construits, il conviendrait de les éloigner au maximum des zones résidentielles.

- Circulation au sein du parc d'activités :

La variante 1 offre une plus grande fluidité dans le déplacement des véhicules au sein du parc, en comparaison des variantes 2 et 3 qui proposent des voies plus courtes. En effet, la variante 1 permet de desservir les parcelles en délestant plus facilement la Voie de Liaison Nord. Par exemple les parcelles de la Mazelle sont desservies à partir d'une voie secondaire créée en parallèle de la VLN. Elle évite donc des ralentissements du trafic sur la VLN qui pourraient être provoqués par les manoeuvres nécessaires à l'accès aux parcelles. La variante 1 prévoit ce système sur la quasi-totalité du parc excepté pour 3 parcelles (Deux au niveau des Cruzettes et une au niveau des Essarts). Les variantes 2 et 3 n'utilisent pas ou peu ce système. De plus les surfaces commercialisées avec la variante 3 plus particulièrement, laissent supposer que le trafic poids lourds serait plus important qu'avec la variante 1 et la variante 2. Ceci cumulé à des accès directs par la VLN, serait source de perturbations importantes de la circulation sur la VLN. A noter enfin que les variantes proposent des parcelles plus grandes au Nord /Ouest du parc d'activités, à proximité immédiate de l'accès à l'autoroute. Ces parcelles accueilleraient préférentiellement des entreprises pouvant recourir au transport par poids lourds.

- Milieu naturel :

En termes de milieu naturel, les 3 variantes ont la même surface et toutes prévoient la conservation de la coulée verte « la Grande haie » au sein du parc d'activités. L'impact en ce qui concerne le milieu naturel et l'occupation des sols est donc plus ou moins identique.

En effet le projet de parc d'activités se trouvera enclavé entre la Voie de Liaison Nord et la future Ligne à Grande Vitesse. Il n'y a donc pas d'alternative concernant l'implantation du projet. La définition de l'emprise a donc été réalisée en prenant en compte ces deux aménagements.

Les plans des trois variantes d'aménagement ayant été étudiées sont présentées ci-après (source : Limoges Métropole).

Comparaison des variantes

Les variantes ont été regroupées dans un tableau afin de réaliser une synthèse de leurs impacts sur leur environnement. Seuls les thèmes qui enregistrent un impact ont été insérés dans le tableau. Chaque impact est classé par un code couleur de la manière suivante :

Impact positif	Aucun impact	Impact modéré	Impact fort	Impact très fort
----------------	--------------	---------------	-------------	------------------

Thèmes	Projet retenu (variante 1)	Variante 2	Variante 3
Milieu physique : la variante va-t-elle avoir un impact sur le relief et la topographie ?	L'allotissement en petites parcelles du site de la Grande Pièce permet de mieux respecter la topographie naturelle du site. Impact modéré	Les parcelles proposées sont d'une taille raisonnable mais les terrassements nécessaires vont devoir modifier légèrement la topographie locale. Impact modéré	Le projet prévoit l'installation de surface de bâtiment importante nécessitant le terrassement de grandes surfaces d'un seul tenant. L'impact pourra être fort sur la topographie du site.
Ambiance sonore : le projet est-t-il de nature à dégrader l'ambiance sonore de la zone pour les habitations de proximité ?	L'aménagement de cette variante assure un trafic fluide de la VLN, avec un trafic poids lourds moins importants. L'ambiance sonore sera donc moins dégradée qu'avec les 2 autres variantes.	Cette variante ne permet pas de délester le trafic de la VLN vers d'autres voiries secondaires du parc d'activités. L'impact du bruit du trafic de la VLN sera donc plus impactant que pour la variante 1.	Oui Le projet dans cette dimension est voué à accueillir un trafic poids lourds plus important et des horaires des circulations de ceux-ci plus impactant sur la tranquillité des habitations (transport/chargement de nuit...). Le trafic de poids lourds est toujours plus bruyant qu'un trafic de véhicules légers
Milieu physique : La variante va-t-elle avoir un impact sur l'eau et les milieux aquatiques	Les principes de gestions des eaux permettent de rétablir les écoulements naturels sur la zone d'étude. La gestion des eaux pluviales permet de ne pas perturber le milieu récepteur en termes de débit. Le projet va cependant impacter les talwegs et les zones humides de la zone d'étude	Les principes de gestions des eaux permettent de rétablir les écoulements naturels sur la zone d'étude. La gestion des eaux pluviales permet de ne pas perturber le milieu récepteur en termes de débit. Le projet va cependant impacter les talwegs et les zones humides de la zone d'étude	Les principes de gestions des eaux permettent de rétablir les écoulements naturels sur la zone d'étude. La gestion des eaux pluviales permet de ne pas perturber le milieu récepteur en termes de débit. Le projet va cependant impacter les talwegs et les zones humides de la zone d'étude

Thèmes	Projet retenu (variante 1)	Variante 2	Variante 3
Milieux naturels : la variante va-t-elle avoir un impact sur les habitats naturels et la flore ?	Oui, le projet va soustraire une grande partie milieux naturels et notamment des zones humides. Toutefois, l'aménagement prévoit de conserver la coulée verte existante au milieu de la zone. Une politique de verdissement des espaces non utilisés sera mise en place sur le parc d'activités.	Oui, le projet va soustraire une grande partie milieux naturels et notamment des zones humides. Toutefois, l'aménagement prévoit de conserver la coulée verte existante au milieu de la zone.	Oui, le projet va soustraire une grande partie milieux naturels et notamment des zones humides. Toutefois, l'aménagement prévoit de conserver la coulée verte existante au milieu de la zone.
Milieux naturels : la variante va-t-elle avoir un impact sur la faune présente et potentielle du site ?	Oui, le site soustrait une grande partie des habitats naturels d'espèces protégées. La variante permet tout de même de conserver la coulée verte au cœur du site et donc la faune associée (oiseaux, batraciens, libellules, etc.). Impact fort	Oui, le site soustrait une grande partie des habitats naturels d'espèces protégées. La variante permet tout de même de conserver la coulée verte au cœur du site et donc la faune associée (oiseaux, batraciens, libellules, etc.). Impact fort	Oui, le site soustrait une grande partie des habitats naturels d'espèces protégées. La variante permet tout de même de conserver la coulée verte au cœur du site et donc la faune associée (oiseaux, batraciens, libellules, etc.). Impact fort
Occupation des sols : le projet va-t-il avoir un impact sur l'occupation des sols ?	Oui, la variante va supprimer une partie des espaces naturels et cultivés. Toutefois, l'ensemble des terrains concernés sont sous maîtrise foncière du Maitre d'Ouvrage. Impact fort	Oui, la variante va supprimer une partie des espaces naturels et cultivés. Toutefois, l'ensemble des terrains concernés sont sous maîtrise foncière du Maitre d'Ouvrage. Impact fort	Oui, la variante va supprimer une partie des espaces naturels et cultivés. Toutefois, l'ensemble des terrains concernés sont sous maîtrise foncière du Maitre d'Ouvrage. Impact fort
Contexte urbain et patrimonial : le projet va-t-il avoir un impact sur le paysage et le patrimoine proche ?	Oui, la perception du site va être totalement modifiée mais la taille des bâtiments supposée par rapport à la taille des parcelles est en cohérence avec le bâti de proximité.	Oui, et la taille des bâtiments de cette variante ne permet pas une insertion paysagère acceptable vis à vis du bâti voisin.	Oui, la taille des bâtiments ne permet pas à la variante de s'intégrer dans le paysage et de s'homogénéiser avec le bâti de proximité. L'impact visuel d'une telle variante est très important.
Contexte socio-économique : La variante est -elle adaptée au contexte socio-économique de la ville de Limoges ?	Oui grâce à la proposition de lots de petite et moyenne taille. Elle propose également quelques lots de grande taille pour répondre à la demande d'implantation de grandes entreprises.	Non, la variante propose des surfaces de lot à commercialiser trop importantes	Non, la variante propose des surfaces de lot à commercialiser trop importantes
Transports/circulation : La variante va-t-elle avoir un effet sur les conditions de circulation des usagers ou sur les transports ?	L'aménagement de cette variante assure un trafic fluide de la VLN, avec un trafic poids lourds moins importants.	Cette variante ne permet pas de délester le trafic de la VLN vers d'autres voiries secondaires du parc d'activités.	L'aménagement de cette variante ne permet pas d'assurer un trafic fluide sur la VLN. L'impact sur le confort de circulation et sur la sécurité est très important pour les usagers et pour les transports.



Thèmes	Projet retenu (variante 1)	Variante 2	Variante 3
<p>Liaisons douces :</p> <p>La variante prévoit-elle la mise en place de liaisons douces et permet-elle le remaillage avec les chemins de randonnées ?</p>	Oui	Oui	oui

Choix de la variante

Ce tableau de comparaison des variantes permet de distinguer la variante 1 comme étant la moins impactante et la mieux adaptée au contexte du site et du territoire limougeaud.

Le principal critère du choix de la variante 1 est essentiellement lié à l'insertion du projet dans le paysage, critère prédominant sachant qu'un site naturel est voué à disparaître. Il s'agit pour la communauté d'agglomération de réaliser un projet responsable, qui ne dénature pas la visibilité du site.

Vient ensuite le critère de « fonctionnalité » du site avec le choix de créer de petites parcelles facilement desservies grâce à des accès secondaires à la VLN.

Reste à noter, que lors de la commercialisation, la variante 1 offre des possibilités d'évolution des lotissements. Toutefois, dans le cadre de la présente étude d'impact, c'est le cas le plus impactant (le maximum de voirie pouvant être réalisé) qui a été envisagé pour la variante 1. En effet la communauté d'agglomération de Limoges Métropole se réserve le droit de vendre de plus grandes surfaces notamment entre la VLN et le bois d'Angernaud, secteur éloignée des habitations.

II.4.2 Variante d'aménagement C-1

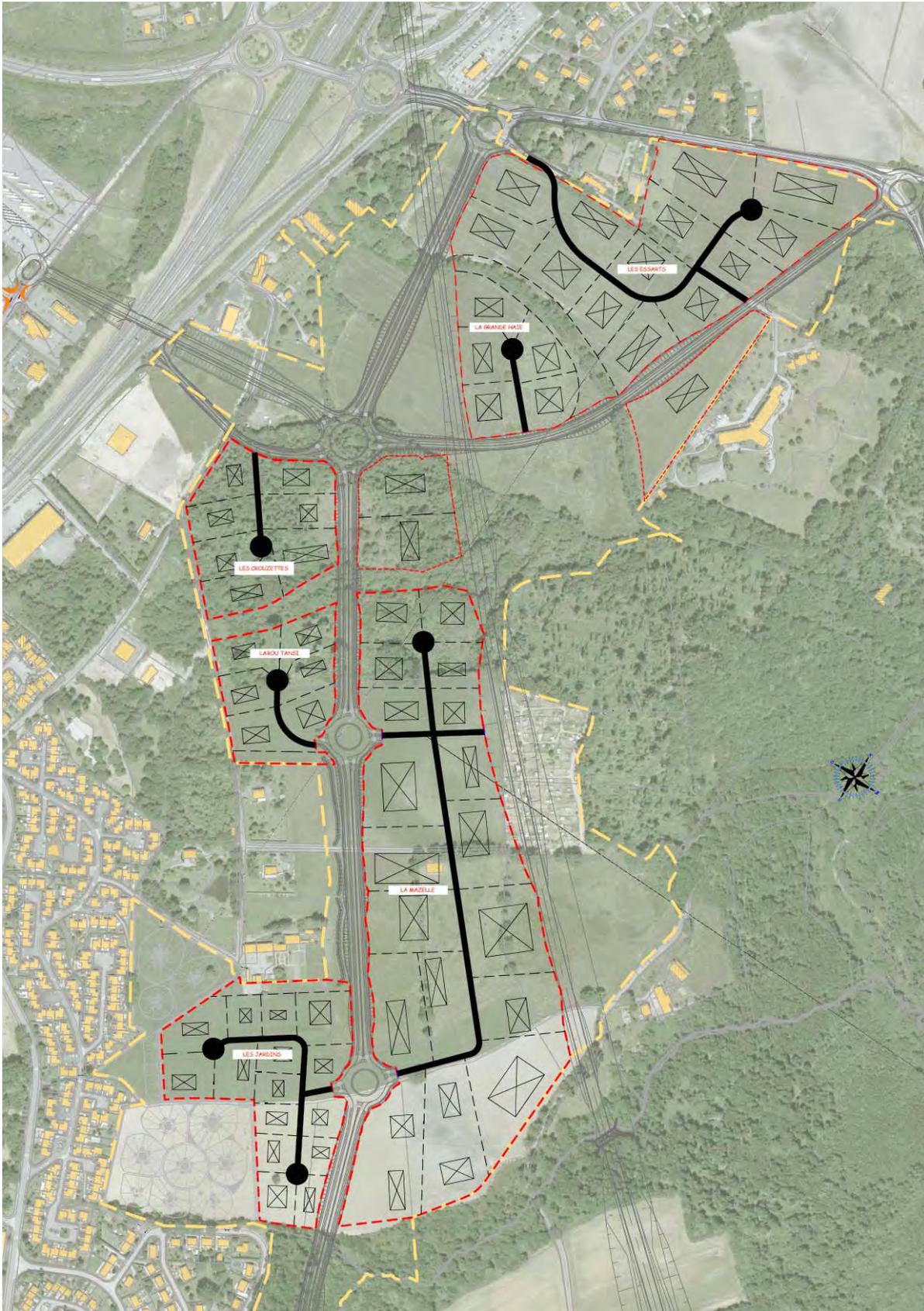


Figure 7. Variante 1 (variante retenue)

II.4.3 Variante d'aménagement C-2

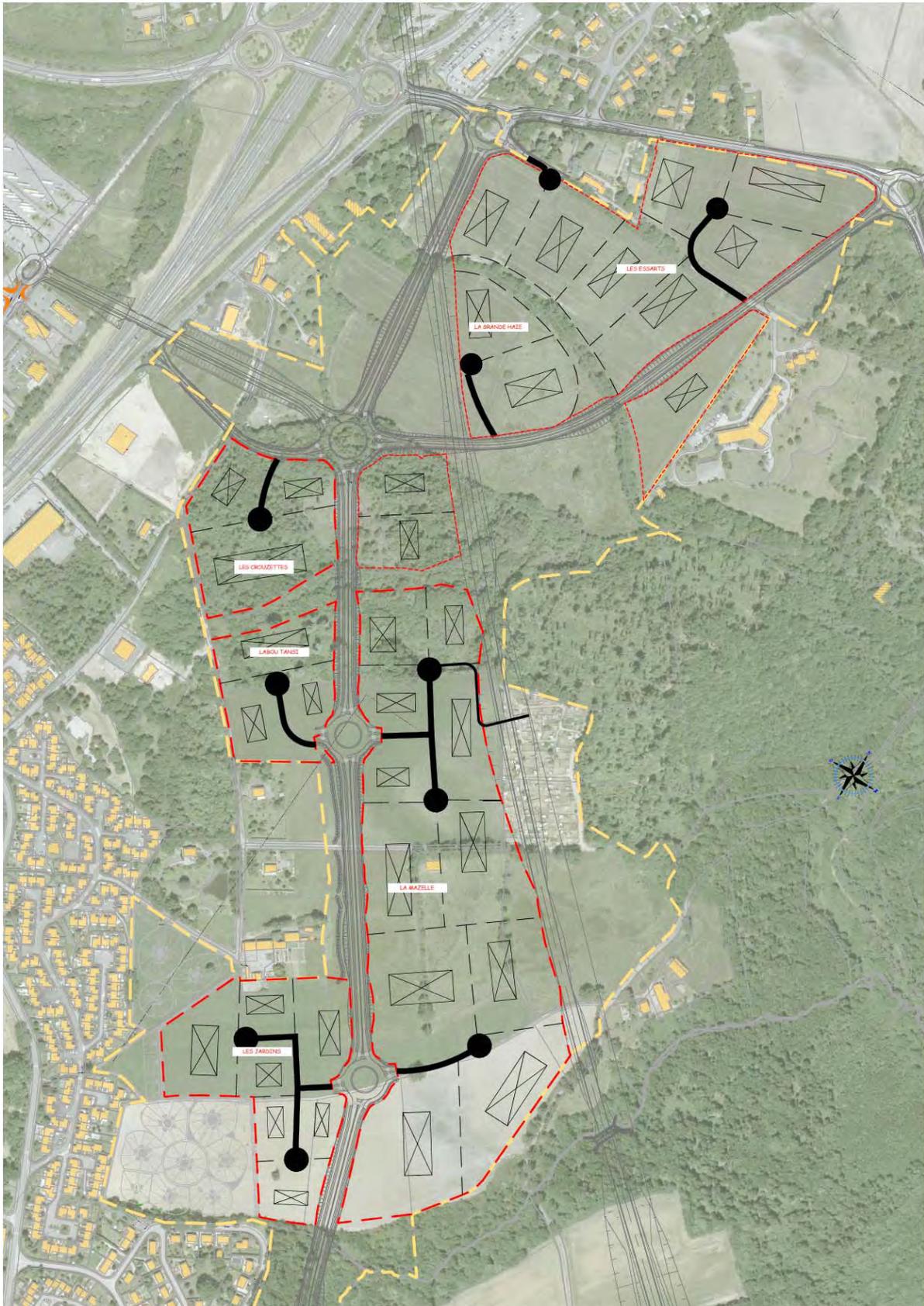


Figure 8. Variante 2

II.4.4 Variante d'aménagement C-3

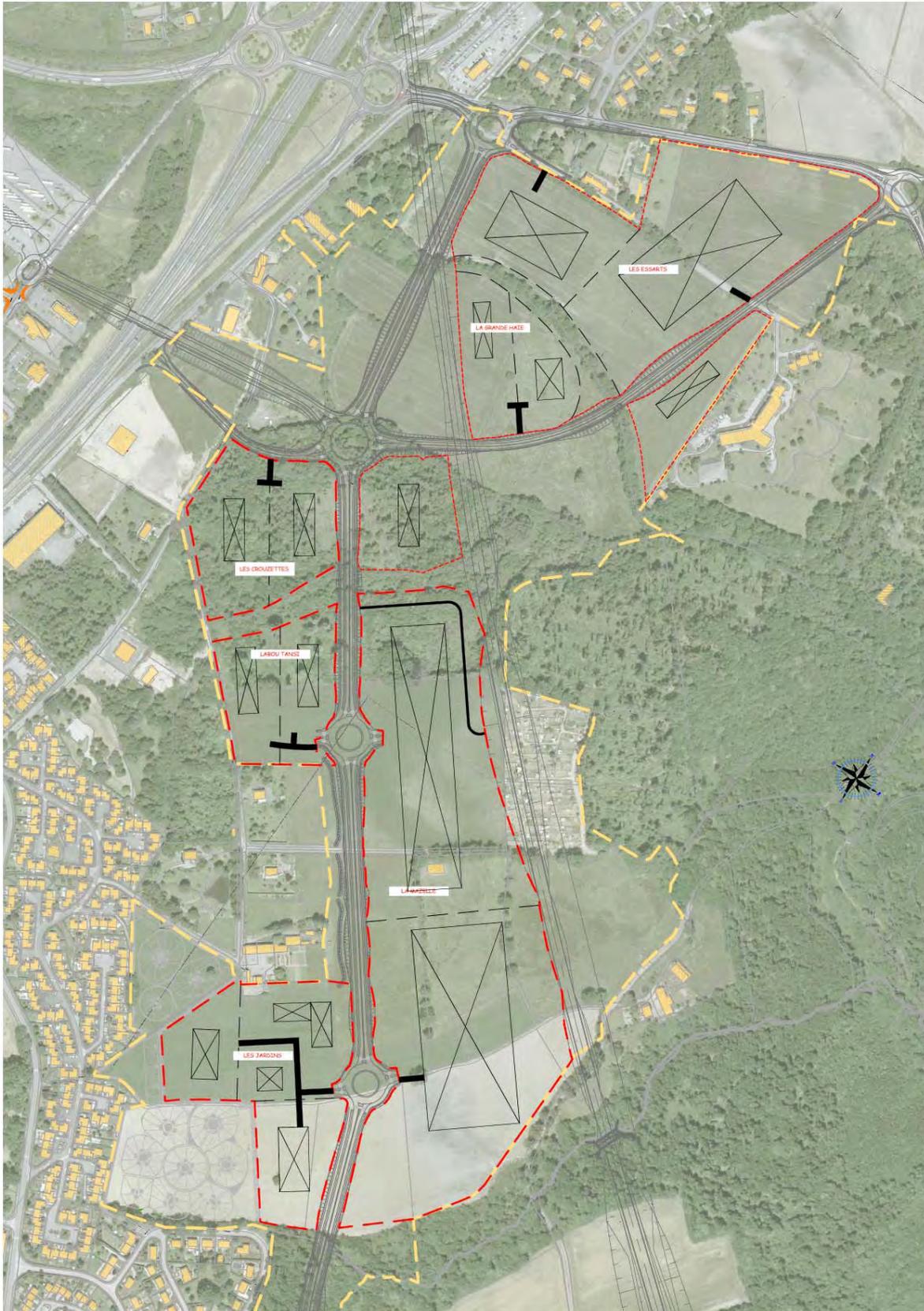
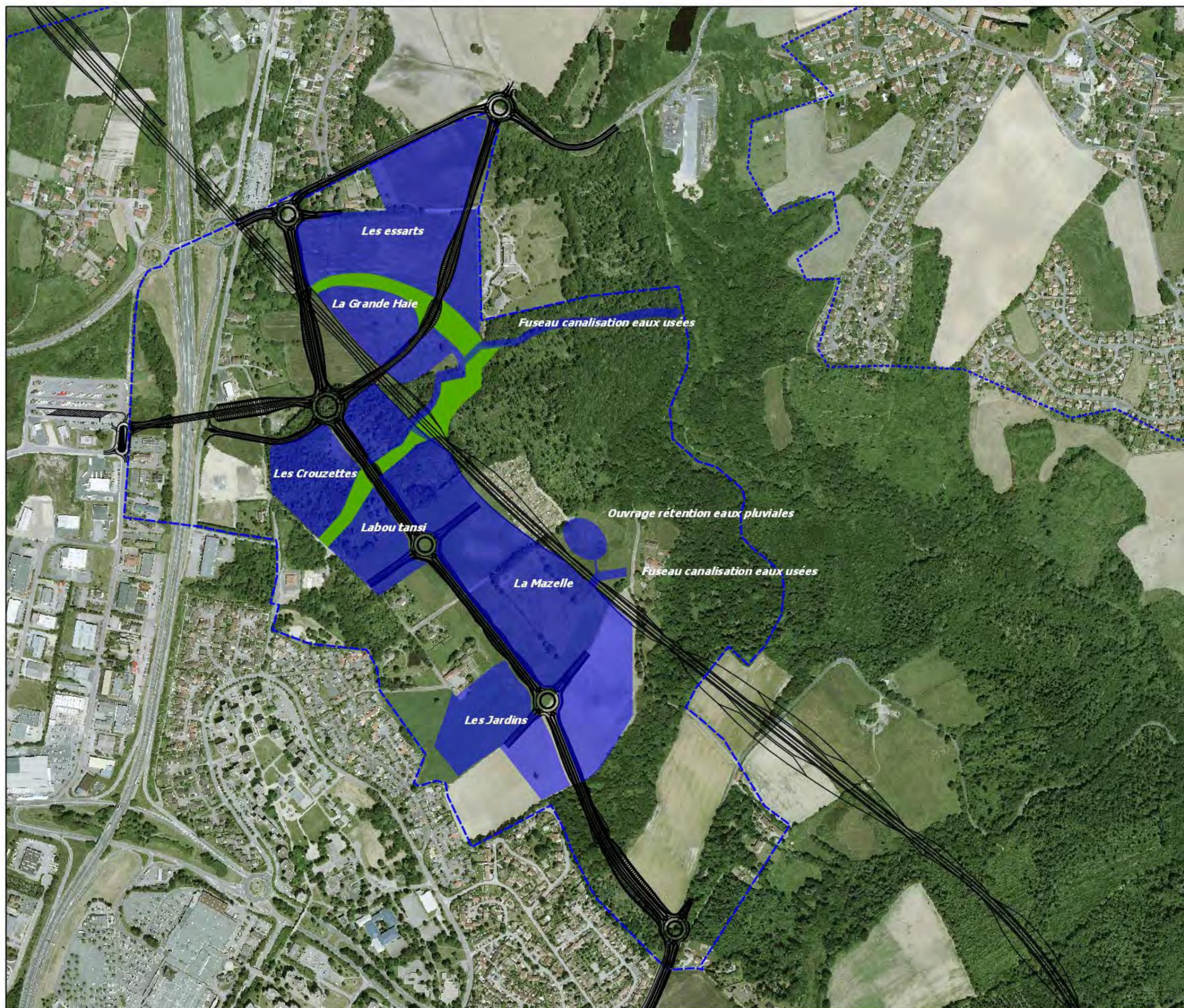


Figure 9. Variante 3



- Aire élargie
- Aire rapprochée
- Corridor (La Grande haie)
- Tracé LGV
- Tracé VLN
- Emprise du Parc d'Activités et ouvrages EP / EU

0 250 500 750 m



III. Finalité de la demande de dérogation

Les éléments exposés précédemment doivent permettre de faire le point sur la possibilité de dérogation pour le projet de parc d'activités au regard de deux des trois conditions qui doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée :

- ✓ la demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur tel que défini selon les 5 cas de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement
- ✓ il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,

❖ *Synthèse des arguments relatives à la première condition :*

La réalisation du parc d'activités de la Grande Pièce s'inscrit dans le cadre des compétences et de la politique de développement économique porté par Limoges Métropole sur l'ensemble de l'agglomération. Cette politique a vocation à maintenir l'agglomération de Limoges comme le principal pôle économique du centre ouest de la France.

Aussi, dans un contexte économique difficile, ce projet permettra à court terme, par l'implantation d'entreprises (PME/PMI), la création de plusieurs milliers d'emplois directs. L'objectif étant de maintenir à l'échelle de l'agglomération le rapport de 1 emploi / habitant en âge de travailler.

Par conséquent, la demande de dérogation formulée semble pouvoir s'inscrire le cas suivant : « intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour d'autres motifs comportant des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

❖ *Synthèse des arguments relatives à la seconde condition ;*

cf. I.4 Raisons du choix du site

La vocation de zone d'activités (« Zone à vocation Economique ») est inscrite dans les documents d'urbanisme successifs de la ville de Limoges depuis 2004 (Plan d'Occupation des Sols révisé et Plan Local d'Urbanisme).

Aussi, ce projet s'organise autour des infrastructures existantes (RD142, RD914, A20) ou futures (Voie de Liaison Nord, Ligne à Grande Vitesse). La « Voie de Liaison Nord », dont la réalisation se termine, constituera la principale infrastructure de desserte de la future zone d'activités.

L'un des objectifs affichés de l'aménagement de la Voie de Liaison Nord, était en effet de permettre le développement économique et résidentiel du nord de l'agglomération, et notamment le secteur du parc d'activités de la Grande Pièce, puisqu'il bénéficie de nombreux atouts :

- Proximité de l'Autoroute A20, de la RCEA ;
- Proximité de la Zone Industrielle Nord, du technopole d'Ester, de la Zone d'Activités du Chatenet (Le Palais sur Vienne)
- Desserte par les transports en communs (lignes 18 et 30, pôle d'échanges de Fougeras)
- Maîtrise foncière des terrains par Limoges Métropole.

L'étude de variantes alternatives du périmètre d'implantation a permis toutefois de retenir la variante C-1, qui préserve certaines zones sensibles, au droit de la Grande Haie, où des continuités écologiques et milieux remarquables ont été identifiées.

Sachant qu'il n'y a pas de solution alternative satisfaisante au projet et que celui-ci s'inscrit dans l'un des 5 cas prévus par l'article L.411-2 du Code de l'Environnement, le projet retenu entre bien dans le champ de demande de dérogation possible.

☞ Les chapitres suivants visent à étudier si la troisième condition à la demande de dérogation est remplie, à savoir que la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable des espèces protégées dans leur aire de répartition naturelle.

Rappel du contexte écologique du projet

I. Rappel des aires d'étude prises en compte pour les inventaires de terrain

Cf. carte page 49 : Localisation de l'aire d'étude

Le projet se situe au nord de l'agglomération et de la commune de Limoges, dans le département de la Haute Vienne, en région Limousin.

Les parcelles concernées par l'emprise du projet se situent près des lieux dits « Grande Pièce » et « Mazelle », et couvrent un périmètre d'environ 70 hectare pour y développer 40 hectares de surface commercialisable.

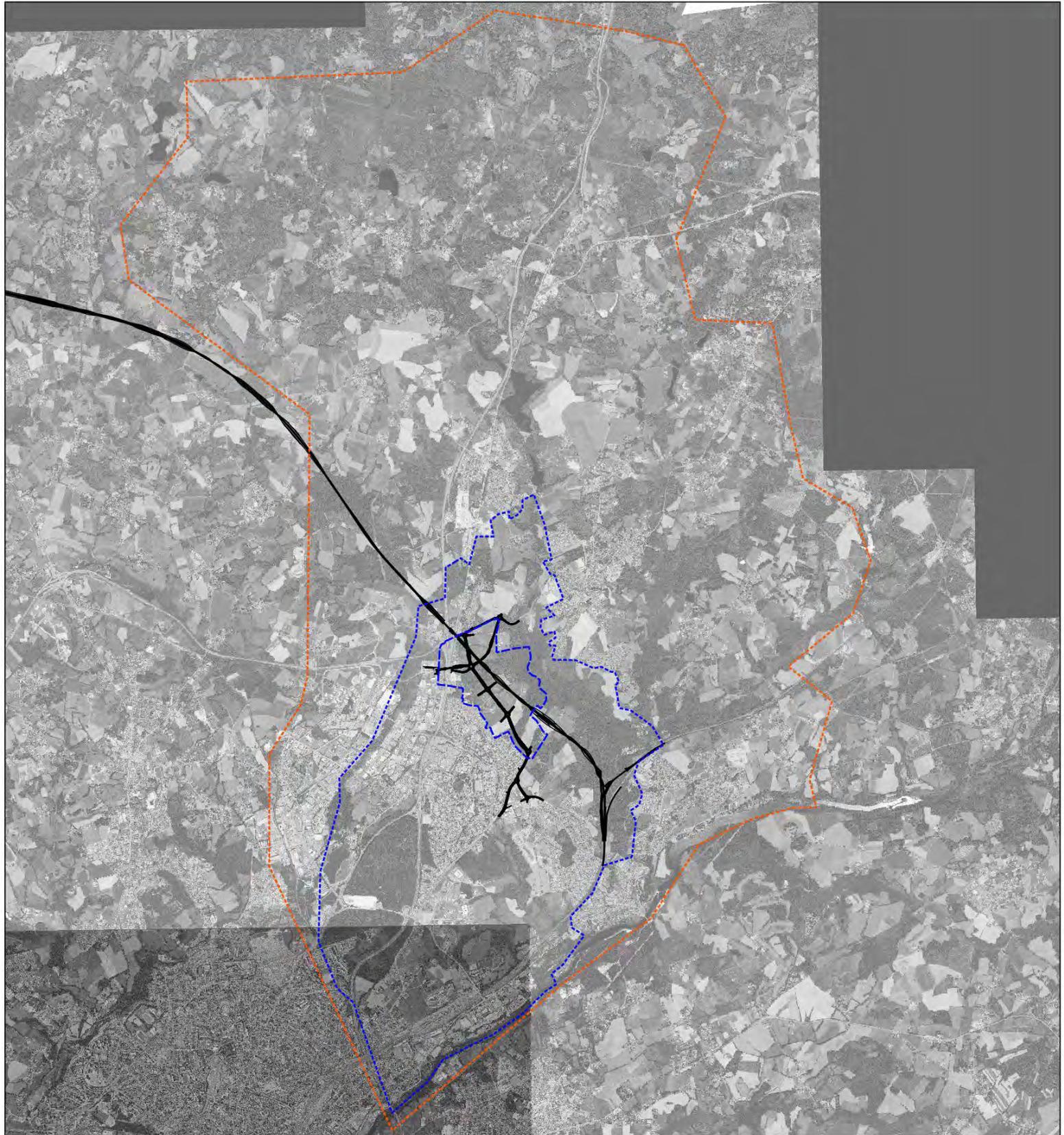
Trois aires d'étude susceptibles d'être concernées par les effets du projet ont été distinguées dans le cadre des expertises écologiques menées en 2009, 2010, 2011 et 2013.

Tableau 4. Aires d'étude

<i>Aires d'étude de l'expertise écologique</i>	<i>Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet</i>
Emprise directe du projet (périmètre parc d'activités)	<p>Zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable.</p> <p>Zone d'étude de l'insertion fine du projet (dont travaux et aménagements connexes) vis à vis des enjeux et contraintes liés aux milieux naturels.</p> <p>Le parc d'activités de la Grande Pièce est divisé en six secteurs ouverts à la commercialisation et dédiés à l'activité économique. Ils sont répartis le long de la voie de liaison nord (VLN).</p>
Aire d'étude rapprochée	<p>Zone potentiellement affectée par d'autres effets que ceux de l'emprise, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux.</p> <p>Etat initial complet des milieux naturels, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inventaire des espèces animales et végétales ; • Cartographie des habitats ; Description des fonctionnalités écologiques ; • Identification des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires. <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.</p>
Aire d'étude élargie	<p>Zone des effets éloignés et induits, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.</p> <p>Inventaires ciblés sur les espèces et habitats sensibles aux effets à distance et induits du projet, sur les zones de concentration et de flux de la faune et sur les principaux noyaux de biodiversité.</p> <p>L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie, de la consultation d'acteurs ressources et sur des observations de terrain.</p> <p>Inventaires de terrain approfondis en présence d'un enjeu de conservation élevé susceptible d'être concerné par le projet ou d'une contrainte réglementaire pouvant conditionner sa réalisation.</p>

Nomenclature et descriptions adaptées de DIREN Midi-Pyrénées / BIOTOPE, 2002 ; MEDDM, 2010 ; MEDDTL / BIOTOPE / EGIS Eau, 2011.

☞ Dans le cadre du présent dossier de demande de dérogation, « l'aire d'étude » mentionnée par la suite correspond à l'aire d'étude rapprochée définie ci-dessus, respectivement pour les groupes considérés. Les impacts sont quant à eux analysés en tenant compte de l'aire d'influence propre à chaque espèce, ce qui permet d'appréhender les impacts sur la fonctionnalité écologique globale.



© SOMIVAL / Limoges Métropole - Tous droits réservés - Sources : ©BD Ortho IGN (2005); Cartographie : Biotope, 2013

-  Aire élargie
-  Aire rapprochée
-  Zone de recherche de sites de compensation
-  Emprise LGV et VLN

0 1000 2000 3000 m



II. Zonages du patrimoine naturel

II.1 Périmètres d'inventaires

Aucun périmètre d'inventaire n'est présent au sein de l'aire d'étude ou à proximité immédiate.

II.2 Périmètres réglementaires

Cf. carte page 51 : Localisation du site inscrit de la Vallée de la Mazelle

Il s'agit entre autres des sites intégrés au réseau européen Natura 2000 dont la cohérence s'appuie souvent sur la présence de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique ou de Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux.

Périmètre Natura 2000 intercepté par l'aire d'étude élargie

Aucun périmètre Natura 2000 n'est présent au sein de l'aire d'étude.

Périmètre Natura 2000 localisés à proximité

Aucun périmètre Natura 2000 n'est présent à proximité immédiate.

Site inscrits/classés

Seul un zonage réglementaire concerne le projet d'aménagement de la voie de liaison nord, il s'agit du site inscrit de la « Vallée de la Mazelle » dont l'arrêté d'inscription date du 02 Février 1981.

Le site inscrit de la « Vallée de la Mazelle », d'une superficie de 685 hectares, s'inscrit au sein des communes de Bonnac-la-Côte, Limoges (situé à proximité immédiate des quartiers nord de la ville), Le Palais-sur-Vienne et Rilhac-Rancon.

Ce site constitue un espace « tampon » (zone de transition) situé aux portes de la ville de Limoges, à proximité immédiate de zones urbanisées. La vallée de la Mazelle se compose de prairies, de zones boisées, de plans d'eau, de rivières ainsi que de maisons de maîtres et de châteaux.

-  Aire élargie
-  Aire rapprochée
-  Périmètre parc d'activités
-  Emprise LGV et VLN
-  Cours d'eau
-  zonage site inscrit

0 500 1000 1500 m



III. Bilan global de l'état initial

L'essentiel des données analysées dans le cadre de cette étude sont issues du volet milieu naturel de l'étude d'impact de la Voie de Liaison Nord, et du dossier de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées de ce même projet.

En effet l'aménagement du parc d'activités de la Grande Pièce est associé au projet de voie de liaison nord, laquelle est destinée à le desservir.

Les prospections se sont donc étalées successivement sur trois années, en 2009, 2010 et 2011.

Elles ont été complétées par un passage complémentaire sur site réalisé au printemps 2013, ainsi que par les données récoltées dans le cadre des études écologiques liées au projet de Ligne à Grande Vitesse « Poitiers / Limoges ».

Dans le cadre des inventaires complémentaires menés en 2013, les prospections ont été ciblées sur les espèces présentant le plus d'enjeux quant à leur conservation. L'ensemble des observations opportunistes ont également été notées.

☞ Ces dates de prospections couvrent la totalité des périodes favorables pour l'expertise de la faune et de la flore (périodes de floraison, d'émergence d'insectes, d'activité vocale des oiseaux etc...).

Cf. annexe 1 : Aspects méthodologiques de l'étude d'impact

Cf. annexe 2 : Listes des espèces contactées.

III.1 Habitats naturels et Flore

Cf. carte page 56 : Habitats naturels et semi-naturels

Habitats naturels

L'aire d'étude rapprochée s'étend sur une surface de 131,6 hectares au nord-Est de l'agglomération Limougeoise.

Les milieux anthropisés sont majoritaires et couvrent une surface de 73,9 hectares. Ils sont principalement composés de cultures (CB 82.1), de zones urbanisées (CB 86.1), et de zones rudérales (CB 87.2) apparues suite à la réalisation du chantier de la VLN.

Les habitats forestiers couvrent une surface de 42,3 hectares. Ils sont composés de boisement de feuillus dominés par les hêtraies atlantiques acidiphiles (CB 41.12) sur environ 25 hectares, parfois en mosaïque avec de la chênaie acidiphile (CB 41.1) sur environ 8 hectares, ou avec des broussailles forestières. Localement, des boisements humides sont présents comme les Aulnaies marécageuses (CB 44.912) et les Saulaies marécageuses (CB 44.92).

Les habitats naturels ouverts et semi-ouverts couvrent une surface peu importante avec environ 15,4 hectares. Ils sont représentés principalement, par des mosaïques de prairies humides eutrophes, oligotrophes, et cariçaies à laïche paniculée (CB 37.21 x 37.31 x 53.216) sur une surface de 4,2 hectares. Des secteurs de prairies mésophiles (CB 38.1) sont présents également et couvrent une surface de 4,8 hectares. Aussi, une zone de prairie paratourbeuse à Molinie (CB 37.31) est également présente et couvre une surface de 1 hectare.

Des formations semi-ouvertes sont représentées par des broussailles forestières (CB 31.86), et des végétations à fougère aigle (CB 31.86)



Figure 10. Type de milieux ouverts et semi-ouverts. © BIOTOPE, 2009

De haut en bas et de gauche à droite :

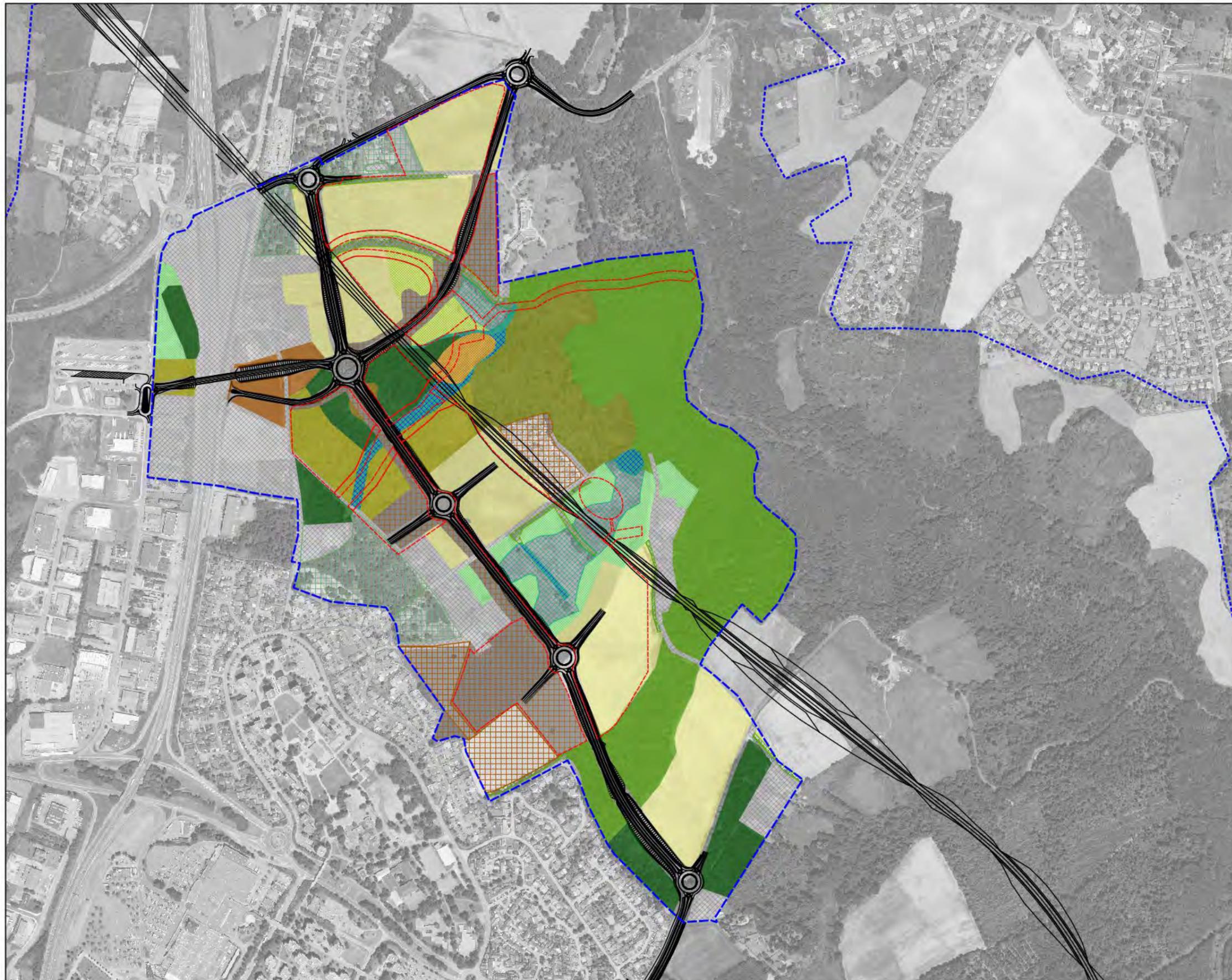
- Prairies humides eutrophes (CORINE biotopes : 37.21)
- Prairies humides oligotrophes (CORINE biotopes : 37.31)
- Prairies mésophiles (CORINE biotopes : 38.1)
- Prairies para-tourbeuses à molinie (CORINE biotopes : 37.31)
- Cariçaie à Laïche paniculée (CORINE Biotope : 53.216)

Malgré un contexte périurbain assez prononcé et la réalisation du projet de Voie de Liaison Nord, l'aire d'étude du projet abrite des habitats naturels à fort intérêt écologique selon des critères de rareté ou de menace. L'ensemble des habitats présentant des niveaux enjeu moyens à forts (en termes d'enjeu de conservation) au sein de l'aire d'étude sont résumés dans le tableau suivant.

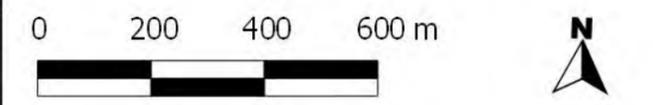
Tableau 5. Enjeux liés aux habitats naturels, semi-naturels et artificiels sur l'aire d'étude

Code CORINE	Code NATURA 2000	Nom (selon nomenclature CORINE Biotopes)	Intérêt écologique	Enjeu sur l'aire d'étude
<i>Milieux ouverts et semi-ouverts</i>				
CB 37.3	6410	Prairies humides oligotrophes	<p>Lorsque les conditions d'écoulement de l'eau au sein des prairies humides deviennent difficiles, les sols restent longuement engorgés. L'activité de la faune du sol est alors limitée et la dégradation de la matière organique difficile.</p> <p>Les milieux deviennent oligotrophes et une flore prairiale spécifique s'individualise alors. Cette dernière possède une affinité avec les milieux tourbeux avec lesquels elle partage certaines espèces.</p> <p>Dans l'aire d'étude, ce type de prairies est présent en mosaïque avec des prairies humides eutrophes et des cariçaies à Laïche paniculée.</p> <p>Ces prairies oligotrophes se sont formées au sein des prairies humides de la basse Mazelle et du nord de la zone tourbeuse. Elles sont caractérisées par une flore acidiphile ; la Molinie y prend un développement important.</p>	FORT
37.31	6410	Prairies paratourbeuses à Molinie	<p>Cet habitat couvre une surface d'environ 1 hectare, et est localisé au niveau de la « Grande haie », au nord de l'aire d'étude.</p> <p>Des travaux de restauration ont été entrepris et le milieu a été rouvert par élimination des ligneux et de la Molinie. La zone nettoyée présente actuellement des tapis de sphaignes et des repousses de Molinie. Un certain nombre d'espèces des prairies humides oligotrophes acides sont également visibles.</p>	FORT
53.216	-	Cariçaies à Laïche paniculée	<p>Il s'agit de cariçaies assez élevées ayant la particularité d'être formées de touradons caractérisant les situations à fort battement de la nappe d'eau. Dominées par la Laïche paniculée, elles se développent sur des sols à tendance tourbeuse et mésotrophes.</p> <p>Dans l'aire d'étude, elles s'observent au sein des prairies humides eutrophes et oligotrophes où elles peuvent former des végétations denses et monospécifiques (composées d'une seule espèce) dans les zones de forte stagnation de l'eau.</p> <p>La Potentille des marais et la Laïche à bec, espèces végétales patrimoniales en Limousin, ont été notées dans ces végétations. Ces deux espèces sont typiques des milieux tourbeux de transition entre les systèmes aquatiques et les systèmes terrestres.</p> <p>Ces milieux ne sont pas présents dans l'aire d'étude mais ils ont probablement existé et ont disparu depuis par envahissement par la Laïche paniculée.</p>	FORT

37.2	-	Prairies humides eutrophes	<p>Les prairies humides occupent les petits vallons drainant les eaux de ruissellement du plateau vers la vallée de la Mazelle. Établies sur des terrains alluvionnaires, elles sont caractéristiques des systèmes eutrophes.</p> <p>Elles sont présentes au nord de la zone tourbeuse mais occupent aussi au centre de l'aire d'étude (basse Mazelle), une petite cuvette descendant vers la Mazelle.</p> <p>Dans l'aire d'étude, ce type de prairies est présent en mosaïque avec des prairies humides oligotrophes et des cariçaias à Laïche paniculée.</p>	MOYEN
<i>Milieux forestiers</i>				
41.12 ; 41.11	9120	Hêtraies atlantiques acidiphiles	<p>Une partie des hêtraies localisées sur l'aire d'étude correspond à l'habitat « Hêtraie atlantiques acidiphiles », habitat naturel.</p> <p>Bien que relativement communes dans certaines régions, ces hêtraies sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Habitats » montrant qu'elles restent menacées à l'échelle européenne. De plus, dans l'aire d'étude, elles renferment une espèce végétale patrimoniale pour la région Limousin : la Jacinthe des bois.</p> <p>Les hêtraies-chênaies sont des forêts caducifoliées mélangées de Hêtre et de Chêne dont la dominance de l'un ou l'autre est fonction de la gestion forestière qui est menée. Sur l'aire d'étude, le Hêtre peut d'ailleurs être ponctuellement absent. Ces habitats constituent l'essentiel des boisements des vallées de la Mazelle et de la petite Mazelle et des autres secteurs du site. La flore présente dans le sous-bois est caractéristique des substrats acides et montre un gradient allant des situations franchement acides à des formes plus neutro-acidiphiles.</p> <p>Localement, la strate arborescente est dominée par le Pin sylvestre et/ou le Châtaignier.</p>	FORT
44.912	-	Aulnaies marécageuses	<p>Boisements humides dominés par l'Aulne glutineux, ils sont installés sur des sols à engorgement en eau fort à permanent.</p> <p>Dans l'aire d'étude, ces boisements sont très rares et se rencontrent dans le secteur de la Grande Pièce, à proximité de la zone tourbeuse, le long d'un écoulement d'eau. La flore de la strate herbacée caractérise un substrat à tendance oligotrophe acide et la présence de buttes de sphaignes dénote du caractère tourbeux du sol.</p> <p>La présence de sphaignes en bombements en sous-bois de cette aulnaie caractérise une activité turfigène qui s'est arrêtée vraisemblablement récemment et qui est susceptible d'être restaurée. L'intérêt de cet habitat est donc fort.</p>	FORT
44.92	-	Saulaies marécageuses	<p>Il s'agit de boisements dominés par les saules se développant en bordure des cours d'eau ou au niveau de dépressions humides au sein de boisements ou de prairies. Les sols sont très humides à gorgés d'eau en permanence.</p> <p>Dans l'aire d'étude, ces saulaies sont dominées par le Saule roux et occupent les fonds des petits vallons qui sillonnent le site</p> <p>Ces boisements sont très communs et ne renferment pas d'espèces végétales patrimoniales.</p> <p>En revanche, cet habitat caractérise la présence d'une zone humide, et présente un intérêt particulier en ce sens.</p>	MOYEN



- Aires d'étude**
- Aire élargie
 - Aire rapprochée
 - Périmètre ZAC
 - Emprise LGV et VLN
- Habitats naturels et semi-naturels**
- Aulnaies marecageuses
 - Broussailles forestières
 - Cultures
 - Friches
 - Haies
 - Hetraies atlantiques acidiphiles
 - Hetraies-chenaises acidiphiles
 - Jardins potagers
 - Mosaïques broussailles forestières et hetraies-chenaises acidiphiles
 - Mosaïques prairies humides eutrophes, oligotrophes et caricaies
 - Parcs
 - Plantations
 - Prairie paratourbeuse a Molinie
 - Prairies améliorées
 - Prairies mesophiles
 - Saulaies marecageuses
 - Vegetations a Fougere-aigle
 - Zones urbanisées
 - Zones rudérales (emprise chantier VLN)



La flore

Au cours de la campagne d'inventaires floristiques, **89 espèces végétales** ont été inventoriées sur l'ensemble de l'aire d'étude.

☞ Parmi ces espèces, **aucune n'est protégée** (protection départementale, régionale ou nationale).

Six espèces patrimoniales ont été recensées lors des prospections menées en 2009.

Ces espèces végétales ont été désignées comme déterminantes ZNIEFF en Limousin car elles se trouvent en limite de leur aire de répartition dans la région.

Tableau 6. Espèces rares et/ou menacées observées sur l'aire d'étude		
Nom français Nom scientifique	Statut(s) de rareté/menace	Habitats préférentiels de l'espèce Enjeu de conservation / aire d'étude rapprochée
Habitats humides		
Laïche noire <i>Carex nigra</i>	En France, considérée comme rare en plaine. Déterminante ZNIEFF et très commun en Limousin.	Prairies humides oligotrophes ENJEU FAIBLE
Laïche à bec <i>Carex rostrata</i>	En France, répandue mais assez rare. Déterminante ZNIEFF en Limousin et Commun à très commun.	Milieux tourbeux, Prairies humides oligotrophes, et Cariçaies ENJEU FAIBLE
Potentille des marais <i>Potentilla palustris</i>	En France, présente dans le Massif armoricain, l'Est et le Nord-Est, le Massif central. Disséminée et/ou rare dans certaines région. Déterminante ZNIEFF en Limousin. Très commun	Milieux tourbeux, Cariçaies à Laïche paniculée. ENJEU FAIBLE
Wahlenbergie à feuilles de Lierre <i>Wahlenbergia hederacea</i>	En France, répartition occidentale et calcifuge. Déterminante ZNIEFF en Limousin. Commun à très commun	Prairies humides oligotrophes ENJEU FAIBLE
Boisements		
Jacinthe des bois <i>Hyacinthoides non-scripta</i>	En France, commune sur une large diagonale nord-ouest Déterminante ZNIEFF en Limousin. Très commune en Haute Vienne et Creuse, Très rare en Corrèze.	Boisements neutro-acidiphiles ENJEU FAIBLE
Pâturin de Chaix <i>Poa chaixii</i>	En France, assez rare en plaine, assez commune en zones montagneuses Déterminante ZNIEFF et localisée en Limousin.	Boisements neutro-acidiphiles ENJEU MOYEN

III.2 Les Oiseaux

Cf. carte page 61 : Observation d'oiseaux patrimoniaux et habitats associés

III.2.1 Oiseaux nicheurs

L'avifaune nicheuse comprend les espèces sédentaires (présentes toute l'année) et les espèces migratrices (présentes uniquement au printemps et en été) au sein de l'aire d'étude élargie.

☞ 58 espèces nicheuses ont été inventoriées.

Ces espèces sont réparties en trois cortèges d'espèces bien distincts :

- Le cortège des espèces des milieux boisés, forestiers ;
- Le cortège des espèces des milieux ouverts, semi ouverts et bocagers ;
- Le cortège des espèces des milieux anthropiques (villages, parcs, jardins,...).

Sur les 58 espèces observées, 10 sont chassables et **48 espèces sont protégées** par l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

☞ Le détail des espèces par cortège, et concernées par la présente demande de dérogation est présenté dans la partie suivante.

☞ Dans le cas de l'avifaune particulièrement, la seule notion de protection nationale ne reflète pas avec exactitude la sensibilité des populations d'espèces concernées. En effet, la grande majorité des espèces protégées au sein du de l'aire d'étude sont communes à très communes en Limousin. Il convient donc de distinguer certaines priorités parmi ces 48 espèces d'oiseaux protégées, en fonction de leur sensibilité, de leur statut de menace et de répartition en Limousin.

Parmi les espèces protégées recensées, six d'entre elles revêtent un enjeu écologique à minima de niveau moyen, définis selon des critères de rareté, de menaces et d'effectifs relevés sur l'aire d'étude.

Il s'agit de l'Autour des palombes, de la Locustelle tacheté, du Pouillot siffleur, du Bouvreuil pivoine, de la Linotte mélodieuse, de la Pie-grièche écorcheur.

Deux d'entre elles, sont des espèces d'intérêt communautaire : la Bondrée apivore, la Pie-Grièche écorcheur

Tableau 7. Niveaux d'enjeux des espèces d'oiseaux nicheurs vis-à-vis du projet

Espèces	Contrainte réglementaire	Rareté	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
<i>Cortège des espèces des milieux ouverts, semi-ouverts et bocagers</i>					
Pie-Grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	X	Monde (UICN, 2012) : LC France (UICN, 2008) : LC Région : A Surveiller ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.	Un couple est présent sur l'aire d'étude et plusieurs observations d'individus ont été réalisées.	Nicheur probable sur l'aire d'étude.	Moyen
Locustelle tachetée <i>Locustella naevia</i>	X	Monde (UICN, 2012) : LC France (UICN, 2008) : LC Région : En Danger ; Déterminant ZNIEFF ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.	L'espèce fréquente les friches humides et les vieilles prairies colonisées par des petits buissons. Un chanteur a été contacté en mai 2011 au sein de l'aire d'étude rapprochée puis a été revu en juin 2011. L'espèce a été recontactée sur l'aire d'étude lors de prospections complémentaires menées en avril 2013.	Nicheur probable dans les zones humides semi-ouvertes de l'aire d'étude.	Fort
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	X	Monde (UICN, 2012) : LC France (UICN, 2008) : VU Région : Très commune ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.	Un couple a été observé sur l'aire d'étude rapprochée.	Nicheur probable dans les zones de prairies humides, et mésophiles de l'aire d'étude.	Moyen
<i>Cortège des espèces des milieux boisés, forestiers</i>					
Autour des Palombes <i>Accipiter gentilis</i>	X	Monde (UICN, 2012) : LC France (UICN, 2008) : LC Région : Vulnérable ; Déterminant ZNIEFF ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.	Deux observations proches près de l'institut d'éducation motrice, à proximité de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce fréquente les hêtraies et boisements mixtes assez âgés présents le long de la vallée de la Mazelle. L'espèce n'a pas été recontactée en 2013	Nicheur probable dans les hêtraies de la vallée de la Mazelle.	Moyen
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X	Monde (UICN, 2012) : LC France (UICN, 2008) : VU Région : Très commune ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.	Deux observations, l'espèce fréquente les hêtraies et boisements mixtes assez âgés présents le long de la vallée de la Mazelle.	Nicheur possible, dans les hêtraies de la vallée de la Mazelle.	Moyen
Pouillot siffleur <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	X	Monde (UICN, 2012) : LC France (UICN, 2008) : VU Région : Commune ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.	Quatre observations, l'espèce fréquente les hêtraies et boisements mixtes assez âgés présents le long de la vallée de la Mazelle.	Nicheur probable, dans les hêtraies de la vallée de la Mazelle.	Moyen

☞ Parmi les espèces identifiées sur l'aire d'étude, cinq présentent un enjeu écologique de niveau moyen, une autre un enjeu écologique fort. Ces espèces sont considérées comme nicheuses probables sur l'aire d'étude.

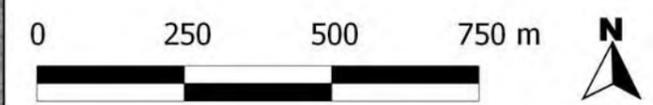
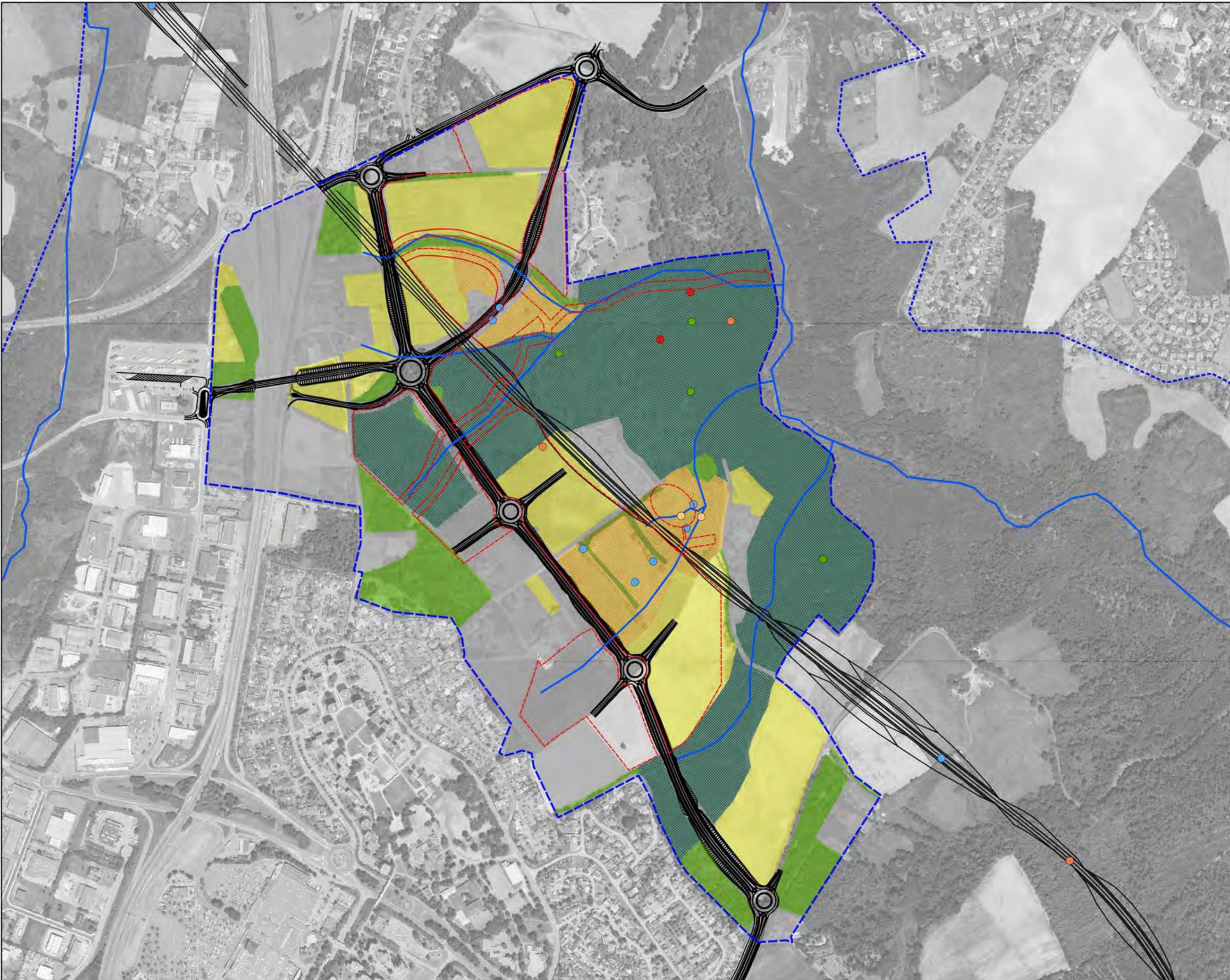
III.2.2 Oiseaux migrateurs et hivernants

Les espèces migratrices et/ou hivernantes n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques. Les habitats présents sur l'aire d'étude représentent peu d'intérêt pour des espèces non nicheuses ou migratrices.

En effet, le contexte périurbain composé de zones résidentielles, de jardins ouvriers et d'infrastructures routières (VLN) constituent autant de facteurs de dérangements défavorables au stationnement en halte migratoire ou hivernal de populations d'oiseaux.

Sept espèces supplémentaires ont tout de même été notées en migration sur l'aire d'étude, avant l'aménagement de la voie de liaison nord. Il s'agit de la Pie-Grièche à tête rousse (*Lanius senator*), du Hibou des marais (*Asio flameus*), de l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), et du Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*) observés en halte migratoire. Plusieurs autres espèces ont été observés en migration active, il s'agit du Martinet noir (*Apus apus*) de l'Hirondelle rustique (*Hirunda rustica*), et du Pipit des arbres (*Anthus trivialis*).

- Aire élargie
- Aire rapprochée
- Périmètre parc d'activités
- Emprise LGV
- Cours d'eau
- Observations d'espèces patrimoniales**
- Autour des palombes
- Bouvreuil pivoine
- Locustelle tachetée
- Pie grièche écorcheur
- Pouillot siffleur
- Habitats d'espèces patrimoniales**
- A. Palombes / B. pivoine / P. Siffleur
- Pie Grièche écorcheur / Locustelle tachetée
- Habitats par cortège d'espèces**
- Cortège des milieux boisés
- Cortège des milieux ouverts à semi ouverts
- Cortège des milieux urbains ou artificialisés



III.3 Les mammifères terrestres

Mammifères (hors chauves-souris)

Cf. carte page 64 : Observations de mammifères et habitats associés

☞ Sept espèces de mammifères ont été répertoriées sur l'aire d'étude.

Les espèces rencontrées au sein de l'aire d'étude occupent différents habitats, des milieux forestiers aux zones humides.

Sur les sept espèces recensées, trois sont protégées par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés en France métropolitaine : il s'agit du Campagnol amphibie, du Hérisson d'Europe, de la Loutre d'Europe.

Une espèce est inscrite à la liste rouge des espèces menacées, avec le statut « Vulnérable », il s'agit du Campagnol amphibie. Une espèce est inscrite à la liste rouge des espèces menacées, avec le statut « Quasi menacée », il s'agit de la Loutre d'Europe, elle est également déterminante ZNIEFF en Limousin.

☞ La Loutre d'Europe bénéficie d'un Plan National d'Action de restauration, décliné en région Limousin.

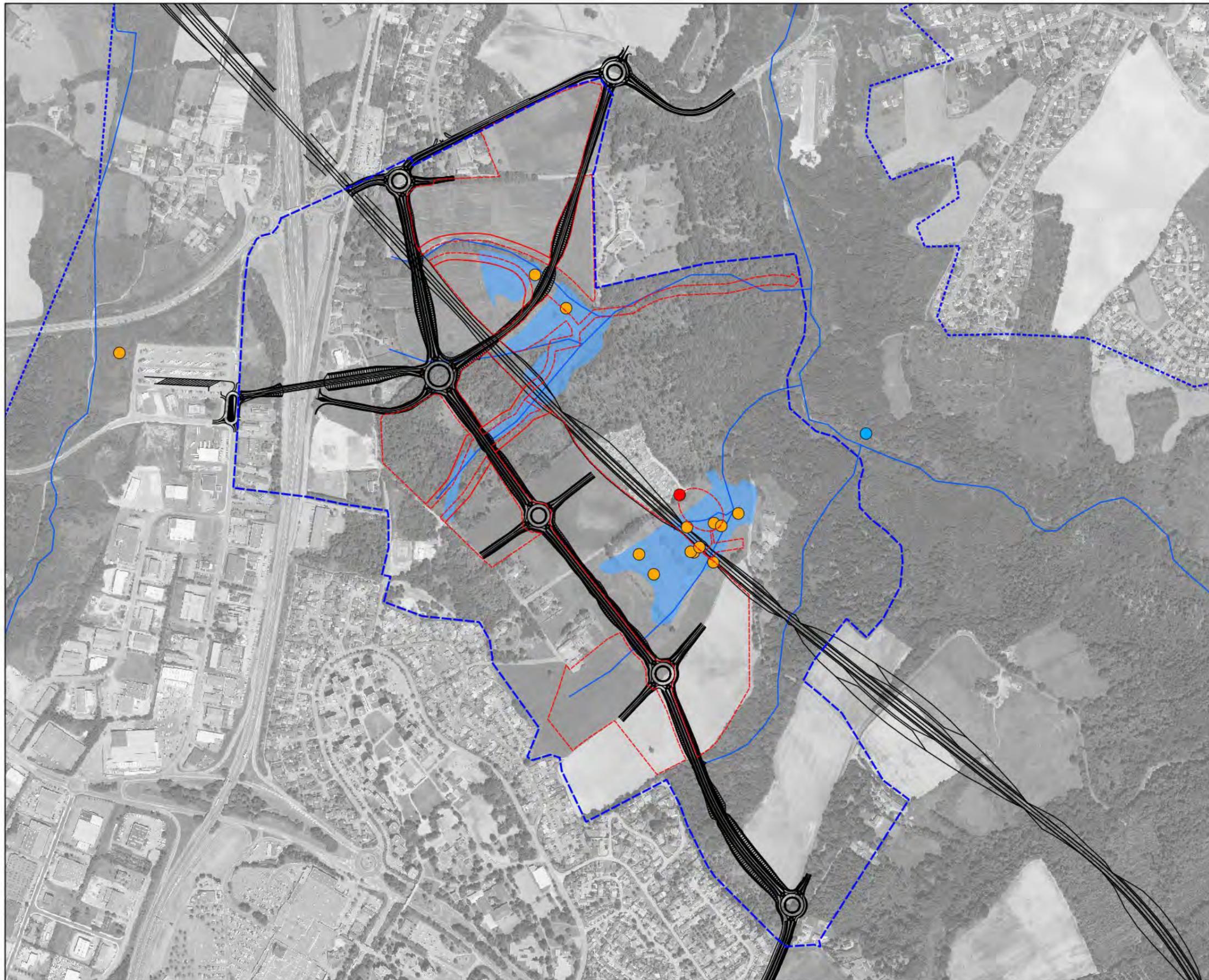
Tableau 8. Evaluation du niveau d'enjeu des mammifères (hors chauves-souris)

Espèces	Contrainte réglementaire	Rareté	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	X	Monde (UICN, 2012) : VU Europe (UICN 2007) : NT France (UICN, 2009) : NT Région : Commun ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.	Espèce est avérée, plusieurs observations d'individus ont été réalisées, des indices de présence ont aussi été relevés. Espèce toujours présente en 2013, malgré les travaux de la VLN. Une petite population est présente au niveau de la zone humide de la basse Mazelle, elle a également été observée au niveau de la Grande Haie.	Cycle biologique complet.	Fort

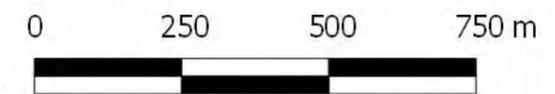
Tableau 8. Evaluation du niveau d'enjeu des mammifères (hors chauves-souris)

Espèces	Contrainte réglementaire	Rareté	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	X	Monde (UICN, 2012) : NT Europe (UICN 2007) : NT France (UICN, 2009) : LC Région : Commun ; Déterminante ZNIEFF ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole. Plan National d'Action Plan Régional d'Action.	L'espèce a été signalée lors des prospections, sur la rivière de la Mazelle, où des épreintes ont été identifiées. Les prospections n'ont en revanche pas mis en évidence d'indices présence sur les ruisseaux et zones humides traversant l'aire d'étude rapprochée (Basse Mazelle, Grande haie), qui ne constituent pas un habitat préférentiel. Elle y est considérée comme absente. La disponibilité d'habitats est largement suffisante sur la vallée de la Mazelle.	Habitats préférentiels localisés en vallée de la Mazelle et favorables à la réalisation de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce. Habitat de transit et d'alimentation possibles au droit de l'emprise projet.	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	X	Monde (UICN, 2012) : LC Europe (UICN 2007) : LC France (UICN, 2009) : LC Région : Commun.	L'espèce est avérée sur l'aire d'étude, elle a été contactée au niveau de la zone humide de la basse Mazelle.	Réalisation de son cycle biologique complet sur l'aire d'étude.	Faible

☞ Parmi les trois espèces protégées, le Campagnol amphibie a été observé dans l'aire d'étude rapprochée où une petite population est avérée, tandis que la Loutre d'Europe a été observée à deux reprises à proximité de celle-ci (indices de présence). Ces espèces y effectuent l'ensemble de leurs cycles biologiques.



- Aire élargie
- Aire rapprochée
- Périmètre parc d'activités
- Emprise LGV et VLN
- Cours d'eau (corridors Loutre / Campagnol)
- Observations de mammifères
- Campagnol amphibie
- Hérisson d'Europe
- Loutre d'Europe
- Habitats des mammifères
- Campagnol amphibie / Loutre



Les mammifères volants (chauves-souris)

Cf. carte page 67 : Observations de chauves-souris, fonctionnalité et habitats

☞ Neuf espèces et deux groupes d'espèces de chiroptères ont été recensés au cours des inventaires. La richesse spécifique peut être considérée comme moyenne en Limousin où 25 espèces sont connues.

Parmi les différentes espèces inventoriées, nous distinguons trois cortèges d'espèces bien distincts :

- Le cortège des espèces des milieux boisés, forestiers ;
- Le cortège des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts ;
- Le cortège des espèces anthropophiles.

Tableau 9. Cortèges et espèces de chiroptères associées

<i>Nom scientifique</i>	<i>Nom vernaculaire</i>
<i>Cortège des espèces des milieux forestiers</i>	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>
<i>Cortège des espèces anthropophiles et milieux ouverts à semi-ouverts</i>	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Pipistrelle de Kühl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
<i>Autres groupes d'espèces</i>	
Groupe Murins	Myotis sp.
Groupe Sérotule (Sérotine/Noctule)	

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées au niveau national au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Plusieurs espèces présentent une forte patrimonialité, au regard de leurs statuts de conservation attribués en France et en Europe. C'est le cas de la Barbastelle d'Europe, de la Noctule commune, la Noctule de Leisler et du Grand Murin.

L'aire d'étude présente une mosaïque d'habitats composée d'une alternance de milieux ouverts et semi-ouverts plus ou moins humides et de zones forestières. Elle est donc favorable à différents cortèges d'espèces de chiroptères qui peuvent utiliser l'aire d'étude comme zone de chasse.

Concernant les potentialités de gîtes, plusieurs espèces utilisent probablement des bâtiments périphériques comme gîte (Pipistrelles, Sérotine). Les secteurs boisés âgés, peuvent offrir des disponibilités importantes en ce qui concerne les gîtes arboricoles (présence de vieux arbres à cavités, lieux potentiels pour des colonies de reproduction, pour l'hibernation ou les phases de repos) favorables aux espèces telles que la Barbastelle d'Europe, les Noctules ou le Murin de Daubenton.

Enfin, des corridors assurent le lien entre les habitats de chasse et les gîtes des espèces. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les corridors sont représentés par les différentes haies et lisières arborées. En effet, les chiroptères utilisent comme voies de déplacement les interfaces existantes entre les milieux, en

particulier les lisières entre les habitats ouverts et les boisements. De même, les haies sont particulièrement propices à la circulation des chiroptères, la « grande haie », au nord de l'aire d'étude constitue un corridor important de déplacement pour les chauves-souris.

Parmi les espèces contactées, quatre d'entre elles constituent un enjeu écologique à minima, de niveau moyen.

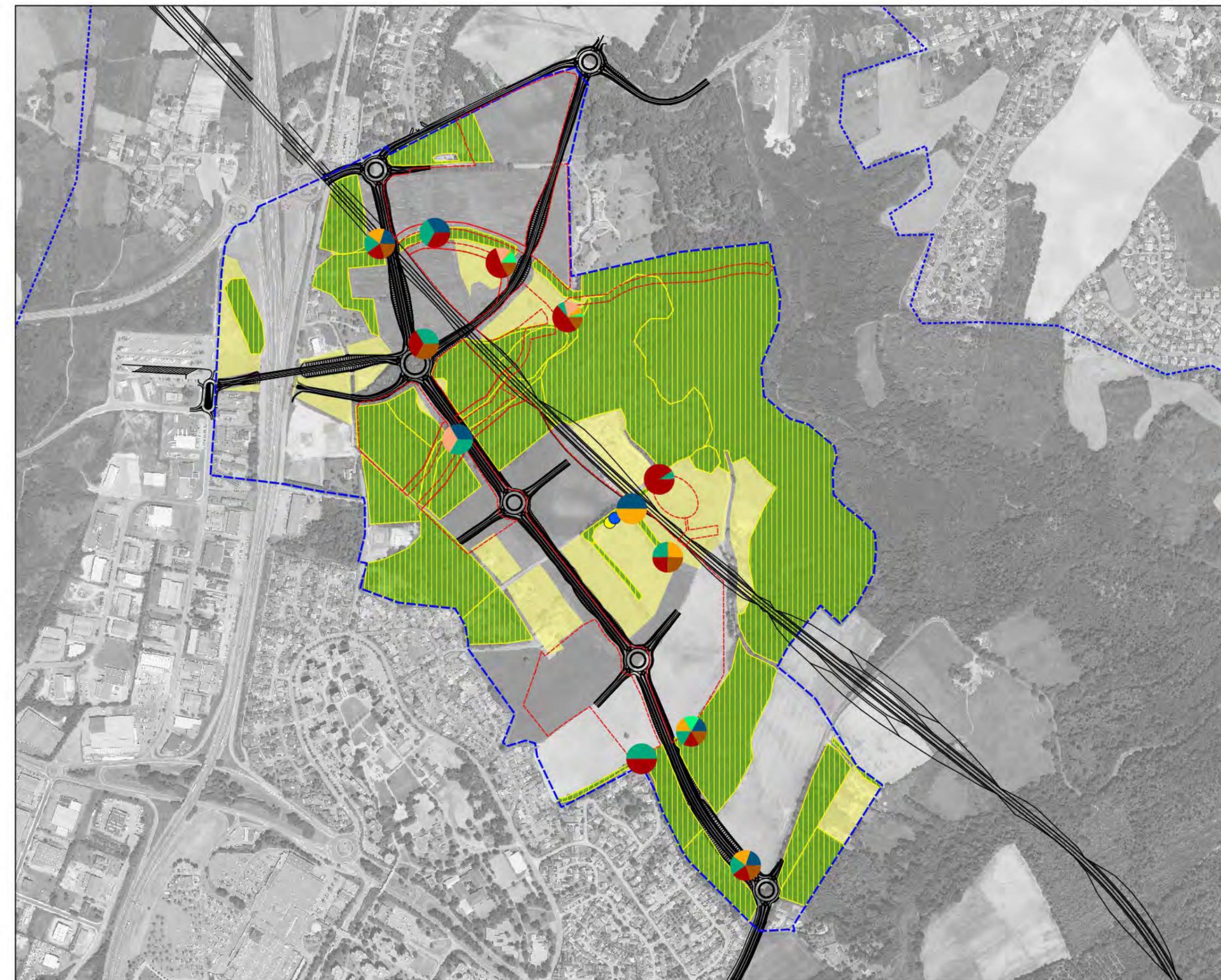
☞ Toutes les espèces de chauves-souris de France Métropolitaine bénéficient d'un Plan National d'Action pour la restauration des chiroptères, décliné en région Limousin.

Tableau 10. Evaluation du niveau d'enjeu des espèces de chiroptères vis-à-vis du projet

Espèces	Contrainte réglementaire	Rareté	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
<i>Espèces avérées</i>					
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	X	Monde (UICN, 2012) : NT Europe (UICN, 2007) : VU France (UICN, 2009) : LC Région : Rare ; Espèce déterminante ZNIEFF ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.	L'espèce a été contactée sur six des douze points d'échantillonnage réalisés en 2009, 2010, et 2011.	Gîte, transit et chasse au sein des milieux forestiers et/ou zones bâties de l'aire d'étude	Fort
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	X	Monde (UICN, 2012) : LC Europe (UICN, 2007) : LC France (UICN, 2009) : NT Région : Rare ; Espèce déterminante ZNIEFF ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.	L'espèce a été contactée sur 4 des 12 points d'échantillonnage réalisés sur l'aire d'étude lors des inventaires de 2009, 2010, et 2011.	Gîte, transit et chasse au sein des milieux forestiers et/ou zones bâties de l'aire d'étude	Moyen
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leislerii</i>	X	Monde (UICN, 2012) : LC Europe (UICN, 2007) : LC France (UICN, 2009) : NT Région : Rare ; Espèce déterminante ZNIEFF ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.	L'espèce a été contactée sur 4 des 12 points d'échantillonnage réalisés sur l'aire d'étude lors des inventaires de 2009, 2010, et 2011.	Gîte, transit et chasse au sein des milieux forestiers et/ou zones bâties de l'aire d'étude	Moyen
Grand Murin <i>Myotis Myotis</i>	X	Monde (UICN, 2012) : LC Europe (UICN, 2007) : LC France (UICN, 2009) : LC Région : Commune ; Espèce déterminante ZNIEFF ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.	L'espèce a été contactée sur un point d'échantillonnage en 2011. Le genre <i>Myotis</i> a été contacté sur deux autres points d'échantillonnage lors des inventaires de 2009, 2010.	Gîte, transit et chasse au sein des milieux forestiers et/ou zones bâties de l'aire d'étude	Moyen

☞ Parmi les espèces à enjeu, la Barbastelle d'Europe a été contactée par les

échantillonneurs positionnés dans l'aire d'étude rapprochée. D'autres espèces plus communes y ont également été contactés : Noctule de Leisler, Noctule commune et Grand Murin. L'aire d'étude rapprochée constitue des habitats de chasse pour ce groupe d'espèce. Les boisements de hêtre mûres peuvent proposer des gîtes arboricoles permettant le gîte d'individus ainsi que le bâti ancien.



- Aires d'études
 - Aire élargie
 - Aire rapprochée
 - Périmètre parc d'activités
 - Emprise LGV et VLN
- Cortèges d'espèces
 - Espèces arboricoles (Barbastelle, Noctules)
- Fonctionnalité des habitats
 - Chasse, transit
 - Gîte, chasse, transit
- Espèces ou groupes d'espèces
 - Barbastelle
 - groupe Myotis
 - groupe Pipistrelle Kulh / Nathusius
 - groupe Serotine / Noctule
 - Noctule commune
 - Noctule de Leisler
 - Pipistrelle commune
 - Pipistrelle de Nathusius



III.4 Herpétofaune

III.4.1 Les amphibiens

Cf. carte page 70 : Observations d'amphibiens et habitats associés

Les inventaires ont permis de recenser la présence de huit espèces d'amphibiens sur l'ensemble de l'aire d'étude, dont six sur l'aire d'étude rapprochée.

Toutes sont communes à très communes en région Limousin. A noter la présence du Sonneur à ventre jaune, menacé en France métropolitaine, qui a colonisé récemment l'aire d'étude. Sa présence a été mise en évidence en 2013, au cours de prospections complémentaires. Les travaux de réalisation de la Voie de Liaison Nord ont créé des conditions propices à la colonisation de l'aire d'étude par l'espèce (création de mares pionnières).

L'habitat de reproduction des amphibiens est aquatique, de façon permanente ou temporaire, selon les affinités écologiques des espèces. Sur l'aire d'étude ils sont représentés par des mares, et les ruisseaux plus ou moins temporaires qui traversent l'aire d'étude (Basse Mazelle, Grande Haie), généralement en contexte boisé.

La zone para-tourbeuse et les prairies humides oligotrophes au nord et au centre de l'aire d'étude représente également une zone de reproduction favorable à ce groupe d'espèces, puisque ces habitats peuvent être soumis à inondation temporaire et permettre la ponte des amphibiens.

Tableau 11. Espèces d'amphibiens présentes sur l'aire d'étude

<i>Nom commun</i> <i>Nom scientifique</i>	<i>Statuts réglementaires</i>	<i>Représentativité sur l'aire d'étude</i>
<i>Espèces avérées sur l'aire d'étude rapprochée</i>		
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2).	Au moins trois individus (un adulte et deux juvéniles) ont été contactés sur l'aire d'étude au niveau de petites mares créés lors du chantier de la VLN.
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2). Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore »	Au moins deux individus observés sur l'aire d'étude.
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 3).	Au moins 39 individus observés, à proximité de l'aire d'étude.
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 3).	Au moins 15 individus adultes observés, et plusieurs dizaines de larves.
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 5).	Au moins neuf adultes ont été contactés. L'espèce se reproduit sur l'aire d'étude, nombreuses pontes et larves notées.

Tableau 11. Espèces d'amphibiens présentes sur l'aire d'étude

Grenouille verte <i>Pelophyllax kl. esculenta</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 5).	Au moins 15 adultes contactés, et plusieurs dizaines de larves
Autres espèces contactées		
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 3).	Un individu observé à proximité de l'aire d'étude rapprochée
Grenouille rieuse <i>Pelophyllax ridibundus</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 3).	Au moins 22 individus observés à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

Six de ces espèces bénéficient d'un statut de protection stricte au titre de l'article 2 (protection des individus et de leurs habitats) ou l'article 3 (protection des individus) de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés en France métropolitaine. Seules la Grenouille verte et la Grenouille rieuse, bénéficient d'une protection partielle (article 5).

☞ Ces espèces effectuent l'ensemble de leur cycle biologique sur l'aire d'étude. Les milieux humides et aquatiques nécessaires à leur reproduction sont présents, ainsi que les milieux terrestres nécessaires à leur repos (hivernage) ou à leur transit (migration).

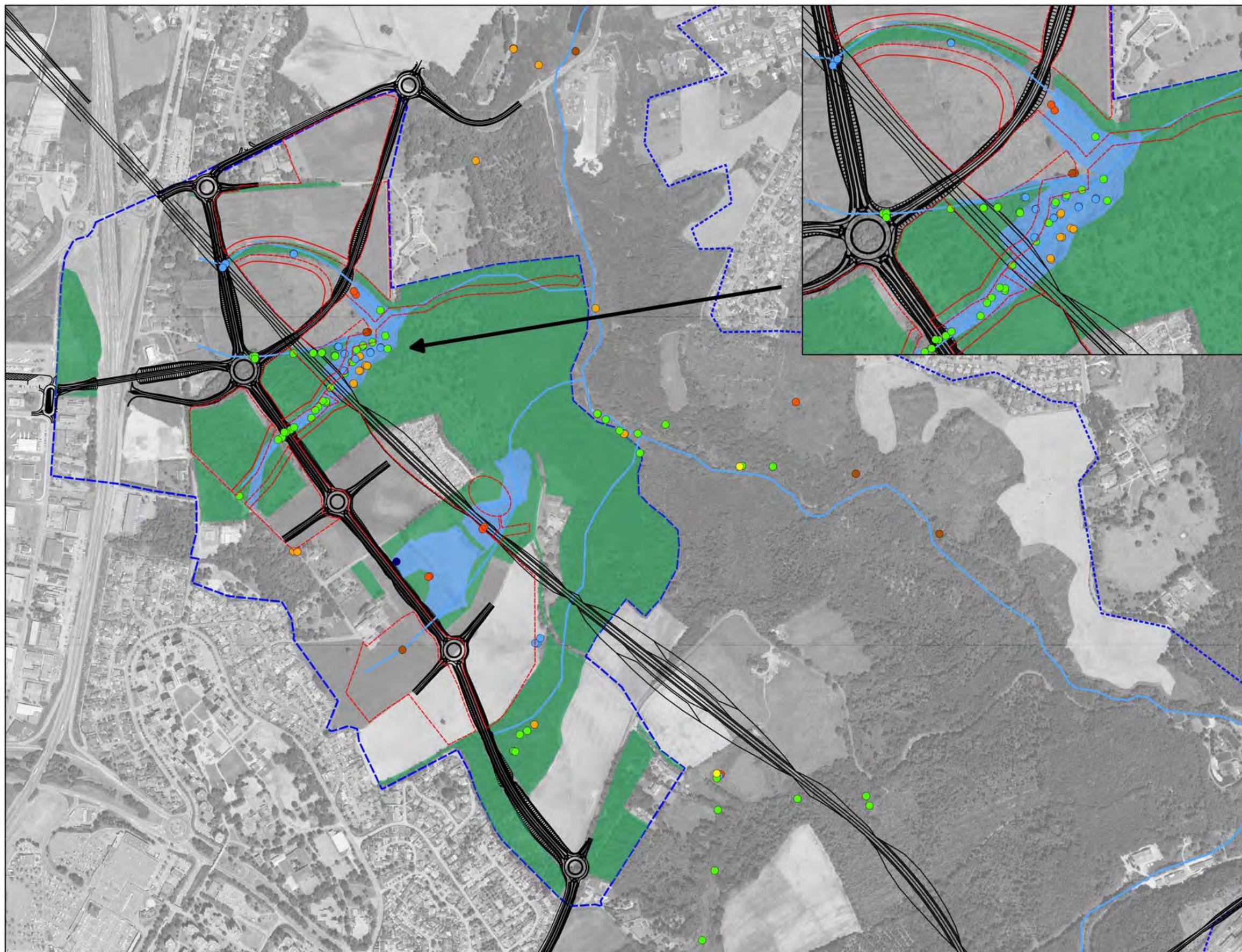
Parmi ces espèces, seul le Sonneur à ventre jaune présente un enjeu écologique quant à sa conservation. Les autres espèces, communes, ne présentent qu'un enjeu de conservation faible.

☞ Le Sonneur à ventre jaune bénéficie d'un Plan National d'Action de restauration, décliné en région Limousin.

Tableau 12. Evaluation du niveau d'enjeu des amphibiens

<i>Espèces</i>	<i>Contrainte réglementaire</i>	<i>Rareté</i>	<i>Représentativité sur l'aire d'étude</i>	<i>Statut biologique sur l'aire d'étude</i>	<i>Niveau d'enjeu</i>
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	X	Monde (UICN, 2012) : LC Europe (UICN, 2012) : LC France (UICN, 2008) : VU Région : Localisée ; Espèce déterminante ZNIEFF ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole. Plan National d'action Plan Régional d'Action	Trois individus observés sur des milieux pionniers créés dans le cadre du projet d'aménagement de la VLN	Reproduction, transit et hivernage sur l'aire d'étude	Fort

☞ Les habitats humides présents sur l'aire d'étude offrent des milieux de reproduction pour un cortège assez diversifié d'amphibiens. En particulier les secteurs de prairies humides paratourbeuses de la « Grande haie », et les mosaïques de prairies humides de la Basse Mazelle. Aussi le chantier d'aménagement de la VLN a permis la colonisation de l'aire d'étude par le Sonneur à ventre jaune, en créant des milieux propices à l'espèce (milieux pionniers).



- Aire d'étude**
- Aire élargie
 - Aire rapprochée
 - Emprise ZAC
 - Emprise LGV et VLN
- Observations d'amphibiens**
- Grenouille agile
 - Grenouille rieuse
 - Grenouille rousse
 - Grenouille verte
 - Salamandre tachetée
 - Triton palmé
 - Sonneur à ventre jaune
 - Crapaud commun
- Habitats des amphibiens**
- Reproduction (mare)
 - Reproduction / Terrestre
 - Terrestre
 - Cours d'eau (habitat de reproduction)

III.4.2 Les reptiles

Cf. carte page 72 : Observations de reptiles et habitats associés

☞ Les inventaires ont permis de recenser la présence de quatre espèces de reptiles sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Les quatre espèces inventoriées sont communes à très communes dans la région Limousin.

Tableau 13. Espèces de reptiles présentes sur l'aire d'étude		
Nom commun Nom scientifique	Statuts réglementaires	Représentativité sur l'aire d'étude
<i>Espèces avérées sur l'aire d'étude</i>		
<i>Reptiles</i>		
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2)	Au moins neuf individus observés. Habitats de reproduction, de chasse et de repos présents.
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2)	Un individu contacté sur l'aire d'étude rapprochée, un autre à proximité.
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 4)	Deux individus contactés sur l'aire d'étude
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19 novembre 2007, article 2)	Deux individus contactés sur l'aire d'étude rapprochée, trois individus contactés sur l'aire d'étude élargie

Trois de ces espèces bénéficient d'un statut de protection stricte au titre de l'article 2 (protection des individus et de leurs habitats) de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés en France métropolitaine.

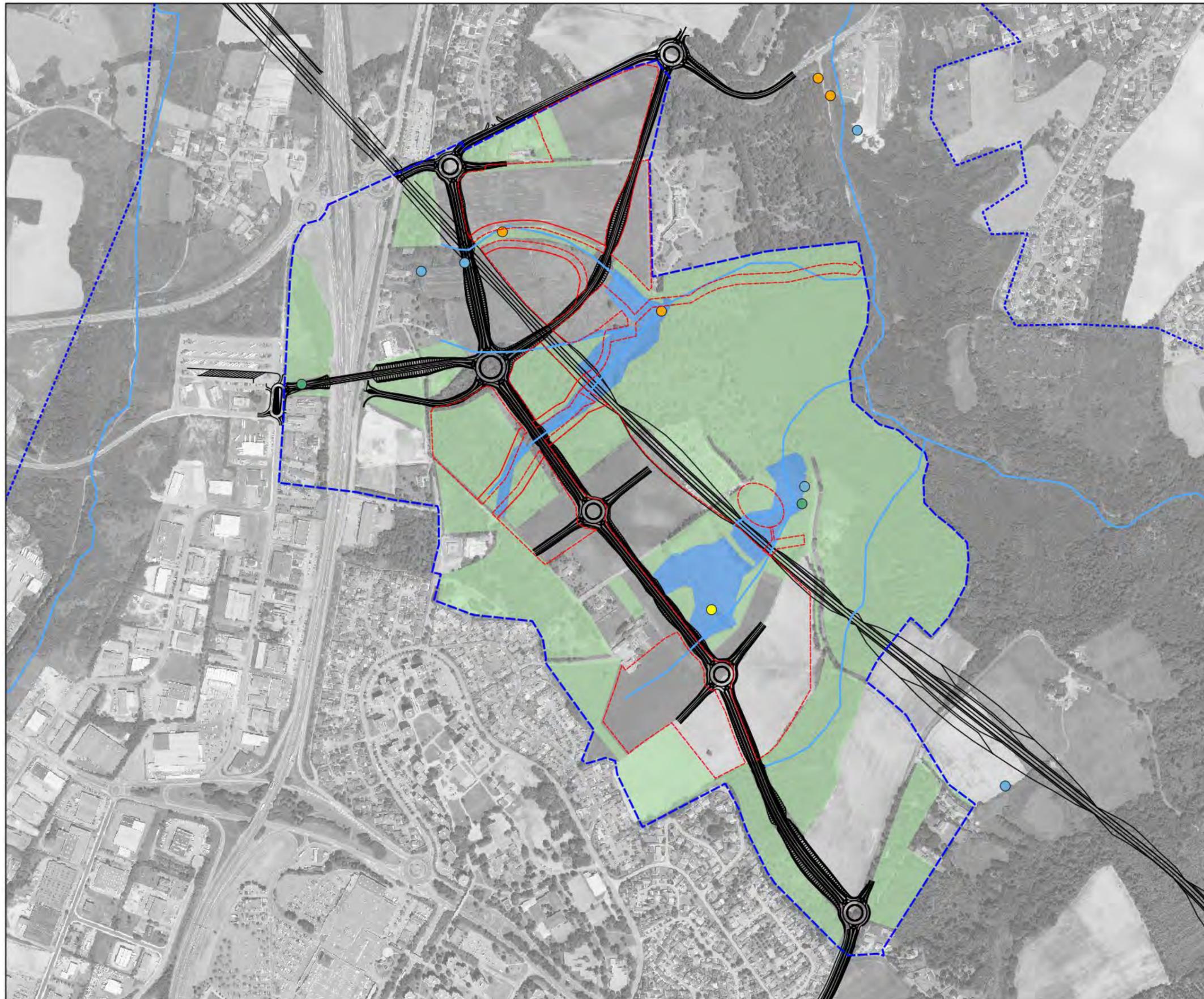
Une espèce bénéficie d'un statut de protection stricte au titre de l'article 4 (protection des individus contre la mutilation) de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés en France métropolitaine.

Parmi ces espèces, seule la Vipère aspic constitue un enjeu écologique en limousin, les autres espèces de reptiles contactées sont communes à très communes.

Tableau 14. Evaluation du niveau d'enjeu des reptiles

Espèces	Contrainte réglementaire	Rareté	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	X	Monde (UICN, 2012) : LC Europe (UICN, 2008) : LC France (UICN, 2012) : LC Région : Assez commune	Un individu a été observé en 2011. Espèce recontactée en 2013.	Accomplissement complet du cycle biologique sur l'aire d'étude et l'aire d'étude rapprochée	Moyen

☞ Trois des quatre espèces contactées (Lézard des murailles, Couleuvre à collier, Couleuvre verte et jaune,) sont protégées et accomplissent la totalité de leur cycle biologique sur l'aire d'étude. La Vipère aspic bénéficie seulement de mesures de protection partielles.



- Aires d'étude**
- Aire élargie
 - Aire rapprochée
 - Périmètre parc d'activités
 - Emprise LGV et VLN
- Observations de reptiles**
- Couleuvre à collier
 - Couleuvre verte et jaune
 - Lézard des murailles
 - Vipère aspic
- Habitats des reptiles**
- Habitats des reptiles
 - Habitats des reptiles (cortège des milieux humides)
 - Cours d'eau (cortège milieux aquatiques)

0 250 500 750 m



III.5 Les invertébrés

Cf. carte page 77 : Observations d'insectes et habitats associés

Les inventaires réalisés sur les insectes ont permis d'inventorier 39 espèces sur l'aire d'étude :

- 24 espèces de rhopalocères (papillons de jour) ;
- 2 espèces de coléoptères dont 1 présentant un statut de conservation défavorable européen et, 1 protégée au niveau national et présentant un statut de conservation défavorable européen ;
- 12 espèces de libellules, dont une est protégée et déterminante ZNIEFF en Limousin ;
- 1 espèce d'orthoptère.

III.5.1 Insectes

Papillons de jour

Les vingt-quatre espèces répertoriées sur l'ensemble de l'aire d'étude sont réparties en trois cortèges

- Cortège des lisières boisées et bois clairs ;

Les lisières boisées marquent la transition entre milieu fermé et un milieu ouvert, et constituent une interface généralement riche en espèces. Au sein de l'aire d'étude les lisières sont représentées par les Bois de chênes et de Hêtres parfois en mosaïque avec des mosaïques de broussailles forestières.

Parmi les papillons que l'on peut observer, citons le Tircis *Pararge aegeria* et l'Aurore *Anthocharis cardamine* qui fréquentent les haies et lisières boisées ; Le Cuivré commun *Lycaena phlaeas* et le Myrtil *Maniola jurtina* s'observent sur les secteurs ourliés, les ronciers.

- Cortège des prairies mésophiles ;

Les habitats herbeux mésophiles sont, sur l'aire d'étude représentés par les bords de routes, et quelques zones de prairies mésophiles.

Ce cortège se compose d'espèces typiques des pâtures et des prairies de fauche. Parmi les papillons qui fréquentent ce type d'habitats, la Mélitée du plantain *Mellicta cinxia*, le Demi-deuil *Melanargia galathea*, l'Argus bleu *Polyommatus icarus* sont les plus typiques.

☞ Aucune des espèces de papillons de jour inventoriées sur l'aire d'étude n'est protégée.

Odonates

- Cortège des milieux aquatiques courants des ruisseaux et ruisselets

Ce cortège se compose d'espèces d'odonates typiques des petits et moyens cours d'eau comme le Gomphe à crochets, *Onychogomphus uncatus*. Il est accompagné du Cordulégastré annelé *Cordulegaster boltonii*, typique des eaux courantes et d'espèces à plus larges spectres comme l'Agrion à larges pattes *Platycnemis pennipes*, etc.

Outre ces espèces communes, un individu d'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*, espèce affectionnant les ruisseaux, ruisselets, sources et fossés ensoleillés à végétation aquatique, a été contacté au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'individu a été observé au niveau de la prairie paratourbeuse (présence d'herbier aquatique et de ruisselets). Outre ce secteur, le ruisseau bordant la prairie de la Grande Pièce ainsi que celui de la prairie de la Basse Mazelle constituent des habitats favorables à l'espèce. D'autres stations avérées pour l'espèce ont été répertoriées au sein de l'aire d'étude élargie, au moins six individus y ont été notés.

☞ L'Agrion de mercure est une espèce d'intérêt communautaire, inscrite en annexe II de la Directive Habitats. Elle est aussi protégée par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés en France métropolitaine. Enfin, c'est une des espèces prioritaires du plan national d'action Odonates, décliné en région Limousin.

- Cortège des milieux aquatiques stagnants mésotrophes à eutrophes

Il se compose d'espèces d'odonates à large amplitude appréciant aussi bien les eaux stagnantes que les cours d'eau lents riches ou peu riches en matière organique. Il est représenté par l'Anax empereur, *Anax imperator*, la Libellule déprimée, *Libellula depressa*, le Sympétrum sanguin, *Sympetrum sanguineum*, etc.

Coléoptères saproxylophages

Deux espèces de coléoptères saproxylophages ont été recensées sur l'aire d'étude élargie, il s'agit du Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* et du Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*.

Des indices de présence ont permis d'attester de la présence de ces deux espèces. Un arbre colonisé par le Grand Capricorne a été noté sur l'aire d'étude rapprochée au niveau de la haie de la basse Mazelle. Un autre arbre colonisé par le Lucane cerf volant est présent au sud de l'aire d'étude rapprochée.

L'une d'entre elles, le Grand Capricorne est considérée comme patrimoniale, compte tenu de statuts de conservation défavorables dans le monde (« Vulnérable ») et en Europe (« Quasi Menacé »).

Le Lucane cerf volant est considéré comme « quasi menacé » en Europe.

☞ Seul le Grand Capricorne est protégé par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés en France métropolitaine.

Orthoptères

Une espèce d'orthoptère, typique des zones humides est présente sur l'aire d'étude, il s'agit du Criquet ensanglanté, *Stethophyma grossum*.

☞ Aucune des espèces d'orthoptères inventoriées sur l'aire d'étude n'est protégée.

III.5.2 Autres invertébrés

Cf. annexe 7 : note complémentaire relative aux enjeux mollusques

Mollusques

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les cours d'eau sont des écoulements qui rejoignent la Mazelle. Ils sont alimentés en majeure partie de rejets urbains et d'eaux telluriques. Certains sont busés, envasés et leur écoulement freiné par la présence de branchages et de détritiques divers (sacs plastiques, ferrailles, bouteilles etc.). De nombreux seuils ont pu être identifiés sur les «écoulements» au cours des prospections dédiées aux écrevisses. De plus, certains de ces écoulements sont intermittents. Aussi, en l'absence de donnée d'observation d'espèces à proximité de l'aire d'étude et en considérant les exigences écologiques (physico-chimiques et structurelles) des habitats favorables respectifs aux Mulettes (*Margaritifera margaritifera* et *Unio crassus*), aucun enjeu concernant la malacofaune protégée n'a été identifié au sein de l'aire d'étude au droit de l'emprise du tracé du projet de la voie de liaison Nord. L'intérêt malacologique se porte davantage sur le secteur du lit mineur de la Mazelle, en aval du projet.

Aussi, compte-tenu de l'absence d'habitat favorable à ces bivalves au sein de l'aire d'étude, aucune investigation de terrain ne semble nécessaire. La consultation du référent malacologue du CSRPN, Monsieur Barthélémy, lors de la constitution du dossier de dérogation de la voie de Liaison nord, a également permis de tirer ces conclusions.

Ecrevisse à pattes blanche

Concernant l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), espèce protégée au niveau national (arrêté du 21 juillet 1983) et inscrite en annexe II et IV de la directive « Habitats », la Fédération de pêche de la Haute Vienne a procédé en 2008 au recensement de ses populations sur quatre-vingt-sept cours d'eau pour lesquels il y avait une présence historique et avérée de l'espèce. Sur le territoire de Limoges Métropole, seule l'Auzette a été prospectée, mais aucun individu n'a été contacté (Fédération de pêche de la Haute-Vienne, 2009). Lors des prospections de terrain, les talwegs et ruisseaux de l'aire d'étude ont été prospectés (à pieds, de nuit en binôme), mais aucun individu n'a été observé. Concernant les talwegs et ruisseaux franchis par le futur projet, ils ne constituent pas des milieux favorables à l'espèce : régime temporaire, présence de seuils, etc.

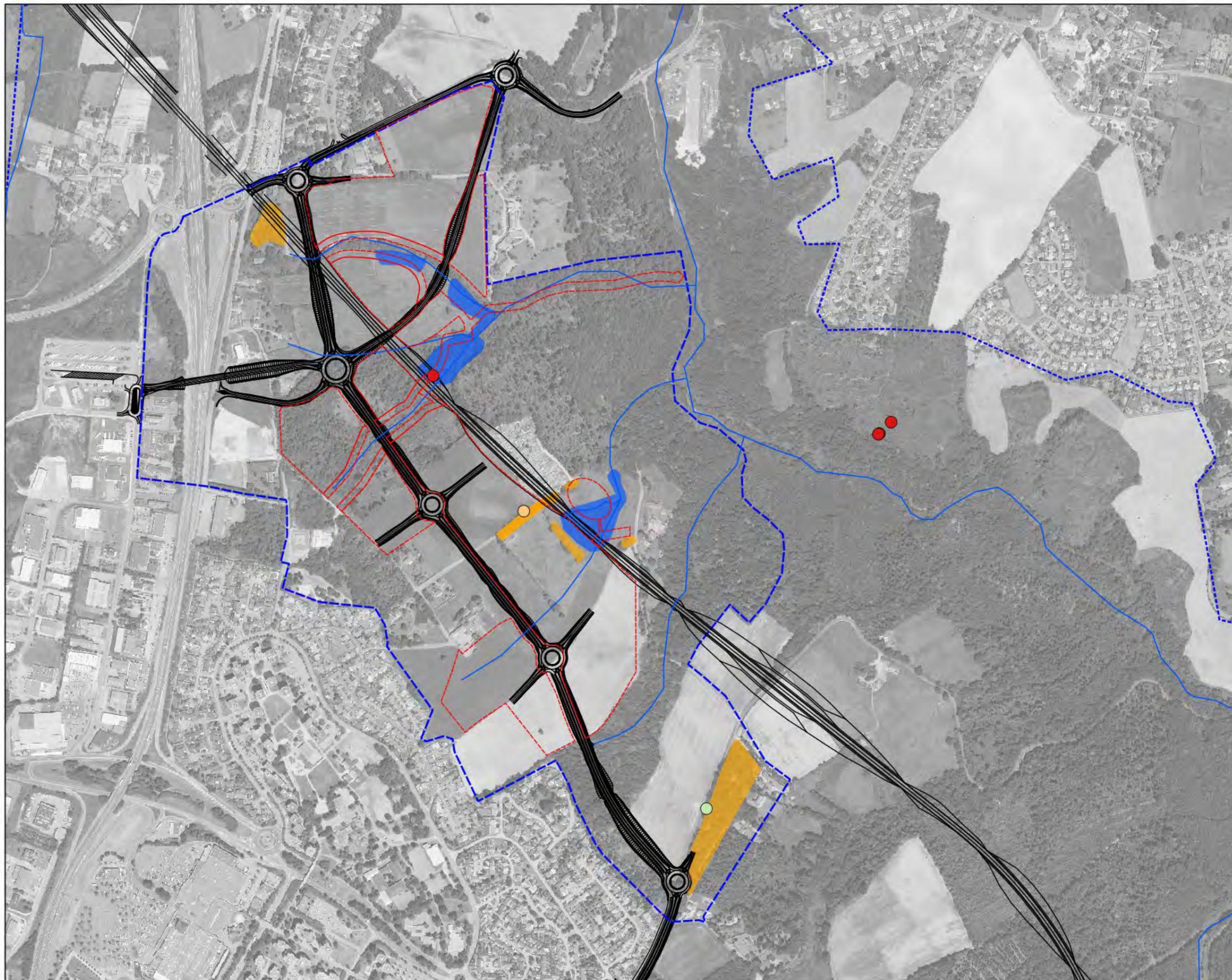
☞ L'Ecrevisse à pattes blanches ne constitue pas un enjeu dans le cadre de ce projet d'aménagement.

III.5.3 Synthèse des enjeux liés aux invertébrés

Tableau 15. Evaluation du niveau d'enjeu des insectes vis-à-vis du projet

Espèces	Contrainte réglementaire	Rareté	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude et l'aire d'étude rapprochée	Niveau d'enjeu
Odonates					
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	X	Monde (UICN, 2012) : NT Europe (UICN, 2012) : NT France (SFO, 2009) : NT Région : Vulnérable ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole. Plan National d'Action Plan Régional d'Action	L'Agrion de Mercure a été contacté au nord de l'aire d'étude, sur un ruisseau alimentant la zone tourbeuse. Les habitats y sont très favorables (écoulements oligotrophes, avec végétation aquatique). L'espèce semble être reproductrice sur ce ruisseau. Un seul individu y a été contacté, au moment du pic d'émergence de l'espèce	Réalisation complète du cycle biologique sur l'aire d'étude.	Moyen
Coléoptères					
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	X	Monde (UICN, 2012) : VU Europe (UICN, 2008) : NT France () : NE Région : Commun	Des arbres sénescents accueillant l'espèce et d'autres favorables à l'accueil futur de l'espèce ont été observés sur l'aire d'étude.	Réalisation complète du cycle biologique sur l'aire d'étude.	Moyen

☞ Parmi les espèces protégées inventoriées, l'Agrion de Mercure et le Grand Capricorne sont protégées et accomplissent l'ensemble de leur cycle biologique au sein de l'aire d'étude.



Aires d'étude

 Aire élargie

 Aire rapprochée

 Périmètre ZAC

 Emprise LGV et VLN

 Cours d'eau

Observations d'insectes

 Agrion de Mercure

 Grand Capricorne

 Lucane cerf volant

Habitats des insectes

 Habitats de l'Agrion de Mercure

 Habitats des insectes saproxylophages

0 250 500 750 m



IV. Fonctionnalité de l'aire d'étude au sein de Limoges Métropole

IV.1 Positionnement de l'aire d'étude rapprochée dans la trame verte et bleue de l'Agglomération de Limoges

Cf. carte page 80 : Cœurs de nature des milieux humides et corridors associés autour de l'aire d'étude.

Cf. carte page 81 : Cœurs de nature des milieux boisés et corridors associés autour de l'aire d'étude.

Cf. carte page 82 : Cœurs de nature des milieux bocagers et corridors associés autour de l'aire d'étude.

Une Trame verte et Bleue a été définie à l'échelle de la communauté d'agglomération de Limoges Métropole. Celle-ci a été définie dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur des Espaces Naturels (SDEN).

Dans ce cadre, trois grands continuums écologiques ont été identifiés et cartographiés :

- Continuums milieux bocagers ;
- Continuums milieux boisés ;
- Continuums milieux humides.

Pour chacun de ces continuums, des réservoirs de biodiversité (ou « cœurs de nature ») et des corridors écologiques permettant de les connecter ont été identifiés.

Cette partie va donc analyser comment l'aire d'étude rapprochée s'insère localement au sein de la trame verte et bleue.

Plusieurs cœurs de nature et corridors écologiques sont plus ou moins proches de l'aire d'étude rapprochée. **Ces cœurs de nature et corridors ont été identifiés au sein du continuum des milieux humides et du continuum des milieux boisés.** En revanche, aucun cœur de nature ou corridor écologique lié au continuum des milieux bocagers n'a été identifié à proximité de l'aire d'étude, bien que quelques zones bocagères soient tout de même identifiées à proximité.

Les principaux cœurs de nature proches de l'aire d'étude, et décrit dans le tableau ci-dessous sont donc :

- Zone humides du bois d'Anguernaud ;
- L'Aurence à Chaptelat ;
- Boisement de la vallée de la Cane ;
- Boisement du val d'Aurence Amont ;
- Bois de la Bastide ;
- Bois du Puis Moulinet et Bois Brûlé.

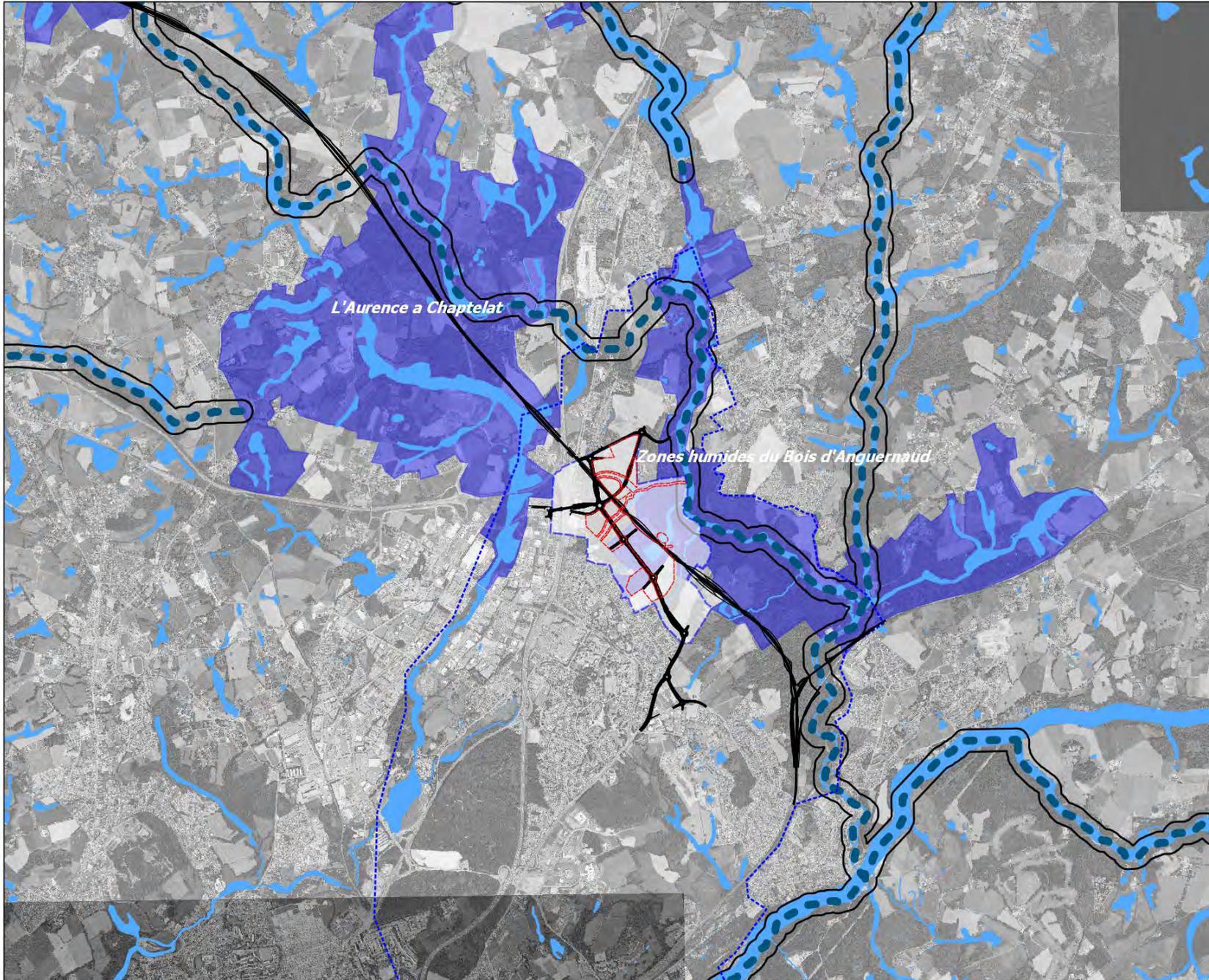
Aussi plusieurs grands corridors, qui connectent les différents cœurs de nature de chaque continuum, empruntent les vallées présentes à proximité : vallée de « la Mazelle », de « l'Aurence », du « Cussou », de « la Cane » et de « la Vienne » notamment.

Le projet intercepte les trames boisées et zones humides de la TVB de la Communauté d'Agglomération mais n'occasionne pas de rupture de continuité au droit des principaux corridors identifiés dans ce cadre. En effet, le périmètre d'implantation se trouve en limite de zones déjà urbanisées.

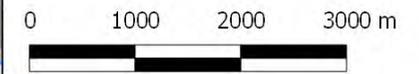
Tableau 16. Principales unités éco-paysagères de l'aire d'étude élargie et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée

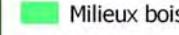
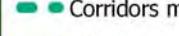
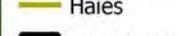
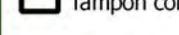
<i>Cœurs de nature à proximité de l'aire d'étude rapprochée</i>	<i>Distance et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée</i>	<i>Commentaire, source bibliographique et zonages associés</i>
<i>Cœurs de nature</i>		
Zone humides du Bois de l'Anguernaud <i>Continuum milieux humides</i>	Commune de Limoges, Rilhac Rihancon le Palais sur Vienne Située à l'Est et intersecte l'aire d'étude rapprochée sur sa partie centrale. Surface : 478 ha	Présence de l'Autour des Palombes, de la Pie-Grièche écorcheur, du Pouillot siffleur, du Bouvreuil pivoine, de la Locustelle tachetée. Présence de la Loutre d'Europe, du Campagnol amphibie, de la Barbastelle, de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler. Intègre le site inscrit de la vallée de la Mazelle <i>Source : SDEN Limoges Métropole.</i>
L'Aurence à Chaptelat <i>Continuum milieux humides</i>	Commune de Limoges, Chaptelat Distance inf. à 1 km à l'ouest de l'aire d'étude. Surface : 754 ha.	Mosaïque de milieux boisés et humides. Aulnaies frênaies, saulaies, tourbières, rivières. Présence de la Rainette verte, de l'Orvet fragile de la Vipère aspic. Présence de la Loutre d'Europe, du Campagnol amphibie, de la Barbastelle d'Europe, des Noctules communes et de Leisler. Présence de la Pie-Grièche écorcheur, du Bouvreuil pivoine, du Pic mar, de la Bergeronnette des ruisseaux, de la Chevêche d'Athéna, du Phragmite des joncs et de la Rousserole effarvate en migration. <i>Source : SDEN Limoges Métropole.</i>
Boisements de la vallée de la Cane <i>Continuum milieux boisés</i>	Commune de Rilhac-Rihancon. Situé à 3000 m à l'Est de l'aire d'étude rapprochée. Surface : 273 ha	Boisements matures diversifiés (feuillus et mixtes). Présence de la Loutre d'Europe, du Grand Rhinolophe, de l'Engoulevent d'Europe, Présence de l'Autour des Palombes, du Pouillot siffleur. <i>Source : SDEN Limoges Métropole.</i>
Boisements du val d'Aurence amont <i>Continuum milieux boisés</i>	Commune de Limoges Situé à 2000 m au nord-ouest Surface : 146 ha	Boisements matures diversifiés (feuillus et mixtes), boisements humides (Aulnaies, frênaie, Saulaies). Présence de la Loutre d'Europe et de la Barbastelle, Présence du Bouvreuil pivoine, Présence de l'Orvet fragile, Présence du Grand Capricorne, <i>Source : SDEN Limoges Métropole.</i>
Bois de la Bastide <i>Continuum milieux boisés</i>	Commune de Limoges Situé à 3000 au sud-ouest. Surface : 164 ha	Boisements mûres diversifiés (feuillus) - Présence de la Barbastelle, de la Noctule commune. <i>Source : SDEN Limoges Métropole.</i>
Bois du Puy Moulinet et bois Brûlé <i>Continuum milieux boisés</i>	Communes de Saint-Just-Le Marcel, Panazol. Situé à 4000 m au sud-Est Surface : 262 ha	Boisements matures diversifiés (feuillus et mixtes). <i>Source : SDEN Limoges Métropole.</i>

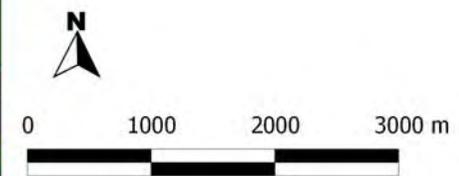
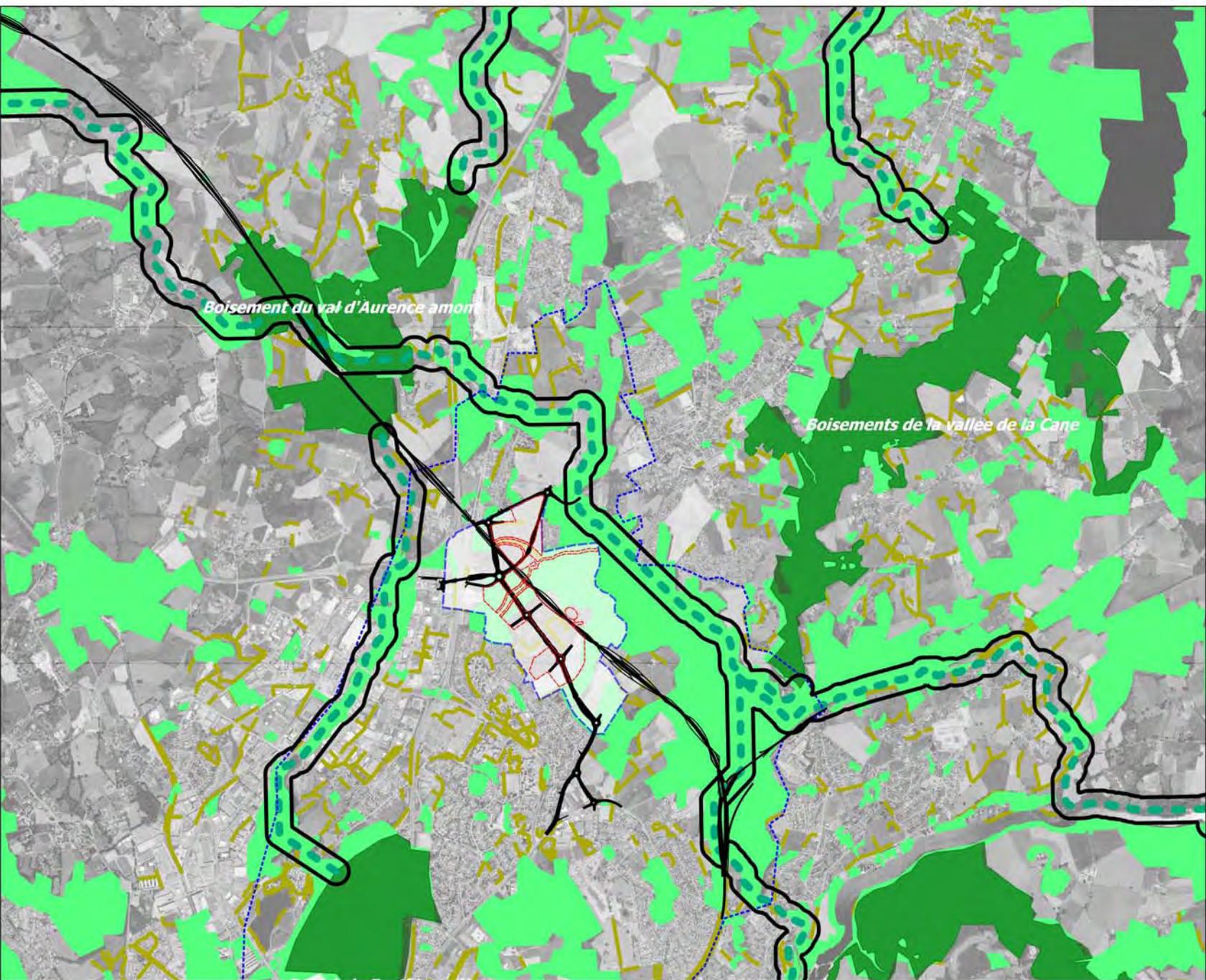
Dossier de dérogation - Parc d'activités de la "Grande pièce"



- Aire élargie
- Aire rapprochée
- Périmètre parc d'activités
- Emprise LGV et VLN
- Zones humides
- Coeurs de nature - Milieux humides
- Corridors milieux humides
- tampon corridors (200 m)



-  Aire élargie
-  Aire rapprochée
-  Périmètre parc d'activités
-  Emprise LGV et VLN
-  Milieux boisés
-  Coeurs de nature - Milieux boisés
-  Corridors milieux boisés
-  Haies
-  Tampon corridors (100m)



-  Aire élargie
-  Aire rapprochée
-  Périmètre parc d'activités
-  Emprise LGV et VLN
-  Milieux bocagers
-  Haies

0 1000 2000 3000 m



IV.2 Continuités écologiques identifiées sur l'aire d'étude

Cf. carte page 84 : Continuités écologiques sur l'aire d'étude

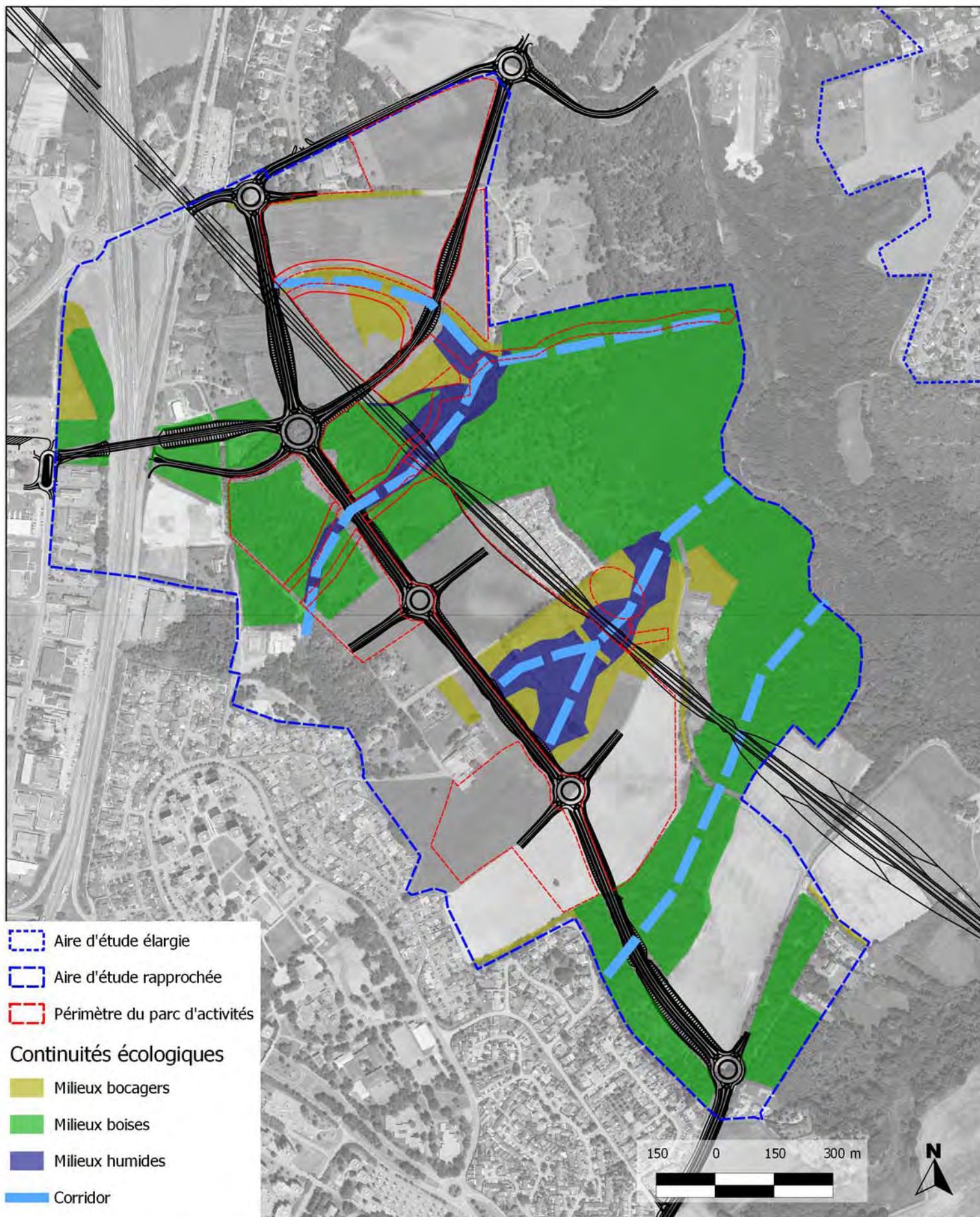
Les continuités écologiques sur l'aire d'étude sont représentées par une mosaïque d'habitats boisés, humides et ouverts/bocagers.

Elles se placent essentiellement en continuité des boisements et milieux humides de la vallée de la Mazelle. De petits affluents connectés à ce cours d'eau remontent au droit de l'aire d'étude, où ils y trouvent leur source.

Trois corridors associés à des zones humides, cours d'eau et connectés à la Mazelle peuvent donc être identifiés au droit de l'aire d'étude :

- Au nord, la « grande haie » ;
- Au centre, la « basse Mazelle » ;
- Au sud, la « haute Mazelle ».

La continuité de ces corridors au-delà de l'aire d'étude n'est pas assurée, bien qu'ils puissent être favorables à certaines espèces animales inféodées au milieu aquatique. En effet, diverses infrastructures et zones urbanisées (secteur résidentiel de Beaubreuil) sont présentes (Voie de Liaison Nord, A20) ou projetées à moyen terme (LGV Poitiers Limoges) et viennent ou viendront fragmenter le paysage.



V. Synthèse des enjeux écologiques

Cf. carte page 90 : Synthèse des enjeux écologiques faune, flore, habitats naturels

Avant de procéder à l'analyse des enjeux il convient de définir préalablement les notions de patrimonialité puis d'enjeu écologique.

La **patrimonialité** : le caractère patrimonial d'une ou plusieurs espèces est caractérisé selon le degré de rareté, de menace, et de l'état de conservation global ou local des populations d'espèces. Les référentiels pour évaluer la patrimonialité sont les listes rouges de l'UICN (régionale, nationale, européenne, mondiale), les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF, les atlas de répartition...

L'**enjeu écologique**, est évalué sur la patrimonialité (rareté, état de conservation) des espèces présentes, les effectifs de leurs populations, la fonctionnalité des habitats naturels dans l'accomplissement de leurs cycles biologiques (reproduction, transit, repos...). Il considère également les facteurs qui pourraient remettre en cause l'état de conservation des populations au niveau local et l'accomplissement des cycles biologiques.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude élargie et non à l'emprise du projet.

V.1 Principales zones à enjeux identifiées

L'état initial a permis de distinguer deux principaux secteurs à enjeux sur l'emprise du futur parc d'activités.

Secteur de la Basse Mazelle

Cette zone est représentée par une mosaïque de prairies humides oligotrophes ou eutrophes et de cariçaies.

Elle constitue un habitat de reproduction pour la Locustelle tachetée. Quelques linéaires de haies permettent aussi la reproduction d'oiseaux patrimoniaux comme la Pie grièche écorcheur.

Une population de Campagnol amphibie est également implantée sur ce secteur, et semble se maintenir malgré la réalisation des travaux d'aménagement de la Voie de Liaison Nord. La présence de la Loutre y est potentielle, pour ses activités de transit et de recherche alimentaire, l'espèce ayant été contactée (indices de présence) sur la vallée de la Mazelle.

La réalisation des travaux de la VLN a permis la colonisation de la partie amont de cette zone humide par le Sonneur à ventre jaune, espèce pionnière dont la capacité à coloniser des milieux aquatiques « neufs » non colonisés par d'autres espèces d'amphibiens est connue (ornières, micromares...).

Enfin cette zone humide offre des habitats de chasse pour les chiroptères, notamment le cortège des milieux ouverts à semi-ouverts.

Secteur de la Grande Haie

Cette zone est composée d'une mosaïque de boisements humides, de prairies paratourbeuses et de cariçaies. Elle constitue une zone importante pour la reproduction des amphibiens (Grenouille agile, Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille verte, Grenouille rousse).

Une population de Campagnol amphibie ainsi que de Pie grièche écorcheur étaient également présentes sur le secteur mais n'ont pas été recontactées suite aux travaux d'aménagement de la VLN.

Enfin, l'Agrion de Mercure a également été contacté au niveau de la zone paratourbeuse.

Les secteurs boisés offrent des habitats favorables pour le gîte, le transit et la chasse des chiroptères forestiers, tels que la Barbastelle, la Noctule commune, la Noctule de Leisler.

☞ Les zones humides sur le secteur de la « grande haie » ont été exclues du périmètre d'implantation du parc d'activités afin de préserver une continuité écologique au sein du secteur aménagé.

V.2 Éléments de synthèse des enjeux par groupes de faune

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu au sein des aires d'étude, un tableau de synthèse a été établi. Il précise, pour chaque groupe d'espèces :

- La **patrimonialité et l'enjeu écologique** du groupe considéré et des espèces qui le composent ;

L'évaluation de la patrimonialité et de l'enjeu écologique sont relatives à l'aire d'étude élargie et non à l'emprise du projet.

- la **contrainte réglementaire**, eu égard aux textes de Loi régissant la protection des différents groupes étudiés (article L411-1 et arrêtés ministériels associés). Cette contrainte a en revanche été évaluée sur la base de l'emprise du projet définitif.

A la lecture du tableau, il s'avère que les groupes à enjeux écologiques élevés sont, les oiseaux nicheurs, les mammifères non volants, les amphibiens, les chiroptères, les reptiles et les insectes. Les oiseaux migrateurs n'ont pas été intégrés, l'aire d'étude rapprochée ne constituant pas un site d'importance pour la halte migratoire, le repos et l'alimentation des individus en migration.

Tableau 17. Evaluation des enjeux de conservation à l'échelle de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Contrainte écologique vis-à-vis du projet (rappel de l'état initial du dossier)	Evaluation du niveau d'enjeu écologique dans l'aire d'étude	Contrainte réglementaire pour le projet	Présence d'une contrainte réglementaire au titre de l'article de l'article L411-1 du code de l'environnement, vis-à-vis du <u>projet définitif</u>
<i>Flore</i>				
<i>Flore</i>	Contrainte écologique faible 6 espèces végétales patrimoniales, et Déterminante ZNIEFF en Limousin	Faible à Moyen	Contrainte réglementaire nulle	Non
<i>Faune vertébrée</i>				
<i>Oiseaux nicheurs</i>	Contrainte écologique moyenne à forte 58 espèces nicheuses dont 48 protégées inventoriées en 2009, 2010, 2011 et 2013 au sein de l'aire d'étude (3 cortèges différenciés). Plusieurs espèces nicheuses patrimoniales : Autour des palombes, Locustelle tachetée, Pie-grièche écorcheur, Pouillot siffleur, Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse.	Faible à Fort	Contrainte réglementaire avérée : Risque de destruction des individus, de leurs nids et de leurs œufs ainsi que des habitats de reproduction et de repos et perturbation intentionnelle des différents cortèges d'espèces.	Oui
<i>Amphibiens</i>	Contrainte écologique Faible à Forte Huit espèces dans l'aire d'étude Espèces communes et non menacées en Limousin Une espèce menacée en France Métropolitaine : Le Sonneur à ventre jaune	Faible à Fort	Contrainte réglementaire avérée : 5 espèces protégées Risque de destruction d'individus et d'habitats de cinq espèces protégées (reproduction et/ou hivernage), et risque de perturbation intentionnelle.	Oui

Tableau 17. Evaluation des enjeux de conservation à l'échelle de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Contrainte écologique vis-à-vis du projet (rappel de l'état initial du dossier)	Evaluation du niveau d'enjeu écologique dans l'aire d'étude	Contrainte réglementaire pour le projet	Présence d'une contrainte réglementaire au titre de l'article de l'article L411-1 du code de l'environnement, vis-à-vis du projet définitif
<i>Reptiles</i>	<p>Contrainte écologique Faible à Moyenne</p> <p>Quatre espèces recensées dans l'aire d'étude</p> <p>Espèces communes et non menacées en France.</p>	Faible à Moyen	<p>Contrainte réglementaire avérée :</p> <p>Risque de destruction d'individus et d'habitats de trois espèces protégées (reproduction et/ou hivernage), et risque de perturbation intentionnelle.</p>	Oui
<i>Mammifères terrestres</i>	<p>Contrainte écologique Forte</p> <p>Diversité moyenne : 7 espèces</p> <p>Espèces communes et non menacées en Limousin.</p> <p>Une espèce menacée en France Métropolitaine, le Campagnol amphibie.</p> <p>Une espèce menacée dans le Monde, la Loutre d'Europe.</p>	Faible à Fort	<p>Contrainte réglementaire avérée.</p> <p>Risque de destruction d'individus et d'habitats du Campagnol amphibie et du Hérisson d'Europe, espèces protégées au niveau national.</p>	Oui
<i>Chiroptères</i>	<p>Contrainte écologique Moyenne</p> <p>Diversité moyenne : 9 espèces avérées dont un complexe d'espèces à détermination délicate (<i>Myotis sp.</i>)</p> <p>Trois cortèges d'espèces.</p> <p>Trois espèces au statut de conservation défavorable : la Barbastelle d'Europe, La Noctule commune, la Noctule de Leisler. Une espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats.</p> <p>Une autre espèce est considérée comme patrimoniale, il s'agit du Grand Murin.</p>	Faible à Fort	<p>Contrainte réglementaire avérée :</p> <p>9 espèces avérées protégées.</p> <p>Risque de destruction d'individus et d'habitats de repos/reproduction, de chasse et perturbation intentionnelle d'individus du de l'ensemble des espèces contactées.</p>	Oui
<i>Faune invertébrée</i>				
<i>Odonates</i>	<p>Contrainte écologique Moyenne.</p> <p>Diversité moyenne (12 espèces).</p> <p>Une espèce patrimoniale et d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats : Agrion de Mercure.</p>	Moyen	<p>Contrainte réglementaire avérée.</p> <p>Risque avéré de destruction d'individus d'Agrion de Mercure.</p>	Oui

Tableau 17. Evaluation des enjeux de conservation à l'échelle de l'aire d'étude

<i>Groupe biologique étudié</i>	<i>Contrainte écologique vis-à-vis du projet (rappel de l'état initial du dossier)</i>	<i>Evaluation du niveau d'enjeu écologique dans l'aire d'étude</i>	<i>Contrainte réglementaire pour le projet</i>	<i>Présence d'une contrainte réglementaire au titre de l'article de l'article L411-1 du code de l'environnement, vis-à-vis du <u>projet définitif</u></i>
<i>Coléoptères saproxyliques</i>	Contrainte écologique moyenne Deux espèces inscrites comme espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats, dont une espèce protégée : Grand Capricorne et Lucane cerf-volant.	Moyen	Contrainte réglementaire avérée. Risque avéré de destruction d'individus et d'habitats de Grand Capricorne.	Oui

NB : Suite à l'évolution du projet (avril 2014) et à un nouveau découpage des lots, la haie abritant le Grand Capricorne ne sera pas détruite, mais conservée et intégrée aux espaces publics. Ainsi, le Grand Capricorne n'est plus concerné par la demande de dérogation.

-  Aire élargie
-  Aire rapprochée
-  Périmètre parc d'activités
-  Emprise LGV et VLN
- Enjeux écologiques
-  Négligeable ou non évaluable
-  Faible
-  Moyen
-  Fort

0 200 400 600 m



Présentation des espèces protégées faisant l'objet de demande de dérogation

Le présent chapitre détaille sous forme d'une fiche descriptive pour chaque espèce ou groupe d'espèces protégées concernés par la demande de dérogation :

- les statuts de rareté, menace et protection ;
- la morphologie ;
- la répartition en France et/ou Europe et dans la région ;
- la biologie et l'écologie ;
- les menaces potentielles ;
- les données sur l'aire d'étude.

Les espèces traitées en dérogation ayant fait l'objet, dans cette partie, d'une présentation détaillée via une fiche espèce sont celles dont l'enjeu de conservation est à minima de niveau moyen. Les espèces plus communes sont présentées via des fiches « cortège ».

Légende des cartes de répartition / Distribution maps captions:

POISSONS D'EAU DOUCE / FRESHWATER FISH

-  espèce indigène / native species
-  distribution en mer / sea distribution
-  espèce introduite / introduced species

AMPHIBIENS / AMPHIBIANS
REPTILES / REPTILES
MAMMIFÈRES / MAMMALS
 Espèces non marines / Non marine species

-  espèce indigène / native species
-  espèce introduite / introduced species

MAMMIFÈRES / MAMMALS
 Cétacés, phoques / Cetaceans, seals

-  commun à assez commun / common to rather common
-  occasionnel ou rare / occasional or rare

OISEAUX / BIRDS présence / occurrence:

-  toute l'année / all year
-  hiver/winter ( en mer / offshore)
-  printemps et été (nidification) / spring and summer (breeding)
-  printemps et automne (migration) / spring and autumn (migration) ( en mer / offshore)
-  espèce introduite / introduced species

Légende des cartes de répartition des fiches espèces.

I. Oiseaux

Les fiches espèces ci-après présentent les espèces suivantes, dont le niveau d'enjeu est à minima de niveau moyen :

- L'Autour des palombes ;
- La Locustelle tachetée ;
- Le Pouillot siffleur ;
- Le Bouvreuil pivoine ;
- La Linotte mélodieuse ;
- La Pie-Grièche écorcheur.

En revanche, toutes les espèces dont l'enjeu est de niveau faible sont traitées en cortège d'espèces. Ici trois cortèges sont présentés :

- Espèces du cortège des milieux boisés et forestiers ;
- Espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts ;
- Espèces du cortège des milieux anthropiques.

I.1 Espèces du cortège des milieux boisés et forestiers

Cf. carte page 103 : Espèces du cortège des milieux boisés et habitats associés.

I.1.1 Espèces à enjeux

Trois espèces à enjeu composent ce cortège :

- L'Autour des palombes ;
- Le Pouillot siffleur ;
- Le Bouvreuil pivoine.

Autour des palombes

Accipiter gentilis

Faillle : ACCIPITRIDAE

Statuts de conservation (UICN) :



Monde	✓
Europe	
BM	
France	✓

Statut régional :

Vulnérable (SEPOL, 2000) ; Espèce déterminante ZNIEFF ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.

Statuts réglementaires :

Europe :

Non protégé

France :

Protection totale (art. 3 et art. 6 Arrêté ministériel 29 octobre 2009)



Figure 11. Autour des palombes, *Accipiter gentilis*® BIOTOPE

Description,

L'autour des palombes est un rapace diurne ressemblant à l'Épervier d'Europe mais dont la taille est supérieure. Le dimorphisme sexuel est bien marqué (femelle étant un tiers plus grosse que le mâle).

Biologie et écologie

- Habitats

Cet oiseau fréquente divers milieux ouverts et boisés de la plaine à la montagne. Il affectionne les vastes forêts de feuillus mais ne dédaigne pas les boisements de conifères. Il chasse régulièrement dans les espaces ouverts (cultures), à proximité des agglomérations.

- Régime alimentaire

Essentiellement ornithophage (colombidés, turdidés, corvidés...), il consomme également des petits mammifères (lapin, levraut...).

- Reproduction

L'Autour des palombes parade dès le mois de février pour former le couple. Une fois celui-ci formé, le mâle construit l'aire ou en réutilise une ancienne. L'aire est en générale placée dans un vieil arbre à une hauteur non négligeable (10 à 30 m). L'aire est composée de branche et brindilles et à un diamètre supérieur à 1 m.

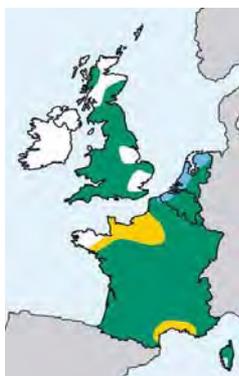
La ponte qui compte 3 à 4 œufs a lieu en avril-mai. La couvaison est assurée par la femelle pendant une période de 35 à 38 jours. Les jeunes sont volant 36 à 40 jours après leur éclosion.

- Migrations

Cette espèce est globalement sédentaire sauf dans le nord de l'Europe où de courtes migrations sont effectuées.

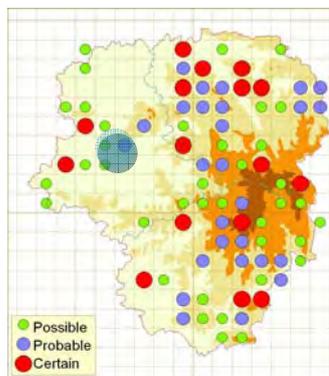
Répartition

Cette espèce holarctique a une répartition très vaste et occupe toute l'Europe à l'exception des secteurs sans arbres. L'Amérique du Nord est également fréquenté par l'espèce.



Répartition en France

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Répartition en Limousin

Source : www.sepol.asso.fr

Dynamique des populations

En Europe, la population compte plus de 160 000 couples (BirdLife 2004) et semble globalement en augmentation entre 1970 et 1990.

Pour l'ensemble de la France, les populations sont estimées entre 4600 et 6600 couples (BirdLife 2004) et semble en augmentation depuis 1990.

En Limousin, cette espèce vulnérable est considérée comme en déclin. Les effectifs régionaux comptent entre 135 et 230 couples dont 50 à 70 couples en Haute-Vienne (SEPOL, 2000).

Menaces potentielles

Les menaces principales sont :

- La destruction intentionnelle des nichées et des nids par l'homme,
- L'abattage des grands arbres qui accueillent les aires,
- Le dérangement pendant la période de reproduction (travaux forestiers...)

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

Un individu a été observé à deux reprises près de l'institut d'éducation motrice, à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

L'espèce fréquente les hêtraies et boisements mixtes assez âgés présents le long de la vallée de la Mazelle. Un individu a été contacté en juin 2011 en activité de chasse au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les habitats présents au sein de la vallée de la Mazelle sont favorables à la reproduction, ainsi qu'à la recherche alimentaire. Malgré des recherches ciblées, l'aire de reproduction n'a pu y être mise en évidence.

Les populations d'Autour des palombes apparaissent dans un état de conservation plutôt défavorable, en raison de sa distribution diffuse en région Limousin où l'espèce est considérée comme vulnérable. Les habitats de reproduction sont bien représentés sur l'aire d'étude élargie.

L'Autour des palombes n'a pas été recontacté lors des prospections réalisées en 2013, malgré des prospections ciblées.

En revanche, l'espèce est connue sur la commune de Saint Priest de Taurion (en limite de la zone de recherche de sites de compensation), où elle est mentionnée à deux reprises.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau MOYEN

Pouillot siffleur

Phylloscopus sibilatrix

Famille : SYLVIIDAE

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	
BM	
France	✓

Statut régional :

Commune (SEPOL, 2000) ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.

Statuts réglementaires :

Europe :

Non protégé

France :

Protection totale (art. 3 Arrêté ministériel 29 octobre 2009)



Figure 12. Pouillot siffleur, *Phylloscopus sibilatrix* © BIOTOPE

Description

Le pouillot siffleur est le plus grand de tous les pouillots. Il se distingue des autres pouillots par son sourcil jaune éclatant, la bande vert foncé qui lui barre l'œil, les joues et la gorge jaunes qui contrastent avec le dessous blanc soyeux. Le manteau et le dessus du corps sont jaune verdâtre, les pattes claires. Les deux partenaires sont identiques quant au coloris, les jeunes ont des couleurs plus ternes.

Biologie et écologie

- Habitats

De tous les sylvidés communs et typiques des feuillus, ce pouillot est le plus coloré et le plus exigeant en matière d'habitat, réduisant sa fréquentation aux collines de vieux chênes et aux forêts de grands hêtres, aux sous-bois dégagés et aux sols couverts d'un humus de feuilles mortes. Il vit très rarement dans les forêts de résineux.

- Régime alimentaire

Le pouillot siffleur capture des insectes et des araignées sur les feuilles et sur les branches des arbres, de manière moins active que le pouillot fitis. Il attrape également des mouches en voletant.

- Reproduction

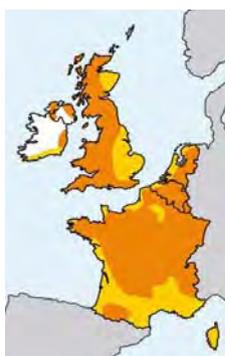
Le nid est posé sur le sol dans la litière de feuilles, le lierre, au pied d'une racine, sous une touffe d'herbes ..., et il est recouvert par un dôme typique du genre des pouillots. C'est généralement la femelle qui se charge seule de la construction et de la couvaison.

- Migrations

Visiteur d'été, il habite les zones tempérées et boréales de l'Europe. Les quartiers d'hiver recouvrent la savane humide et la forêt équatoriale africaine de la Guinée à la région des Grands Lacs. La migration se fait en boucle : la voie est occidentale au printemps et orientale à l'automne.

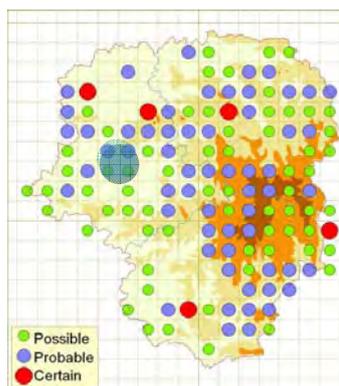
Répartition

Il est présent partout en France à l'exception d'une bonne partie du Centre-Ouest et du Sud-Ouest, ainsi que des départements méditerranéens. On le rencontre des plaines aux montagnes jusqu'à des altitudes de 1400m, parfois plus. En fait, partout où peuvent se développer des futaies de feuillus.



Répartition en France

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Répartition en Limousin

Source : www.sepol.asso.fr

Dynamique des populations

Depuis 1970, on ne constate aucune modification de la répartition. Les effectifs européens sont estimés entre 14 et 22 millions de couples. L'espèce déclinerait cependant dans le nord et l'ouest de l'Europe et est donc provisoirement estimée en déclin (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004).

En France, depuis 1989, le programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs enregistre une érosion forte des trois quarts de l'effectif, qui se poursuit encore (JIGUET & JULLIARD, 2004). La population nationale est estimée entre 100 000 et 400 000

couples (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004).

Menaces potentielles

Plusieurs facteurs d'altération des habitats peuvent menacer les populations de Pouillot siffleur :

- Les transformations des bois de feuillus de plaine en résineux réduisent ou morcellent l'aire de répartition. L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des éclaircies en futaie qui permet la croissance d'un sous étage peut fragiliser le Pouillot siffleur.

Les densités élevées de sangliers deviennent inquiétantes dans de nombreux massifs forestiers et la prédation sur les nids, bien que pas encore étudiée, est un risque important partout où les densités de cet ongulé sont importantes

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

L'espèce est mentionnée à plusieurs reprises sur l'aire d'étude rapprochée et élargie. L'habitat de reproduction de l'espèce est présent sur l'aire d'étude rapprochée (boisement de hêtres et de chênes), ainsi que sur l'aire d'étude élargie.

Il y est considéré comme nicheur probable, en densité assez faible sur l'aire d'étude rapprochée, où l'espèce a été contactée à six reprises.

Sur l'aire d'étude élargie, l'espèce semble très peu fréquente, elle a été contactée une seule fois sur la commune du Palais sur Vienne.

L'espèce est également sur la commune de Saint Priest de Taurion (en limite de la zone de recherche de sites de compensation), où elle est mentionnée à deux reprises.

Enfin, la population régionale compte plus de 1000 couples en Limousin, avec densité moyenne locale de 0 à 0,16 couples/ 10 ha.

Les populations semblent en assez bon état de conservation.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau MOYEN

Bouvreuil pivoine

Pyrrhula pyrrhula

Famille : FRINGILIDAE

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	
BM	
France	✓

Statut régional :

Commune (SEPOL, 2000) ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.

Statuts réglementaires :

Europe :

Non protégé

France :

Protection totale (art. 3 Arrêté ministériel 29 octobre 2009)

Répartition

Présent presque partout en Europe, son expansion s'arrête au Nord de l'Espagne et s'étend en Asie septentrionale jusqu'au Japon.

En France, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire excepté sur la façade méditerranéenne.



Répartition en France

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Répartition en Limousin

Source : www.sepol.asso.fr



Figure 1. Bouvreuil pivoine, mâle, *Pyrrhula pyrrhula* © BIOTOPE

Description,

Le bouvreuil pivoine est un oiseau trapu avec une grosse tête. Le mâle a le manteau gris. Le croupion est blanc, contrastant avec la queue noirâtre. Les ailes sont noirâtres avec une seule barre alaire claire. Les parties inférieures sont rouge-rose et le bas-ventre est blanc. La tête et la calotte, la nuque, et le menton sont noirs. Les joues et la gorge sont rouge-rose. Les yeux sont noirs. La calotte est bleu-noir avec des reflets brillants. Le bec noirâtre est court et conique, situé assez bas sur la face. Les pattes et les doigts sont brun rosâtre. La femelle a les parties inférieures et le manteau gris-brun, le manteau étant légèrement plus foncé que le dessous. Le juvénile ressemble à la femelle adulte, mais il n'a pas la calotte noire ni le tour du bec. Il a une barre alaire brun chamoisé. Biologie et écologie

Biologie et écologie

- Habitats :

Le Bouvreuil pivoine fréquente surtout les milieux boisés et frais, notamment les boisements d'épicéas et de sapins dans les secteurs de montagnes, et plutôt les boisements de feuillus comme les saulaies et les ripisylves (frênaies et alnaies) en plaine. Cette espèce se rencontre aussi dans les parcs, les jardins, les bocages et les vergers, où il peut s'alimenter et se cacher en cas de danger.

- Régime alimentaire :

Se nourrit principalement de bourgeons et de graines mais peut consommer aussi des baies et des insectes.

- Reproduction :

Les parades et les accouplements débutent en fin d'hiver. La femelle construit seule un nid à partir d'avril, alors que le mâle surveille sans y participer. 4 à 6 œufs sont pondus et couvés pendant 12 à 14 jours. Les jeunes sont alimentés par les deux parents pendant 12 à 16 jours au nid, puis une dizaine de jours encore après l'envol. Trois nichées sont possibles jusqu'à la fin de l'été. Les groupes familiaux peuvent persister jusqu'à l'automne.

- Activité annuelle :

L'espèce est principalement sédentaire en France mais les populations nordiques ou montagnardes peuvent migrer pour gagner d'autres sites pour l'hivernage.

Dynamique des populations

La population mondiale est estimée entre 45 000 000 et 150 000 000 individus (Birdlife international). Cette espèce principalement forestière en France est nettement en déclin, résultant surtout de deux chutes importantes d'effectifs depuis 1989 (- 68%) et depuis 2001 (-45%). La situation française semble plus préoccupante que celle en Europe (site Vigie-Nature (MNHN), mars 2010)

Menaces potentielles

Plusieurs facteurs d'altération des habitats peuvent menacer les populations de Bouvreuil pivoine :

- Destruction des lisières des forêts et des haies ;
- Usage d'herbicides et/ou pesticides.

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

Le Bouvreuil pivoine est considéré comme nicheur possible sur l'aire d'étude rapproché mais est présent en faible densité. Deux contacts ont été notés au cours des inventaires.

L'habitat de reproduction est représenté sur l'aire d'étude par les boisements de hêtres et de chênes.

Un individu a été contacté au sein de l'aire élargie sur la commune de le Palais sur Vienne, elle est considérée comme peu fréquente.

Sur l'aire d'étude de recherche de site de compensation, l'espèce est connue (deux données) dans des boisements proches de la vallée de l'Aurence (Beaune les mines), ainsi que sur la commune de Bonnac la côte (quatre données), de Chaptelat (deux données), et de Saint Priest de Taurion (une donnée).

La population régionale compte plus de 1000 couples, avec une densité moyenne locale de 0 à 0,34 couples/10 ha.

Les populations semblent en bon état de conservation.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau MOYEN

I.1.2 Autres espèces communes associées au cortège

Tableau 18. Autres espèces communes d'oiseaux associées au cortège

Espèces	Statut biologique sur l'aire d'étude rapprochée	Annexe I Directive Oiseaux	Liste rouge Mondiale	Bird in Europe European Threat Status	Liste rouge France	Rareté en Limousin (SEPOL, 2000)	Effectifs en Limousin et abondance relative *	Représentativité sur l'aire d'étude rapprochée	Représentativité sur l'aire d'étude élargie	Niveau d'enjeu sur l'aire d'étude
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	CER	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,33 à 1,12 couples / 10 ha	Au moins un couple. Assez faible densité de 0,39 couples/ 10 ha au sein de l'aire rapprochée.	Espèce très peu fréquente (0,06) ; densité faible de 0,08 couples/ 10 ha.	Faible
Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	CER	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,4 à 3,14 couples/ 10 ha	Au moins un couple présent. Densité assez faible au sein de l'aire rapprochée (0,48 couples/ 10 ha)	Espèce peu fréquente (0,31) ; densité faible de 0,26 couples/ 10 ha	Faible
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,42 à 1,4 couples / 10 ha	Au moins un couple est présent Faible densité au sein de l'aire rapprochée (0,36 couples/ 10 ha)	Espèce moyennement fréquente (0,5) ; densité faible de 0,35 couples/ 10 ha	Faible
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	POS	-	LC	Non SPEC ND	LC	Commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0 à 0,16 couples/ 10 ha.	Non contacté au sein de l'aire rapprochée en 2011	Non rencontrée sur l'aire élargie malgré des habitats très favorables.	Faible
Pic vert <i>Picus viridis</i>	CER	-	LC	SPEC 2 Depleted	LC	A surveiller	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,66 à 2,36 couples/ 10 ha	Faible densité au sein de l'aire rapprochée (0,15 couples/ 10 ha)	Espèce moyennement fréquente (0,47), densité assez faible de 0,53 couples/ 10 ha	Faible
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 9,31 à 16,02 couples/ 10 ha	Au moins onze couples présents. Faible densité au sein de l'aire rapprochée (2,36 couples/ 10 ha)	Espèce fréquente (0,87) ; densité faible de 2,39 couples/ 10 ha.	Faible
Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 1,18 à 10 couples/ 10 ha	Au moins deux couples présents ; Faible densité au sein de l'aire rapprochée (0,36 couples / 10 ha)	Espèce peu fréquente (0,21) ; densité assez faible de 0,44 couples/ 10 ha.	Faible
Mésange nonnette <i>Poecile palustris</i>	CER	-	LC	SPEC 3 Declining	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0 à 0,85 couples/ 10 ha	Au moins deux couples. Densité moyenne de 0,36 couples/ 10 ha au sein de l'aire rapprochée.	Non rencontrée sur l'aire élargie malgré des habitats très favorables.	Faible
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 3,16 à 9,91 couples / 10 ha	Au moins huit couples présents. Faible densité de 1,54 couples/ 10 ha	Espèce assez fréquente (0,78) ; densité faible de 1,32 couples/ 10 ha.	Faible
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,8 à 5,15 couples/ 10 ha	Au moins deux couples présents. Densité assez forte au sein de l'aire rapprochée (3,78 couples/ 10 ha)	Espèce peu fréquente (0,25) ; densité faible de 0,39 couples/ 10 ha.	Faible
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,42 à 1,66 couples / 10 ha	Au moins deux couples présents. Densité moyenne de 0,66 couples/ 10 ha au sein de l'aire rapprochée.	Espèce peu fréquente (0,37) ; densité moyenne de 0,53 couples/ 10 ha.	Faible
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,16 à 1,11 couples/ 10 ha	Au moins un couple présent. Densité assez faible au sein de l'aire d'étude rapprochée (0,30 couples/ 10 ha)	Espèce très peu fréquente (0,07) ; densité très faible de 0,08 couples/ 10 ha.	Faible
Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 1,22 à 4, 15	Au moins deux couples présents. Faible densité au sein de l'aire rapprochée	Espèce peu fréquente (0,17) ; densité faible de 0,22 couples/ 10 ha	Faible

Tableau 18. Autres espèces communes d'oiseaux associées au cortège

Espèces	Statut biologique sur l'aire d'étude rapprochée	Annexe I Directive Oiseaux	Liste rouge Mondiale	Bird in Europe European Threat Status	Liste rouge France	Rareté en Limousin (SEPOL, 2000)	Effectifs en Limousin et abondance relative *	Représentativité sur l'aire d'étude rapprochée	Représentativité sur l'aire d'étude élargie	Niveau d'enjeu sur l'aire d'étude
							couples/ 10 ha	(0,24 couples/ 10 ha)		
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonellii</i>	PRO	-	LC	SPEC 2 Declining	LC	Commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,30 à 1,86 couples/ 10 ha	Au moins un couple présent. Faible densité de 0,18 couples/ 10 ha au sein de l'aire rapprochée.	Espèce peu fréquente (0,12) ; densité faible de 0,17 couples/ 10 ha	Faible
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	POS	X	LC	Non SPEC ND	LC	Commune	200 à 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0 à 0,09 couples/ 10 ha	Un individu en chasse au sein de l'aire d'étude rapprochée. Faible densité de 0,03 couples/ 10 ha	Espèce très peu fréquente (0,06) ; faible densité de 0,04 couples/ 10 ha.	Faible
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,75 à 1,24 couples/ 10 ha	Faible densité de 0,06 couples/ 10 ha sur l'aire rapprochée.	Espèce peu fréquente sur le site (0,18) ; faible densité de 0,17 couples/ 10 ha.	Faible
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>	POS	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,57 à 3,51 couples/ 10 ha	Faible densité sur l'aire rapprochée (0,15 couples/ 10 ha)	Espèce moyennement fréquente sur le site (0,43) ; densité assez faible (0,88 couples/ 10 ha)	Faible
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	POS	-	LC	Non SPEC ND	LC	Assez commune	200 à 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0 à 0,14 couples/ 10 ha	Un individu en chasse, faible densité de 0,03 couples/ 10 ha	Non rencontrée sur l'aire élargie malgré des habitats très favorables	Faible
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	CER	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 6,03 à 13,53 couples/ 10 ha	Au moins 16 couples présents. Faible densité au sein de l'aire rapprochée (4,3 couples / 10 ha).	Espèce très fréquente (1) ; densité faible (3,45 couples/ 10 ha)	Faible
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	POS	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin; densité moyenne locale 0,7 à 2,67 couples/ 10 ha	Au moins un couple présent. Faible densité de 0,03 couples/ 10 ha	Espèce peu fréquente sur le site (fréquence relative : 0,3) ; faible densité de 0,26 couples/ 10 ha	Faible
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 1,82 à 4,1 couples/ 10 ha	Au moins un couple présent. Densité assez faible de 0,57 couples/ 10 ha.	Espèce peu fréquente (0,37) ; densité assez faible (0,53 couples/ 10 ha)	Faible
Grosbec cassenoiaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0 à 0,17 couples/ 10 ha	Au moins un individu présent. Faible densité de 0,03 couples/ 10 ha au sein de l'aire rapprochée.	Espèce très peu fréquente (0,06) ; densité très faible de 0,08 couples/ 10 ha)	Faible



© SOMIVAL / Limoges Métropole - Tous droits réservés - Sources : ©BD Ortho IGN (2005); Cartographie : Biotope, 2013

- | | |
|--|--|
|  Aire élargie |  Autour des palombes |
|  Aire rapprochée |  Bouvreuil pivoine |
|  Zone de recherche de sites de compensation |  Pouillot siffleur |
|  Emprise LGV et VLN |  Habitats des espèces du cortège des milieux boisés |

0 1000 2000 3000 m



1.2 Espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts

Cf. carte page 113 : Espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts et habitats associés

1.2.1 Espèces à enjeux

Trois espèces à enjeu composent ce cortège :

- La Pie-grièche écorcheur ;
- La Locustelle tachetée ;
- La Linotte mélodieuse.

Locustelle tachetée

Locustella naevia

Famille : LOCUSTELLIDAE

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	
France	✓

Statut régional :

En Danger (SEPOL, 2000) ; Espèce déterminante ZNIEFF ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.

Statuts réglementaires :

Europe :

Non protégé

France :

Protection totale (art. 3 Arrêté ministériel 29 octobre 2009)



Figure 1. Locustelle tachetée, *Locustella naevia*© BIOTOPE

Description

La Locustelle tachetée est de taille assez petite. Les deux sexes sont identiques et caractérisés par un manteau vermiculé de brun-olive, des ailes foncées, un croupion strié de brun rougeâtre et un ventre chamois. La queue très caractéristique est arrondie à son extrémité et présente de fine barre. Les pattes sont de couleur brun-rosé et le bec jaune à base sombre.

Les jeunes ont le dessous le plus souvent jaunâtres à l'automne alors que celui des adultes est blanc. Cette espèce est très discrète et se faufile de buisson en buisson. Elle vol très peu et préfère se déplacer au sol.

Biologie et écologie

Habitats

Cet oiseau fréquente divers milieux secs et humides dont la végétation est basse et dense (prairie en bordure d'étang, jeune coupe forestière ou plantation de conifère, lande, friche avec buisson...).

Régime alimentaire

Elle s'alimente principalement d'insectes (coléoptères, lépidoptères, diptères...) et d'arthropodes (araignées).

Reproduction et activités

Cette espèce niche dans des buissons ou dans la végétation fournie proche du sol. Le nid est une coupe de feuille tapissée de poils fins et d'herbes. La Locustelle tachetée pond 6 œufs blancs tachetés entre mai et juin.

Migrations

Les populations européennes migrent au sud du Sahara.

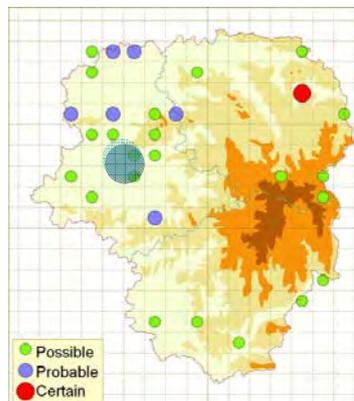
Répartition

Cette espèce de catégorie faunistique euro-turkmène, occupe sporadiquement toute la France à l'exception du pourtour méditerranéen et des zones de montagnes. En Europe, cette espèce fréquente des latitudes tempérées expliquant son absence de la Fennoscandie et du pourtour méditerranéen.



Répartition en France

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Répartition en Limousin

Source : www.sepol.asso.fr

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012

Dynamique des populations

En Europe, la population compte plus de 840 000 couples (BirdLife 2004) et semble globalement stable entre 1970 et 1990.

Pour l'ensemble de la France, les populations sont estimées entre 15000 et 75000 couples (BirdLife 2004) et semble en déclin depuis 1990. Cela dit cette espèce présente des fluctuations d'effectifs interannuelles assez importantes permettant à l'heure actuelle de statuer sur une tendance globale stable.

En Limousin, cette espèce en danger est considérée comme en déclin de 20 à 50 %. Les effectifs régionaux comptent seulement 12 à 55 couples dont 3 à 20 couples en Haute-Vienne (SEPOL, 2000).

Menaces potentielles

Plusieurs facteurs d'altération des habitats peuvent menacer les populations de Locustelle tachetée

- La fermeture des milieux (boisement des friches, landes...)
- l'utilisation excessive de pesticides,

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

L'espèce fréquente les friches humides et les vieilles prairies colonisées par des petits buissons. Un chanteur a été contacté en mai 2011 au sein de l'aire d'étude rapprochée puis a été revu en juin 2011.

Les populations de la Locustelle tachetée apparaissent en mauvais état de conservation en raison de sa distribution très diffuse sur l'aire d'étude. Elle n'a pas été recontactée à l'échelle de l'aire d'étude élargie, ainsi qu'un niveau de la zone de recherche de sites de compensation. Ses habitats de reproduction sont en revanche assez bien représentés, compte tenu de la présence d'un contexte bocager, associés à la présence de nombreuses zones humides.

L'espèce a été recontactée sur l'aire d'étude lors de prospections complémentaires menées en avril 2013.

La Locustelle tachetée est menacée en région Limousin, avec une population en déclin dont les effectifs sont faibles (12 à 55 couples)

<i>Date d'observation</i>	<i>Commune (Département)</i>	<i>Lieu dit</i>	<i>Aire d'étude concernée</i>	<i>Statut</i>	<i>NOMBRE D'INDIVIDUS</i>
Mai et juin 2011	Limoges (87)	La basse Mazelle	Aire rapprochée	d'étude Adulte, probable	nicheur 1
Avril 2013	Limoges (87)	La basse mazelle	Aire rapprochée	d'étude Adulte, probable	nicheur 1

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau FORT

Linotte mélodieuse

Carduelis cannabina

Famille : FRINGILIDAE

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	
France	✓

Statut régional :

Commune (SEPOL, 2000) ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.

Statuts réglementaires :

Europe :

Non protégé

France :

Protection totale (art. 3 Arrêté ministériel 29 octobre 2009)

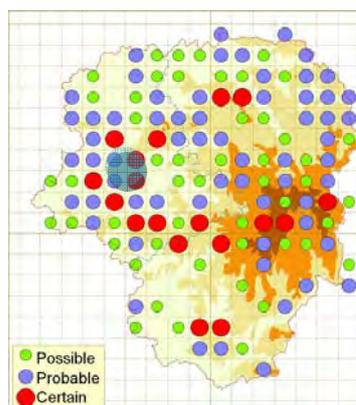
Répartition

La sous-espèce nominale niche dans tous les départements de France continentale. Elle y est migratrice partielle, remplacée en période hivernale par des effectifs importants provenant de Scandinavie, de Russie, de Biélorussie et de Pologne qui se distribuent dans tout l'hexagone et augmentent sensiblement les effectifs présents dans certaines régions, en Corse notamment, où niche la sous-espèce *C. c. mediterranea* (Dubois *et al.*, 2000). L'Atlas des oiseaux de France en hiver a montré que sa présence est plus clairsemée dans l'Est à cette saison. Elle se distribue essentiellement dans la moitié ouest du pays et sur la bordure de la Méditerranée, où les gelées sont moins fortes (Yeatman-Berthelot, 1991).



Répartition en France

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Répartition en Limousin

Source : www.sepol.asso.fr



Figure 1. Linotte mélodieuse, femelle, *Carduelis cannabina* © BIOTOPE

Description

La Linotte mélodieuse est un passereau de taille légèrement inférieure à celle d'un moineau au plumage délicatement coloré. En plumage nuptial, le mâle présente une coloration rosée à rouge très visible sur le front, la poitrine et les flancs. Les couvertures du dos et du dessus des ailes sont rousses. Le dessous du corps est blanchâtre. Le bec, les joues, les côtés du cou et tout l'arrière de la tête sont gris. La gorge est finement rayée.

biologie et écologie

La Linotte mélodieuse est une espèce nicheuse de nombreux types de milieux ouverts et d'espaces présentant des buissons et arbrisseaux. Elle est particulièrement abondante dans les landes, les grandes coupes forestières, les zones agricoles bocagères et les surfaces en friches (zones agricoles ou industrielles abandonnées). On la rencontre également en garrigue, dans les habitats dunaires, en lisières de forêts, dans les parcelles de régénération et les jeunes plantations, spécialement lorsque la végétation spontanée envahit le milieu (genêts, ajoncs, ronciers,...).

- Reproduction et dynamique des populations

Le nid est bâti par la femelle seule, accompagnée par le mâle dans ses déplacements. Il est installé dans les branches basses d'un buisson, le plus souvent non loin du sol : 40 cm de hauteur en Bretagne (Eybert, 1985) mais souvent plus haut ailleurs entre 90 cm et 1,5 m. Il est soigneusement dissimulé, souvent construit dans un jeune conifère ou un buisson d'épineux dense (ronce, prunellier, ajonc). D'autres supports sont aussi parfois utilisés, notamment lorsque l'espèce s'installe au voisinage de l'homme : tas de bois, anfractuosités de mur couvert de végétation,...

- Régime alimentaire

La Linotte mélodieuse s'alimente principalement de semences de petite taille récoltées sur le sol, plus rarement sur les épis ou les plantes séchées. Les familles de végétaux qui fournissent l'essentiel de son régime sont les Polygonacées, les Brassicacées, les Caryophyllacées et les Astéracées. Alors que les invertébrés sont également consommés, surtout en période de reproduction, ils ne composent qu'une part négligeable du régime de l'espèce.

Dynamique des populations

Le statut de conservation de la Linotte mélodieuse est considéré comme défavorable en Europe où un déclin a été mis en évidence dans plusieurs pays, dont la France. Les effectifs mal connus sont estimés entre 10 et 28 millions de couples nicheurs (BirdLife International, 2004). Les pays qui accueillent les plus grosses populations sont la Turquie (2 à 10 millions de couples nicheurs), l'Espagne (1,7 à 3,3 millions c.), la France (1 à 5 millions c.) et la Russie (500 000 à 1 million c.)

Menaces potentielles

Plusieurs facteurs d'altération des habitats peuvent menacer les populations de Linotte mélodieuse

- Changement de pratiques agricoles
- Transformation du paysage (régression du bocage)
- Utilisation généralisée de pesticides

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

L'habitat de reproduction correspond aux zones de prairies humides, et mésophiles de l'aire d'étude, aux zones de broussailles.

L'espèce est considérée comme nicheur probable, un couple a été observé sur l'aire d'étude rapprochée au cours des expertises menées en 2011.

L'espèce est également connue au nord de la commune de Chaptelat (1 couple mentionné).

Les populations de cette espèce ne sont pas menacées en région Limousin, en effet les effectifs sont estimés à plus de 1000 couples.

L'espèce est faiblement représentée sur l'ensemble des aires d'étude bien que ses habitats soient bien présents (contexte de bocages et de prairies).

Son état de conservation est évalué à moyen sur l'ensemble des aires d'étude.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau MOYEN

La Pie-grièche écorcheur

Lanius collurio

Famille : FRINGILIDAE

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	
France	✓

Statut régional :

Commune (SEPOL, 2000) ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.

Statuts réglementaires :

Europe :

Annexe 1 Directive Oiseaux n°79/49

France :

Protection totale (art. 3 Arrêté ministériel 29 octobre 2009)

Répartition

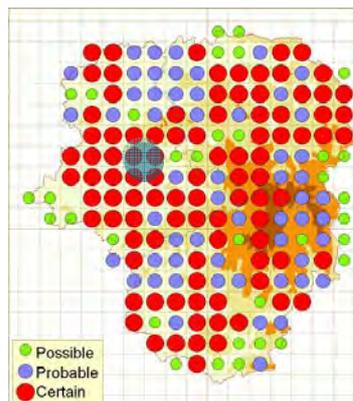
Cette espèce du Paléarctique occidental est largement répandue dans l'ensemble de l'Europe. Elle est toutefois absente des deux tiers méridionaux de la péninsule Ibérique et du Nord-Ouest du continent (Islande, îles Britanniques dans presque leur totalité, Nord de la Fennoscandie et Russie).

L'espèce est assez commune en France, excepté au nord-ouest.



Répartition en France

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Répartition en Limousin

Source : www.sepol.asso.fr



Figure 1. Pie-grièche écorcheur, mâle, *Lanius collurio* © BIOTOPE

Description,

La Pie-Grièche écorcheur est de taille moyenne. Elle guette les insectes perchée sur le haut d'un buisson dressée, en agitant latéralement la queue. De plus, cette espèce est caractérisée par un fort bec à bout crochu et par des doigts forts à ongles acérés.

Le mâle possède une poitrine et un ventre rose brunâtre pâle, les flancs non barrés, une gorge blanche, une calotte gris pâle et un manteau brun-roux. Il a également un large bandeau noir semblable à un masque. La longue queue est bordée de blanc à la base et avec parfois, une petite tache blanche à la base de la main.

La femelle possède un dessous/ventre blanc cassé, écaillé. Sa calotte est brune ou gris brunâtre, sa nuque plus grise, son manteau plus terne et son dessus est plus ou moins écaillé. Elle possède un bandeau brun. Sa queue est d'un brun foncé à étroits bords blancs.

biologie et écologie

• Habitats

Cet oiseau se contente d'un territoire relativement petit, de l'ordre de 1.5-2 ha. Son habitat se caractérise toujours par la présence de buissons épineux (Prunellier, Aubépine, Ronce) sur lesquels elle empale ses proies en guise de provisions. On peut la rencontrer également dans de jeunes plantations (Epicéa surtout) et des vergers.

Les terrains de chasse sont avant tout des zones de friches ou de prairies, de pâtures et de clairières forestières. Ils sont toujours plus ou moins riches en postes d'affût. L'idéal, pour cette espèce serait qu'il y ait un perchoir environ tous les 20 m.

• Régime alimentaire

La Pie grièche écorcheur prélève la plupart de ses proies au sol dans un rayon de 10 m, Les proies sont en grande majorité des insectes (coléoptères et orthoptères surtout). Les petits vertébrés jouent un rôle non négligeable, mais présentent généralement moins de 5% des captures.

• Reproduction et activités

Cette espèce niche dans des buissons ou des petits arbres au sein des haies et des zones buissonnantes semi-ouvertes à moins de 2 m de hauteur.

• Migrations

La Pie-grièche écorcheur hiverne en Afrique australe.

Dynamique des populations

Pour l'ensemble de la France, les populations sont estimées à environ 250 000 couples (fourchette 160 000 à 360 000 couples) selon l'enquête nationale de 1999. Les résultats de cette même enquête suggèrent des augmentations sensibles dans plusieurs régions, vers la fin des années 1980 et le début des années 1990 (Vienne, Deux-Sèvres, Maine-et-Loire). Ce phénomène a également été observé dans des pays voisins, comme la Belgique et l'Allemagne.

Cependant ces indications optimistes ne doivent pas masquer la forte tendance générale à la régression, observée dans pratiquement toute l'Europe depuis quelques décennies (21 pays touchés par une diminution des effectifs de plus de 20%). Les faits les plus marquants sont la probable disparition de l'espèce en Grande-Bretagne et une très forte régression des effectifs aux Pays-Bas. Les populations les plus importantes (Russie, Roumanie, Bulgarie) sont données stables ; toutefois des données précises manquent à leur sujet.

Menaces potentielles

Plusieurs facteurs d'altération des habitats peuvent menacer les populations de Pie-grièche écorcheur

- L'intensification agricole, le remembrement, l'arrachage des haies, l'arasement des talus et des fossés, le drainage, le retournement des prairies,
- l'utilisation d'engrais, de pesticides,
- l'abandon de l'élevage et la fermeture des milieux.

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

Le Pie Grièche est bien représentée sur l'aire d'étude rapprochée, où au moins un couple (nicheur probable) est présent.

Plusieurs autres observations ont été réalisées. Celles-ci sont concentrées sur la zone humide la « Basse Mazelle » ainsi que sur la zone humide présente au niveau de la « Grande Haie ».

Les données disponibles à l'échelle de l'aire d'étude élargie sont également nombreuses, compte tenu d'un contexte régional favorable (zones d'élevage extensif en contexte bocager).

Les populations régionales ne sont pas menacées (> 1000 couple en Limousin).

L'espèce semble être en très bon état de conservation au regard de l'ensemble des données disponibles.

Date d'observation	COMMUNE (DEPARTEMENT)	Lieu-dit	Statut (Possible/Probable/Certain)	nicheur Type contact	de NOMBRE D'INDIVIDUS
2009	Limoges (87)	Brachaut	Probable	Couple	3
2009	Limoges (87)	Crochat	Probable	Couple	5
2009	Limoges (87)	Les Vergnes de Crochat	Possible	Adulte	1
2009	Limoges (87)	Fontgeaudrant	Probable	Couple	3
2009	Limoges (87)	Chantelaube	Probable	Couple	3
2009	Limoges (87)	Institut d'éducation motrice	Certain	Couple avec juvéniles	5
2009-2010	Chaptelat (87)	Château de Blémont	Possible	Adulte	1
2009 - 2010	Limoges (87)	Sourue	Possible	Adulte	1
2009-2010	Limoges (87)	La Mazelle	Possible	Adulte	1
2010	Chaptelat (87)	Les Violettes	Possible	Adulte	1
2010	Le Palais sur Vienne (87)	Anguernaud	Possible	Adulte	1
2010	Limoges (87)	Le Pavillon	Possible	Adulte	1
2009-2010-2011	Limoges (87)	Le Goulet	Possible	Adulte	3
2009-2010-2011	Limoges (87)	Le Pavillon	Probable	Couple	2
2009-2010-2011	Limoges (87)	La Grande Pièce	Possible	Adulte	1
2009-2010-2011	Limoges (87)	La Basse Mazelle	Possible	Adulte	1

13/05/2011	Panazol (87)	Les prades	Possible	Adulte	1
13/05/2011	Limoges (87)	Les landes de Faugeras	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Feytat (87)	Le Puy marot	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Feytat (87)	Fontaine st Gaucher	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Bonnac la Côte (87)	La Faucherie	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Bonnac la Côte (87)	La Védrenne	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Bonnac la Côte (87)	Le moulin de Royère	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Chaptelat (87)	Mazérettas	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Chaptelat (87)	Goupilloux	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Limoges (87)	Goupilloux	Probable	Couple	2
13/06/2011	Limoges (87)	La Tuilière	Probable	Couple	2
13/06/2011	Chaptelat (87)	La Pacaille	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Chaptelat (87)	Le Puy de l'eau	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Couzeix (87)	Chamboursat	Probable	Couple	2
13/06/2011	Couzeix (87)	Le Bost	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Couzeix (87)	Les Arthugéras	Probable	Couple	2
13/06/2011	Couzeix (87)	Gorceix	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Limoges (87)	Montignac	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Bonnac la Côte	Maison neuve	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Rilhac Rancon	Lalleue	Possible	Adulte	1
13/06/2011	Panazol (87)	Les chataignoux	Possible	Adulte	1
13/06/2011	St Priest Taurion	Le Manin	Possible	Adulte	1

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau MOYEN

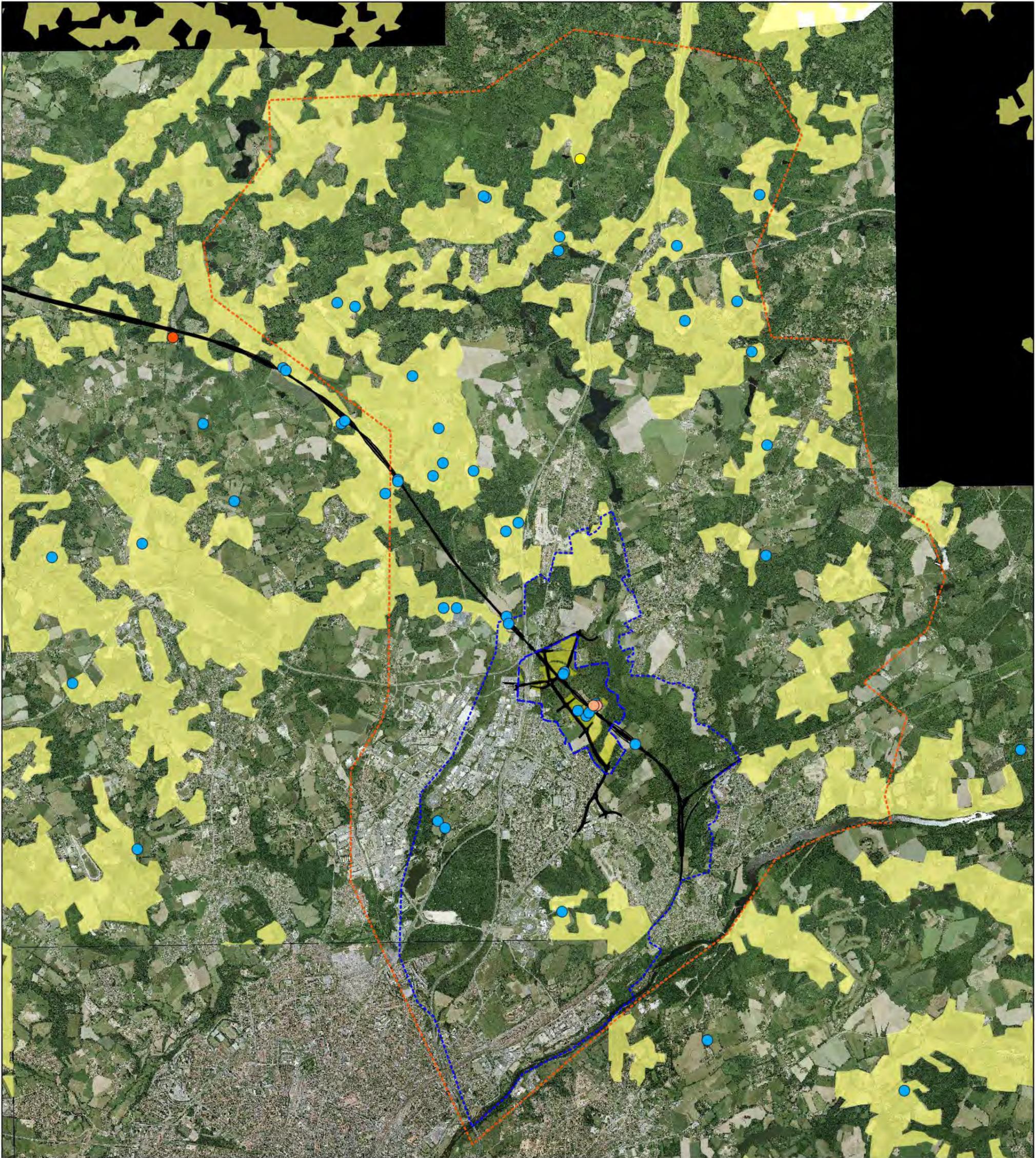
1.2.2 Autres espèces communes associées au cortège

Source des données : Dossier de dérogation Voie de Liaison Nord, Biotope 2011.

Six autres espèces sont caractéristiques de ce cortège sur l'aire d'étude.

Tableau 19. Autres espèces associées au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts

Espèces	Statut biologique sur l'aire d'étude rapprochée	Annexe I Directive Oiseaux	Liste rouge Mondiale	Bird in Europe European Threat Status	Liste rouge France	Rareté en Limousin (SEPOL, 2000)	Effectifs en Limousin et abondance relative *	Représentativité sur l'aire d'étude rapprochée	Représentativité sur l'aire d'étude élargie	Niveau d'enjeu de conservation
Alouette Lulu <i>Lulula arborea</i>	POS	X	LC		LC	Commune	> 1000 couples en Limousin	Un individu chanteur contacté en 2013	Non rencontrée sur l'aire élargie	Faible
Bruant zizi <i>Emberiza cirius</i>	POS	-	LC	Non SPEC ND	LC	Commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,16 à 0,72 couples/10 ha	Faible densité de 0,06 couples/10 ha au sein de l'aire rapprochée.	Non rencontrée sur l'aire élargie malgré des habitats très favorables.	Faible
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	NT	Commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,49 à 1,39 couples/10 ha	Au moins deux couples présents Faible densité de 0,36 couples/10 ha au sein de l'aire rapprochée	Espèce très peu fréquente (0,06) ; densité faible de (0,17 couples/10 ha)	Faible
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,14 à 1,33 couples/10 ha	Au moins deux couples présents. Densité assez faible au sein de l'aire rapprochée (0,57 couples/10 ha)	Espèce très peu fréquente (0,12) ; densité faible de 0,13 couples/10 ha	Faible
Hypolais polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>	CER	-	LC	Non SPEC ND	LC	Commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,29 à 2,26 couples/10 ha	Au moins 7 couples présents Densité moyenne de 1,09 couples/10 ha au sein de l'aire rapprochée.	Espèce moyennement fréquente (0,5) ; densité moyenne de 0,79 couples / 10 ha.	Faible
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	A surveiller	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,16 à 1,12 couples / 10 ha	Au moins quatre couples présents. Faible densité au sein de l'aire rapprochée (0,27 couples/10 ha)	Espèce peu fréquente (0,18) ; densité faible de 0,17 couples/10 ha	Faible



© SOMIVAL / Limoges Métropole - Tous droits réservés - Sources : ©BD Ortho IGN (2005); Cartographie : Biotope, 2013

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | Aire élargie | | Fauvette grisette |
| | Aire rapprochée | | Linotte mélodieuse |
| | Zone de recherche de sites de compensation | | Locustelle tachetée |
| | Emprise LGV et VLN | | Pie grièche écorcheur |
| | | | Habitats du cortège des milieux ouverts à semi ouverts |

Observations d'espèces patrimoniales

0 1000 2000 3000 m



1.3 Espèces du cortège des milieux anthropiques

Ce cortège est constitué d'au moins quatorze espèces. Toutes sont communes, ne présentent pas de forte valeur patrimoniale ni d'enjeux quant à leur conservation.

Tableau 20. Espèces communes du cortège des milieux anthropique

Espèces	Statut biologique sur l'aire d'étude rapprochée	Annexe I Directive Oiseaux	Liste rouge Mondiale	Bird in Europe European Threat Status	Liste rouge France	Rareté en Limousin (SEPOL, 2000)	Effectifs en Limousin et abondance relative *	Représentativité sur l'aire d'étude rapprochée	Représentativité sur l'aire d'étude élargie	Niveau d'enjeu sur l'aire d'étude
Martinet noir <i>Apus apus</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 3,48 à 175 couples/ 10 ha	Plus de 60 individus en chassent au sein de l'aire rapprochée densité moyenne sur le site.	Espèce fréquente (0,75) ; densité moyenne de 1,32 couples/ 10 ha	Faible
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 3,16 à 11,6 couples / 10 ha	Au moins cinq couples présents Densité assez faible au sein de l'aire rapprochée (1,87 couples / 10 ha)	Espèce moyennement fréquente (0,56) ; densité faible de 0,92 couples/ 10 ha	Faible
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 2,10 à 5,22 couples/ 10 ha	Au moins 5 couples présents Densité moyenne au sein de l'aire rapprochée (3 couples/ 10 ha)	Espèce assez fréquente (0,65) ; densité assez faible de 1,37 couples/ 10 ha.	Faible
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	CER	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 7,75 à 11,47 couples/ 10 ha	Au moins 7 couples présents Faible densité de 1,69 couples/ 10 ha au sein de l'aire rapprochée.	Espèce fréquente (0,81) ; densité faible de 1,41 couples/ 10 ha.	Faible
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	CER	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 3,6 à 7,98 couples/ 10 ha	Au moins 7 couples présents Assez faible densité au sein de l'aire rapprochée (1,6 couples/ 10 ha)	Espèce fréquente (0,81) ; densité assez faible de 1,23 couples/ 10 ha.	Faible
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	POS	-	LC	SPEC 3 D	LC	A surveiller	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,2 à 0,85 couples/ 10 ha	Faible densité de 0,06 couples/ 10 ha.	Espèce peu fréquente (0,18) ; densité faible (0,13 couples/ 10 ha)	Moyen
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,67 à 1,34 couples / 10 ha	Au moins un couple présent Faible densité sur l'aire rapprochée (0,21 couples / 10 ha)	Espèce moyennement fréquente (0,56) ; densité assez faible de 0,88 couples/ 10 ha.	Faible
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,4 à 1,4 couples/ 10 ha (Jiguet F., 2009)	Au moins 8 couples au sein de l'aire rapprochée Faible densité de 0,48 couples/ 10 ha	Espèce moyennement fréquente (fréquence relative : 0,5) ; Densité moyenne de 0,79 couples/ 10 ha.	Faible
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	PRO	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,14 à 1,33 couples/ 10 ha	Au moins deux couples présents Densité assez faible au sein de l'aire rapprochée (0,57 couples/ 10 ha)	Espèce très peu fréquente (0,12) ; densité faible de 0,13 couples/ 10 ha	Faible
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PRO	-	LC	SPEC 2 Depleted	LC	A surveiller	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,46 à 3,12 couples/ 10 ha	Faible densité au sein de l'aire rapprochée (0,18 couples/ 10 ha)	Espèce très peu fréquente (0,06) ; densité faible de 0,08 couples/ 10 ha.	Faible
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	PRO	-	LC	SPEC 3 Declining	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 4,71 à 11,77 couples/ 10 ha	Au moins 13 couples présents Densité assez faible de 4,06 couples/ 10 ha au sein de l'aire rapprochée.	Espèce moyennement fréquente (0,31) ; densité faible de 0,92 couples/ 10 ha	Faible
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	CER	-	LC	Non SPEC ND	LC	Très commune	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 1,22 à 2,9 couples/ 10 ha	Au moins un couple présent. Faible densité de 0,27 couples/ 10 ha au sein	Espèce peu fréquente (0,25) ; densité faible de 0,35 couples/ 10 ha	Faible

Tableau 20. Espèces communes du cortège des milieux anthropique

Espèces	Statut biologique sur l'aire d'étude rapprochée	Annexe I Directive Oiseaux	Liste rouge Mondiale	Bird in Europe European Threat Status	Liste rouge France	Rareté en Limousin (SEPOL, 2000)	Effectifs en Limousin et abondance relative *	Représentativité sur l'aire d'étude rapprochée	Représentativité sur l'aire d'étude élargie	Niveau d'enjeu sur l'aire d'étude
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	POS	-	LC	SPEC 3 Declining	LC	En déclin	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 0,18 à 1,16 couples/ 10 ha	Au moins un couple (faible densité de 0,03 couples/ 10 ha)	Espèce peu fréquente (0,17) ; densité très faible de 0,13 couples/ 10 ha	Faible
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	POS	-	LC	SPEC 3 Depleted	LC	A surveiller	> 1000 couples en Limousin, densité moyenne locale de 1,85 à 9,99 couples/ 10 ha	Au moins cinq individus chassent au sein de l'aire rapprochée, faible densité de 0,15 couples / 10 ha.	Espèce moyennement fréquente (0,5) ; densité faible de 0,84 couples/ 10 ha.	Faible

de l'aire d'étude rapprochée.

II. Mammifères terrestres

Cf. carte page 121 : Mammifères protégés et milieux favorables au Campagnol amphibie

II.1 Mammifères non volants

Trois espèces de mammifères ont été contactées sur l'aire d'étude (Campagnol amphibie, Hérisson d'Europe, Loutre d'Europe). Le Campagnol amphibie présente des enjeux écologiques forts sur l'aire d'étude (espèce vulnérable avec une petite population sur l'aire d'étude), la Loutre d'Europe un enjeu écologique faible (habitats préférentiels bien représentés localement et en limite de l'aire d'étude), ainsi que le Hérisson d'Europe (espèce bien représentée et répartie, ubiquiste et commune à très commune). La Loutre n'est pas incluse à la présente demande de dérogation.

II.1.1 Le Campagnol amphibie

Le Campagnol amphibie

Arvicola sapidus

Famille : MURIDAE

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	✓
France	✓

Statut régional :

Commun. Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.

Statuts réglementaires :

Europe :

Non protégé

France :

Protection totale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007)

Répartition

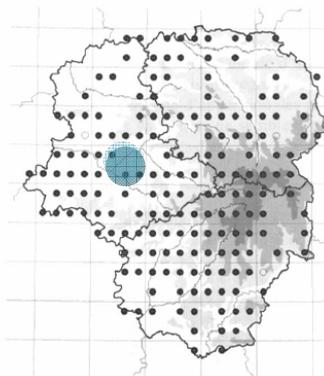
Le Campagnol amphibie est une espèce dont la répartition mondiale se réduit à la péninsule ibérique et à la majorité de la France, franges Nord et Est exceptées.

L'espèce est bien présente en région Limousin, où le réseau hydrographique est dense, et offre donc de nombreux habitats.



Répartition en France

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Répartition en Limousin

Source : GMHL, 2000



Figure 1. Campagnol amphibie, *Arvicola sapidus* © G.DELENCLOS

Description

Le Campagnol amphibie est le plus gros des campagnols d'Europe et mesure entre 16 et 23 cm et pèse entre 150 et 280 g. La queue ronde mesure 10,5 à 14 cm.

Le pelage du Campagnol amphibie est de couleur brune à brun foncé sur le dessus et brun clair sur le dessous. Les oreilles sont poilues et très peu saillantes. Le museau est arrondi. Les empreintes de l'espèce sont caractéristiques. La longueur de la patte antérieure mesure 1,5 à 2,3 cm et de la patte postérieure 2 à 3 cm (Noblet, 2004).

La dentition est particulière : les deux incisives supérieures sont orthodontes, c'est-à-dire orientées à 90 ° par rapport à la mâchoire supérieure. Les dents sont également plus épaisses et longues, avec une boucle antérieure de M1 (molaire 1) formant un angle aigu sur le bord interne, alors qu'elle est arrondie chez le campagnol terrestre.

Biologie et écologie

Le campagnol amphibie se distingue des autres espèces par sa taille plus importante, et une queue proportionnellement plus longue. Sa taille est comprise entre 28 et 35 cm, son pelage est brun foncé. L'espèce se reproduit sur une période allant du printemps à l'automne, la femelle pouvant avoir de trois à quatre portées.

L'espèce affectionne les zones humides situées près de petit cours d'eau, où la végétation est importante (contexte de jonchaies, et cariçaies). Elle peut être aussi présente dans les ceintures de végétation des étangs.

La mise bas s'effectue dans des terriers creusés au niveau des berges, recouvertes par de la végétation. Ces terriers sont connectés par deux conduits, un à l'air libre, l'autre sous la végétation.

Le Campagnol amphibie est un herbivore (joncs, roseaux, graminées...), dont son régime alimentaire peut parfois être complété par la consommation d'insectes, d'écrevisses, de poissons ou d'amphibiens.

Dynamique des populations

Depuis la fin des années 1970, l'espèce est réputée être en régression en France. Le Ministère de l'environnement mentionne en 1993 la disparition des populations denses de Campagnol amphibie dans les années 1970-1980, remplacées par le rat musqué. De nombreux mammalogistes en France font état d'un déclin du Campagnol amphibie dans la Nièvre, les Deux-Sèvres, la Sarthe, la Mayenne, l'Ille et Vilaine, la Seine-et-Marne, en Loire-Atlantique, Charente-Maritime, Bretagne et en Sologne. Sa disparition est probable en Isère. D'après certaines associations de protection de la nature, la vitesse de cette régression aurait augmenté ces dernières années, au point que la survie du Campagnol amphibie dans notre pays ne serait plus assurée.

L'évolution des populations semblerait cependant très variable d'une région à une autre. Le Campagnol amphibie résisterait sur



l'île de Noirmoutier et certains secteurs du Massif Central où l'espèce semble par exemple encore commune dans le Limousin et bien présente dans l'avancée Nord-Est du Massif Central que constitue le Morvan. Plus globalement, les mêmes phénomènes de régression généralisée qu'en France seraient constatés en Espagne et au Portugal.

Signalons cependant, que compte tenu des connaissances actuelles, l'appréciation de la dynamique globale du Campagnol amphibie au niveau français reste délicate.

Menaces potentielles

Les menaces pesant sur le campagnol amphibie, susceptibles d'expliquer le déclin de cette espèce prolifique, autrefois abondante dans tous les cours d'eau et les zones humides, ne sont pas clairement identifiées, faute d'études. On peut cependant en avancer un certain nombre, parmi lesquelles :

- la concurrence alimentaire avec le Ragondin et le Rat musqué, espèces exotiques introduites en France ;
- la prédation par le Vison d'Amérique et le Surmulot ;
- la modification des habitats (remplacement des canaux d'irrigation par des tuyaux d'arrosage ; broyage, feux et pesticides pour gérer la végétation des fossés ; enrochements ; busage ; drainage ; curage des fossés) ;
- l'empoisonnement des rats, ragondins et rats musqués par des produits généralistes ;
- la pollution de l'eau.

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

Sur l'aire d'étude rapprochée l'espèce est avérée, plusieurs observations d'individus ont été réalisées, des indices de présence ont aussi été relevés.

Une petite population reproductrice est présente au niveau de la zone humide de la basse Mazelle, une seconde a également été observée au niveau de la Grande Haie.

L'état de conservation de la population présente au niveau de la zone humide de la Grande haie au moment des inventaires a probablement été remis en cause par les travaux liés à l'aménagement de la VLN.

Des indices de présence de l'espèce (fèces) ont de nouveau été observés lors des prospections complémentaires menées au printemps 2013.

Aussi, lors de la recherche de sites de compensation menée lors de l'été 2013, la présence du Campagnol amphibie a été notée en plusieurs endroits, dont certains ont été identifiés comme zones potentielles de compensation, en particulier sur les parcelles communales de Bonnac -la-Côte (proche lieu-dit « lavaud ») et les parcelles sectionnelles de Villechenoux, également à Bonnac-la-côte.

L'espèce semble localement en assez bon état de conservation.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau FORT

II.1.2 Le Hérisson d'Europe

Cf. carte page 121 : Mammifères protégés et milieux favorables au Campagnol amphibie

Parmi les mammifères communs, seule la présence du Hérisson d'Europe est avérée sur l'aire d'étude. Il n'y présente qu'un enjeu écologique faible.

Le Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*

Famille : ERINACEIDAE

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	
France	✓

Statuts réglementaires :

Europe :

Non protégé

France :

Protection totale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007)



Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)
© BIOTOPE

Description

Le Hérisson d'Europe est un petit mammifère long de 20 à 30 cm, haut de 12 à 15 cm, recouvert de poils qui se renouvellent de manière continue et se transforment en piquants creux de 2 à 3 cm qui poussent et se renouvellent sur une durée de 18 mois environ. La tête, dans le prolongement du corps, se termine par un museau pointu et un rhinarium qui lui permet de détecter la nourriture jusqu'à 3 cm dans le sol, grâce à un odorat très développé.

Biologie et écologie

L'espèce fréquente préférentiellement des habitats forestiers, mais aussi, lisière, haies, bocages, parcs et jardins. Ces habitats doivent proposer de nombreux abris pour l'hivernage. Pour la chasse, les herbages humides sont probablement l'un de ses meilleurs terrains de chasse

Le Hérisson, aux mœurs nocturnes, passe l'essentiel de ses journées à dormir (environ 18 heures par jour). Le reste du temps, il chasse. Les herbages humides sont probablement l'un de ses meilleurs terrains de chasse et il n'hésite pas à parcourir de grandes distances pour trouver un endroit idéal.

Le Hérisson d'Europe entre en hibernation en saison froide (à partir d'octobre-novembre) quand sa nourriture, faite essentiellement d'invertébrés, se raréfie.

Sa durée de vie normale est de 7 à 10 ans.

Opportuniste et omnivore qui se nourrit surtout d'invertébrés. Parfois, il consomme même des grenouilles, lézards, serpents, petits mammifères, oisillons, charognes. Il apprécie aussi les baies, les fruits sucrés et les champignons. Il pille quelquefois les nids en mangeant des œufs (œufs d'oiseaux nichant au sol : faisans, perdrix) mais cette prédation reste très limitée.

Répartition

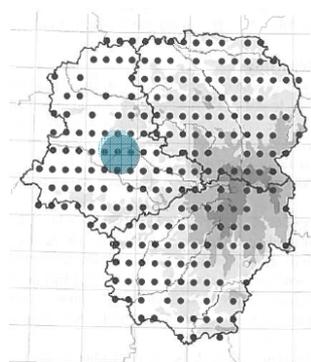
Son territoire s'étend sur l'Europe occidentale et centrale jusqu'à l'Ouest de la Pologne. Il est présent ici et là dans le Nord de l'Europe au Nord : le climat (surtout la longueur de l'hiver) y limite sa présence et celle de ses proies. On le trouve jusqu'à une latitude d'environ 60° Nord, ce qui représente approximativement un secteur entre la Scandinavie et la Finlande et qui correspond à la limite des régions où poussent des arbres à feuilles caduques.

En France, on le trouve partout y compris en Corse. En limousin, il est également présent partout mais évite apparaît moins abondant en altitude.



Répartition en France

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Répartition en Limousin

Source : GMHL, 2000

Dynamique des populations

En dépit de sa popularité et du fait qu'il s'agisse d'un animal relativement commun, peu de données sont disponibles sur la densité et à la dynamique de ses populations. Seules quelques études réalisées en Angleterre ont montré que la population de Hérisson d'Europe a diminué de 20 % entre 2001 et 2005 en Europe (Brain P.2008).

Menaces potentielles

Les principales cause de mortalité du Hérisson d'Europe sont liées à :

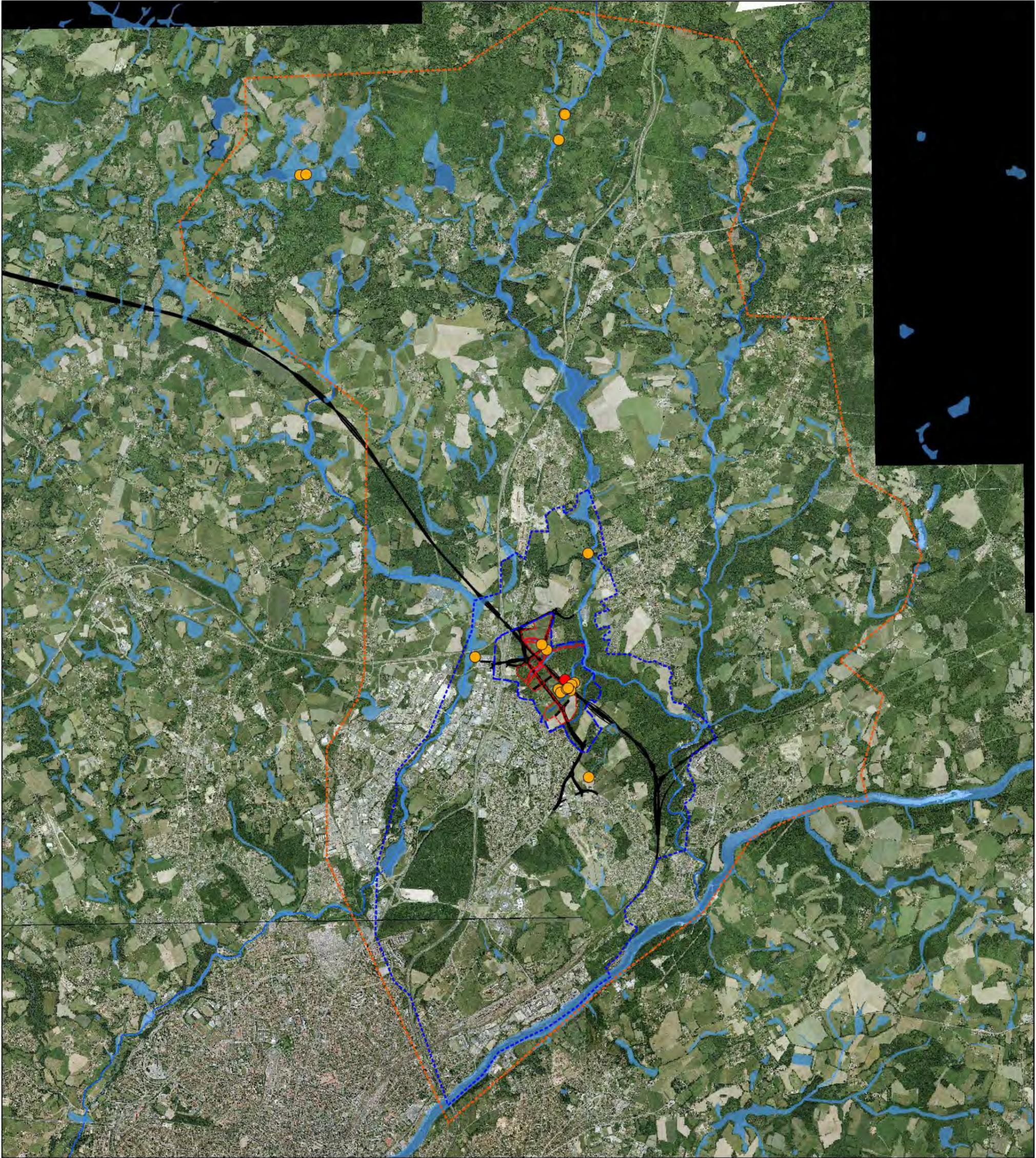
- la circulation routière, surtout au printemps (saison durant laquelle les animaux se déplacent vers les lieux d'estivage, les subadultes se dispersent et les mâles se mettent à la recherche de femelles) ;
- les modifications de l'habitat : remembrements, disparition des bocages ;
- le traitement des cultures et jardins par pesticides (qui s'accumulent dans les réserves graisseuses que l'animal constitue à l'automne).

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

L'espèce est avérée sur l'aire d'étude, elle a été contactée au niveau de la zone humide de la basse Mazelle. Les habitats présents sur l'aire d'étude lui permettent d'y effectuer l'ensemble de son cycle biologique.

L'espèce est commune en Limousin, ses populations sont en bon état de conservation.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau **FAIBLE**



© SOMIVAL / Limoges Métropole - Tous droits réservés - Sources : ©BD Ortho IGN (2005); Cartographie : Biotope, 2013

- Aire élargie
- Aire rapprochée
- Zone de recherche de sites de compensation
- Emprise LGV et VLN
- Réseau hydrographique
- Campagnol amphibie
- Hérisson d'Europe
- Habitats du cortège des milieux humides à aquatiques

0 1000 2000 3000 m



III. Chauves-souris

III.1 Espèces du cortège des milieux boisés et forestiers

Cf. carte page 139 : Données de chauves-souris patrimoniales et habitats d'espèces

III.1.1 Espèces à enjeux

Quatre espèces, dont l'enjeu de conservation est à minima de niveau moyen sont présentées via des fiches espèces :

- la Barbastelle d'Europe,
- La Noctule de Leisler,
- La Noctule commune,
- Le Grand Murin.

Pour les autres espèces, présentées en cortèges, se référer aux cartes de l'état initial de l'étude d'impact.

La Barbastelle d'Europe

Barbastella barbastellus

Famille : VESPERTILIONIDAE

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	
France	✓

Statut régional :

Espèce déterminante de ZNIEFF. Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.

Espèce rare, mais présente partout en Limousin (GMHL, 2000)

Statuts réglementaires :

Europe :

Directive Habitats Faune Flore, Annexes 2 et 4.

France :

Protection totale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007)

Autres :

Plan National d'Action décliné en région Limousin



Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
© BIOTOPE

Description

La Barbastelle est un chiroptère de taille petite à moyenne, au museau épaté comme celui d'un bouledogue. Elle mesure entre 4,5 et 5,8 cm, d'une envergure de 24,5 à 29,2 cm. Elle pèse entre 6 et 13,5 grammes. Ses oreilles sont larges, les bords internes se rejoignent sur le front. Son pelage est long, soyeux, noir avec l'extrémité des poils blanchâtre ou dorée.

Biologie et écologie

Espèce typiquement forestière qui chasse en lisière, dans les allées de boisements de feuillus ou en forêts mixtes

Les colonies arrivent en mai sur leurs lieux de mise-bas et en repartent au plus tard fin août. En France, la mise-bas a lieu fin juin. Une femelle donne généralement naissance à 1 seul jeune. Les juvéniles sont allaités pendant 6 semaines. Les essaimages automnaux se produisent essentiellement en septembre et ils regroupent une centaine de mâles et femelles sur une seule entrée souterraine. C'est probablement là que se déroule une partie du rut.

Le rythme d'activité de cette espèce est encore mal connu. Certaines études révèlent une période de chasse durant les 2 à 3 heures suivant le coucher du soleil, suivie d'une période de repos en milieu de nuit. Une nouvelle phase de chasse avant l'aube semble habituelle.

Les colonies de reproduction sont mobiles tout au long de l'été. Ainsi plusieurs gîtes sont successivement occupés pendant quelques jours, toujours dans un court rayon en périphérie du gîte de mise bas (environ 500 m). Les colonies de Barbastelle sont arboricoles ou anthropiques. Il s'agit d'une espèce fissurale occupant des volumes très étroits (espace sous une écorce décollée, cavité ou fissure d'arbre, espace entre deux poutres ou linteaux).

L'hibernation a lieu d'octobre à avril. Sa présence n'est généralement constatée que par grand froid dans les sites souterrains. Les animaux sont alors souvent notés isolément ou en très faibles effectifs. Quelques rares sites en France accueillent plusieurs centaines d'individus.

La maturité sexuelle des femelles est atteinte dès la première année. Les périodes d'accouplement débutent dès l'émancipation des jeunes, en août, et peut se poursuivre dans les gîtes d'hibernation jusqu'en mars. La majorité des femelles sont toutefois fécondées avant la léthargie hivernale. Les colonies de reproduction sont assez petites (5 à 20 femelles en général).

Répartition

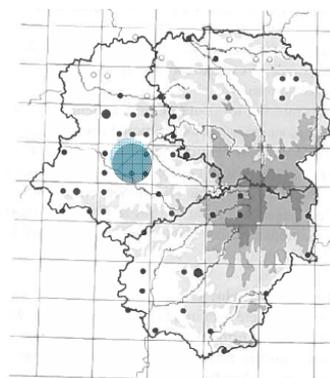
La Barbastelle d'Europe est présente dans toute l'Europe, de la Méditerranée au 60ème parallèle en Norvège. Elle est très répandue jusqu'en Asie Centrale.

En France, cette espèce peut être considérée comme rare à localement commune. La Barbastelle est observée dans toutes les régions en hiver, contre seulement 15 en été (données SFPEM 2004). Quelques sites de rassemblements hivernaux importants pouvant atteindre plusieurs centaines d'individus sont connus en Franche-Comté, dans le Pays de la Loire, en Rhône-Alpes, en Champagne-Ardenne, en Auvergne et en Aquitaine. Elle semble rare ou localisée dans les départements méditerranéens, sauf en Corse. Elle est rare à très rare en Picardie, dans le Nord-Pas-de-Calais, en Alsace et Ile-de-France.



Répartition en France

Source : Identifier les



Répartition en Limousin

Source : GMHL, 2000

La Barbastelle est l'un des chiroptères européen dont le régime alimentaire est le plus spécialisé. Celui-ci comprend essentiellement des lépidoptères (73 à 100% des proies) et notamment des Noctulidae, Pyralidae et Arctiidae

Dynamique des populations

En Europe, l'espèce connaît un fort déclin depuis le milieu du XXème siècle, particulièrement marqué dans les pays en marge nord-ouest de sa zone de présence. La Barbastelle est probablement éteinte en Belgique et aux Pays-Bas, et est actuellement considérée comme très rare en Angleterre, en Allemagne, en Italie, en Suisse, en Espagne et en Yougoslavie.

Menaces potentielles

La Barbastelle d'Europe est sensible :

- à la gestion forestière inappropriée : traitement des massifs aux insecticides (entraînant la raréfaction ou disparition des microlépidoptères et l'intoxication des animaux), abattages et enlèvement des arbres morts ou vieillissants ;
- au remplacement des forêts climaciques par des plantations monospécifiques de résineux ;
- à la modification des paysages induite par l'intensification de l'agriculture et se traduisant notamment par la destruction des peuplements arborés linéaires bordant les parcelles agricoles, chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux ;
- à l'assèchement des zones humides et la destruction des ripisylves ;
- à l'intoxication des individus par les produits utilisés pour le traitement vermifuge des charpentes ;

au développement des éclairages publics (destruction, perturbation du cycle de reproduction et déplacement des populations de lépidoptères nocturnes).

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

La présence de l'espèce est certifiée sur l'aire d'étude rapprochée, elle a été contactée sur six des douze points d'échantillonnage réalisés en 2009, 2010, et 2011.

Elle est susceptible d'utiliser des gîtes arboricoles dans les boisements ou des gîtes en bâtis dans les villages périphériques.

Les boisements présents sur l'aire d'étude constituent des habitats favorables au gîte, des terrains de chasse et des zones de transit.

Le tableau ci-dessous, présente une synthèse de données locales de présence de l'espèce. Ces données ont été récoltées lors de la réalisation de points d'échantillonnage acoustiques sur une aire d'étude élargie (31 points d'échantillonnage), dans le cadre de la réalisation du dossier de dérogation de la voie de liaison nord.

Ces prospections ont démontré que l'espèce est bien représentée localement dans les massifs forestiers (présence de l'espèce sur 15 des 31 points d'échantillonnage).

<i>COMMUNE (DEPARTEMENT)</i>	<i>Type</i>	<i>NOMBRE DE POINT D'ECOUTE</i>
Bonnac La Côte(87)	acoustique	1
Limoges (87)	acoustique	11
Couzeix (87)	acoustique	1
Saint Just le Martel (87)	acoustique	1
Le Palais sur Vienne (87)	acoustique	1

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau FORT

La Noctule de Leisler

Nyctalus leislerii

Famille : VESPERTILIONIDAE

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	
France	✓



Noctule de Leisler, *Nyctalus leislerii*
© G. DELENCLOS

Statut régional :

Espèce déterminante de ZNIEFF. Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.

Statuts réglementaires :

Europe :

Directive Habitats Faune Flore, Annexes 4.

France :

Protection totale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007)

Autres :

Plan National d'Action décliné en région Limousin

Description

La Noctule de Leisler est un chiroptère de taille moyenne, aux membranes alaires et à la face brune. Les oreilles sont courtes et larges avec le sommet bien arrondi, en forme de pelle, le tragus est très court, en chapeau de champignon, comme chez la Noctule commune. Ses ailes sont longues et étroites. Le pelage est relativement court et dense, assez atone en couleur. Il est un peu plus clair sur le ventre mais sans séparation de coloration franche.

Biologie et écologie

La Noctule de Leisler est active de début avril à début novembre. Elle quitte son gîte dès le coucher du soleil et revient assez tard parfois juste avant l'aurore. Elle chasse habituellement dans un rayon de 10 km autour de son gîte.

Les mâles et les femelles vivent séparés en été. Pendant qu'elles élèvent les jeunes, les mâles vivent en solitaire ou en petits groupes monosexués. Les changements de gîtes arboricoles sont réguliers, en moyenne tous les 3 jours, et peuvent générer des déplacements de quelques dizaines de mètres à près de 2 kilomètres.

La Noctule de Leisler est une espèce migratrice capable de parcourir de très longs parcours de plusieurs centaines de kilomètres. Dès la reprise de l'activité, la plupart des femelles va en effet, migrer vers des territoires de mise-bas vers l'est du continent. Cependant, toutes ne quittent pas l'ouest de l'Europe et de nouvelles colonies de mise-bas sont découvertes chaque année du nord de la France à la Corse. Les femelles parties vers l'est du continent reviendront dans nos régions dès la fin d'été pour le retour sur les lieux de parade puis d'hibernation.

L'opportunisme de la Noctule de Leisler la pousse à changer de stratégie de chasse en fonction des milieux qu'elle exploite et des émergences d'insectes. Les proies sont capturées en vol et sont essentiellement de petite et de moyenne taille : mouches, papillons, hannetons, bousiers (dans les pâtures), etc. Les insectes ayant des phases larvaires aquatiques comme les trichoptères, les éphéméroptères, les chironomes sont également consommés.⁴

La Noctule de Leisler montre une courte espérance de vie estimée à 2,7 ans.

C'est une espèce forestière chassant préférentiellement dans les massifs à essences caduques et à proximité de milieux humides. Elle gîte essentiellement dans les cavités arboricoles (loges de pics, chablis, écorces décollées...). Elle est disposée à gîter dans des nichoirs artificiels, et également en bâti. Les gîtes arboricoles peuvent être variés mais l'espèce montre une préférence pour les feuillus et les arbres proches des lisières.

Répartition

La Noctule de Leisler est présente dans toute l'Europe jusqu'au 57° nord, elle couvre la Russie, se trouve jusqu'en Inde et atteint la Chine. Elle occupe l'Afrique du Nord.

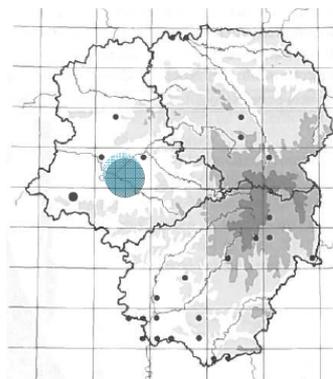
En France, ses populations ne sont pas homogènes. Elle est assez rare au nord-ouest, alors que sa densité augmente vers le sud-est. Elle peut ponctuellement apparaître en grand nombre sur des secteurs comme le littoral méditerranéen, au moment des migrations automnales.

En Limousin, elle est considérée comme rare, et de répartition indéterminée en Limousin (GMHL, 2000)



Répartition en France

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Répartition en Limousin

Source : GMHL, 2000

Dynamique des populations

Les populations de Noctule de Leisler sont considérées comme trois fois moins denses que celles de la Noctule commune dans l'Ouest de l'Europe. Elle peut être localement abondante comme en Irlande, et bien représentée dans certaines régions de Grèce ou d'Espagne, où elle n'a été découverte qu'en 1980.

En France, la discrétion de l'espèce et le manque de données quantitatives (suivi de colonies de reproduction ou d'effectifs hibernants) ne permettent pas d'apprécier de nettes tendances évolutives. Les connaissances sont en pleine évolution notamment du fait des techniques acoustiques, l'intérêt pour cette espèce s'étant accentué avec les risques liés à l'implantation des éoliennes.

Menaces potentielles

La Noctule de Leisler est sensible :

- A la gestion forestière inappropriée : traitement des massifs aux insecticides, abattages et enlèvement des arbres morts ou vieillissants ;
- A l'assèchement des zones humides et à la destruction des ripisylves ;
- A la modification des paysages induite par l'intensification de l'agriculture et se traduisant notamment par la destruction des peuplements arborés linéaires bordant les parcelles agricoles, les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux
- A la prédation par les martres, rats laveurs et pics ;
- Au tubage systématique des cheminées et l'utilisation des inserts où les animaux se piègent

Aux champs d'éoliennes représentent des barrières mortelles (collision) lors des migrations bisannuelles des femelles.

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

La présence de l'espèce est certifiée sur l'aire d'étude rapprochée. Elle a été contactée sur 4 des 12 points d'échantillonnage réalisés sur l'aire d'étude lors des inventaires de 2009, 2010, et 2011.

Elle est susceptible d'utiliser des gîtes anthropiques en milieu bâti dans les villages (bâti ancien) autour de l'aire d'étude ou alors des gîtes arboricoles au sein des boisements (arbres à cavités...) de l'aire d'étude.

Le tableau ci-dessous, présente une synthèse de données locales de présence de l'espèce. Ces données ont été récoltées lors de la réalisation de points d'échantillonnage acoustiques sur une aire d'étude élargie (31 points d'échantillonnage), dans le cadre de la réalisation du dossier de dérogation de la voie de liaison nord.

Ces prospections ont démontré que l'espèce est bien représentée localement dans les massifs forestiers (présence de l'espèce sur 13 des 31 points d'échantillonnage).

<i>COMMUNE (DEPARTEMENT)</i>	<i>Type</i>	<i>NOMBRE DE POINT D'ECOUTE</i>
Bonnac La Côte(87)	acoustique	1
Couzeix (87)	acoustique	1
Limoges (87)	acoustique	9
Saint Just le Martel (87)	acoustique	1
Ambazac (87)	acoustique	1

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau MOYEN

La Noctule commune

Nyctalus noctula

Famille : VESPERTILIONIDAE

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	
France	✓

Statut régional :

Espèce rare en Limousin, de répartition indéterminée.

Espèce déterminante ZNIEFF. Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.

Statuts réglementaires :

Europe :

Directive Habitats Faune Flore, Annexes 4.

France :

Protection totale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007)

Autres :

Plan National d'Action décliné en région Limousin

Répartition

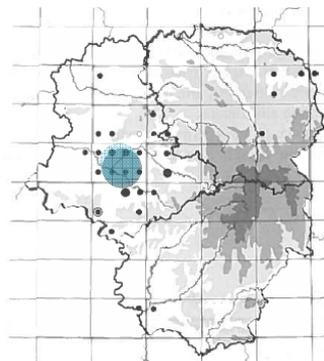
La Noctule commune est répandue dans toute l'Europe occidentale jusqu'à 60°N. Vers l'est, elle s'étend jusqu'en Sibérie occidentale et en Chine.

L'espèce est présente sur toute la zone francophone mais montre de notables disparités en densité. Elle est considérée commune en Wallonie comme au Luxembourg. En France, elle est commune dans tout le centre Ouest, plus rare au sud et sur le littoral, de la Bretagne au Pas de Calais. Elle est absente de Corse.



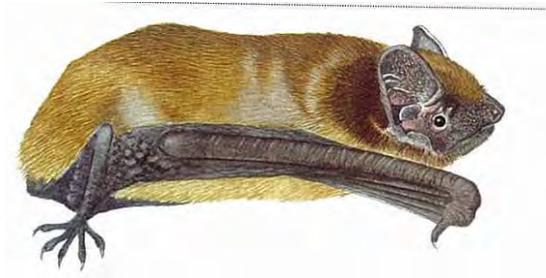
Répartition en France

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Répartition en Limousin

Source : GMHL, 2000



Noctule commune, *Nyctalus noctula*
© G.DELENCLOS

Description

La Noctule commune est une des plus grandes chauves-souris d'Europe, avec une envergure comprise entre 320 et 450 mm.

Les membranes, les avant-bras et la tête sont d'un brun bien homogène. Les oreilles sont très larges à la base, avec un sommet bien arrondi, en forme de pelle. Le tragus est court et petit, à l'aspect d'un chapeau de champignon. Son pelage dorsal est brun roussâtre avec des reflets dorés. Le poil, assez court est dense, lisse lustré. La face ventrale est brune, légèrement plus claire. Les ailes sont longues et fines, adaptées au vol rapide.

Biologie et écologie

Les femelles s'installent dans leur site d'estivage à la mi-mai et donnent naissance, mi-juin, à un ou deux jeunes. Les jeunes sont capables de voler à partir de la cinquième semaine. L'émancipation est atteinte au bout de 7 à 8 semaines.

La Noctule commune est une espèce qui sort tôt de son gîte pour aller chasser. Elle chasse habituellement dans un rayon de 10 km autour de son gîte, et peut exploiter de 1 à 50 ha. Les milieux les plus favorables, proches du gîte, sont utilisés au crépuscule.

Elle hiberne généralement de novembre à mi-mars.

La Noctule commune est une espèce migratrice capable de parcourir de très longs parcours de plusieurs centaines de kilomètres. Dès la reprise de l'activité (mi-mars), l'essentiel des femelles va en effet, en quelques semaines, migrer vers des territoires de mise-bas à l'est et au nord de l'Europe et il ne restera plus que des mâles et quelques très rares colonies. Les femelles reviendront alors dans nos régions entre début septembre et la fin d'automne pour le retour sur les lieux de parade puis d'hibernation.

Comparées à toutes les autres espèces, la noctule commune montre une très courte espérance de vie estimée à 2,2 ans. L'âge de reproduction est atteint à 1 an chez les femelles et 2 ans chez les mâles.

La Noctule commune se nourrit de divers insectes, allant des micro-diptères aux coléoptères. Les proies oscillent autour de 9 mm d'envergure mais elle se nourrit aussi de gros coléoptères ou grands papillons s'élevant des canopées. Sur les plans d'eau, elle consomme des éphéméroptères, des lépidoptères et des diptères.

La Noctule commune est une espèce généralement forestière mais qui s'est bien adaptée aux milieux urbains. Cette espèce affectionne également la présence de zones humides.

Elle exploite une grande variété d'habitats de chasse qu'elle exploite en général à haute altitude (massif forestiers, prairies, étangs, étendues d'eau calme, alignement d'arbres, et halos lumineux au-dessus des villes).

Son régime alimentaire est exclusivement insectivore.

Les gîtes peuvent être aussi bien forestiers (cavités arboricoles) que anthropiques (milieu bâti).

Dynamique des populations

Chaque année, quelques colonies rares et dispersées sont découvertes en France : en Auvergne, dans le Centre, en Picardie, en Champagne-Ardenne, en Ile-de-France, dans le Limousin et en Poitou-Charentes. Mais la discrétion de l'espèce et le manque de données quantitatives (suivi de colonies de reproduction ou d'effectifs hibernants) ne permettent pas d'apprécier de nettes tendances évolutives. Les connaissances sont en pleine évolution notamment du fait des techniques acoustiques, l'intérêt pour cette espèce s'étant accentué avec les risques liés à l'implantation des éoliennes.

Menaces potentielles

Noctule commune est sensible :

- A la gestion forestière inappropriée : traitement des massifs aux insecticides, abattages et enlèvement des arbres morts ou vieillissants ;
- Au remplacement des forêts climaciques par des plantations monospécifiques de résineux ;
- A la modification des paysages induite par l'intensification de l'agriculture et se traduisant notamment par la destruction des peuplements arborés linéaires bordant les parcelles agricoles, les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux ;
- A l'assèchement des zones humides et à la destruction des ripisylves ;
- Aux vagues de froid exceptionnellement fortes ;
- Aux champs d'éoliennes qui représentent des barrières mortelles (collision) lors des migrations bisannuelles des femelles.

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

Présence de l'espèce certifiée sur l'aire d'étude.

L'espèce a été contactée sur quatre des douze points d'échantillonnage réalisés sur l'aire d'étude en 2009, 2010, et 2011.

Elle est susceptible d'utiliser des gîtes anthropiques en milieu bâti dans les villages (bâti ancien) autour de l'aire d'étude ou alors des gîtes arboricoles au sein des boisements (arbres à cavités...) de l'aire d'étude.

Le tableau ci-dessous, présente une synthèse de données locales de présence de l'espèce. Ces données ont été récoltées lors de la réalisation de points d'échantillonnage acoustiques sur une aire d'étude élargie (31 points d'échantillonnage), dans le cadre de la réalisation du dossier de dérogation de la voie de liaison nord.

Ces prospections ont démontré que l'espèce est assez bien représentée localement dans les massifs forestiers (présence de l'espèce sur 8 des 31 points d'échantillonnage).

<i>COMMUNE (DEPARTEMENT)</i>	<i>Type</i>	<i>NOMBRE DE POINT D'ECOUTE</i>
Bonnac La Côte(87)	acoustique	1
Limoges (87)	acoustique	5
Saint Just le Martel (87)	acoustique	1
Ambazac (87)	acoustique	1

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau MOYEN

Le Grand Murin

Myotis myotis

Famille : VESPERTILIONIDAE

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	
France	✓

Statut régional :

Espèce assez commune en Limousin.

Espèce déterminante ZNIEFF ; Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.

Statuts réglementaires :

Europe :

Directive Habitats Faune Flore, Annexes 2 et 4.

France :

Protection totale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007)

Autres :

Plan National d'Action décliné en région Limousin



Grand Murin, *Myotis myotis*
© BIOTOPE

Description

Le Grand Murin est une des plus grandes et robustes chauves-souris d'Europe. Les oreilles et le museau sont de couleur caramel avec des nuances rosées à couleur chair, les membranes alaires sont de couleur marron. Les Grandes oreilles sont nettement visibles en vol. Le pelage est épais, court, brun clair sur le dos avec des nuances brun roux contrastant nettement avec le ventre presque blanc. Les juvéniles sont gris et se distinguent très bien des adultes. Le grand Murin est calme dans son gîte et reste généralement en essaim si l'observation est de courte durée ou discrète.

Biologie et écologie

Hors régions méditerranéennes, les colonies se situent dans des sites épigés assez secs et chauds, où la température peut atteindre plus de 35°C. Les combles d'églises et autres bâtiments, les greniers et les granges sont les gîtes de reproduction les plus couramment signalés.

Les gîtes d'hibernation sont constitués par les cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de (3) 7-12°C et d'hygrométrie élevée) dispersées sur un vaste territoire d'hivernage.

Les terrains de chasse de cette espèce sont généralement des habitats où le sol est très accessible, comme les forêts présentant peu de sous-bois (hêtraie, futaie de chêne, pinède, ...) et les secteurs à végétation herbacée rase (prairies fraîchement fauchées, pelouses,...). Ces derniers seraient préférentiellement fréquentés dans les régions méridionales.

La majorité des terrains de chasse se situe dans un rayon de 10 à 25 km autour de la colonie. Le glanage au sol des proies est le comportement de chasse caractéristique du Grand Murin.

Le Grand Murin est considéré comme un migrateur à l'échelle régionale, qui effectue des déplacements de l'ordre de 200 km entre les gîtes hivernaux et estivaux. Il entre en hibernation d'octobre à avril. Durant cette période, cette espèce peut former des essaims importants ou être isolée dans des fissures.

Répartition

L'aire mondiale du Grand Murin s'étend de l'Europe et de l'Afrique du nord jusqu'en Asie du sud-Est via l'Asie mineure et centrale.

En Europe, il est absent du nord des îles britanniques, de Scandinavie et des pays baltes.

En France, elle est présente dans quasiment tous les départements, hormis la région parisienne.

En Limousin, il est assez répandu, mais se raréfie dès 700 mètres d'altitude, compte tenu de la modification de ses habitats (enrésinement).



Répartition en France



Répartition en Limousin

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012

Source : GMHL, 2000

Dynamique des populations

L'espèce semble encore bien présente dans le sud avec d'importantes populations dans les cavités. Dans le nord de l'Europe, l'espèce est éteinte en Angleterre et au seuil de l'extinction aux Pays-Bas. En Belgique, la régression continue. La reproduction de cette espèce n'est plus observée qu'au sud du sillon Sambre et Meuse. En Allemagne, l'espèce semble être présente jusqu'à l'île de Rügen au Nord. Enfin, en Pologne, elle remonte jusqu'à la côte baltique.

Le Grand Murin est présent dans toutes les régions, mais la répartition des effectifs n'est pas homogène. Le Grand Est (Champagne-Ardenne, Lorraine, Bourgogne, Franche-Comté et Alsace) se distingue nettement en accueillant près de 60% de l'effectif estival (se reproduisant essentiellement en bâtiment). Le sud de la France (Aquitaine et Midi-Pyrénées) accueille également d'importantes populations de plusieurs milliers d'individus (en association avec le Minioptère de Schreibers) dans les cavités souterraines. L'espèce reste rare dans le quart nord-ouest.

En période hivernale, le centre de la France abrite de bonnes populations dans les anciennes carrières.

Un recensement en 1995 a comptabilisé 15 000 individus en hivernage et 54 000 individus en reproduction. L'effort de prospection soutenu a fait revoir les effectifs de cette espèce à la hausse (794 sites étaient connus en 1995 contre 1735 en 2004). La population nationale est donc estimée à 78 000 individus en 2004.

Menaces potentielles

- Dérangement dans les sites de reproduction ou destruction des gîtes (rénovation du bâti, condamnation des accès aux combles des églises...);
- Raréfaction des disponibilités alimentaires résultant de l'emploi de pesticides ou de produits vermifuges du bétail, affectant les espèces-proies non cibles de ces traitements;
- Développement des éclairages sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas);
- Comme toutes les espèces de chauves-souris, par la destruction ou la modification des milieux naturels qui lui servent de terrain de chasse (arasement des haies, des talus, disparition des vergers, assèchement des zones humides et destruction des ripisylves, fermeture des milieux par embroussaillage suite à l'abandon du pastoralisme, conversion des prairies permanentes en prairies artificielles ou en cultures labourées, remplacement des forêts climaciques en plantations monospécifiques de résineux.

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

La présence du Grand Murin est attestée sur l'aire d'étude rapprochée, où elle a été contactée près des haies proches de la zone humide la Basse Mazelle.

Aussi, les espèces du genre *Myotis* ont été contactées sur 12 des 31 points d'échantillonnage réalisés sur l'aire d'étude de recherche de sites de compensation.

Les espèces du genre *Myotis* semblent être en assez bon état de conservation.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau MOYEN

III.1.1 Autres espèces communes du cortège des milieux boisés et forestiers

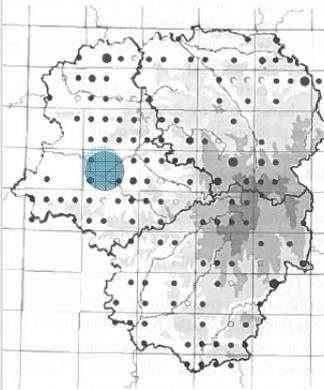
Espèces concernées

Nom vernaculaire Nom scientifique	Protection nationale	Liste Rouge France UICN	Directive Habitats	Convention de Berne	Liste Rouge Monde UICN	Statut en Limousin
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Art. 2	Quasi-menacée	Annexe IV	Annexe II	Préoccupation mineure	Migratrice
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Art. 2	Préoccupation mineure	Annexe IV	Annexe II	Préoccupation mineure	Commune

Aires de répartition

*Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012 ;- GMHL, 2000

Murin de Daubenton

			
Répartition en France Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012	Répartition en Limousin Source : GMHL, 2000		

Pipistrelle de Nathusius



Répartition en France

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012

Biologie et écologie

- Éléments concernant les cycles de développement :

<i>Espèces</i>	<i>Reproduction (accouplement)</i>	<i>Transit (automne)</i>	<i>Hibernation</i>	<i>Activité (printemps)</i>	<i>Mise bas (été)</i>
Pipistrelle Nathusius	de Août	Mi-août	Novembre à mars	Mi-mars	Mi-juin
Murin de Daubenton	Septembre	Août à septembre	Fin-septembre à fin-mars	Avril à mai	Mi-juin

- Régimes alimentaires :

Pipistrelle de Nathusius : chironomes, trichoptères, névroptères, lépidoptères, hyménoptères, coléoptères.

Murin de Daubenton : chironomes, nématocères, diptères, trichoptères, éphéméroptères, coléoptères, lépidoptères.

- Prédateurs :

Les chiroptères sont des proies régulières des chats, des rapaces nocturnes (chouettes, hiboux), des renards.

- Périodes d'activité et habitats d'espèces :

	JANV	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
Pipistrelle de Nathusius	Cavités arboricoles			Milieux boisés riches en plans d'eau		Cavités arboricoles		Milieux boisés riches en plans d'eau			Cavités arboricoles	
Murin de Daubenton	Cavités souterraines (grotte, carrière, mine, tunnel)			Zones humides, milieux boisés		Cavités arboricoles, ponts, ouvrages souterrains		Zones humides, milieux boisés	Cavités souterraines (grotte, carrière, mine, tunnel)			

Dynamique des populations

Les statuts internationaux du Murin de Daubenton de la Pipistrelle de Nathusius ne sont pas préoccupants, ces espèces ne sont pas menacées à l'échelle internationale. En revanche la Pipistrelle de Nathusius est considérée comme « Quasi menacée » en France, tandis que le Murin de Daubenton ne fait pas l'objet de préoccupation particulières.

Menaces potentielles

Ce cortège d'espèces est menacé par les facteurs suivants :

- la perturbation/destruction des gîtes de mise bas (gîtes arboricoles) par une mauvaise gestion forestière ;
- perturbation/disparition des territoires de chasse ;
- le dérangement voire la destruction des individus en hibernation ;
- l'utilisation des pesticides ;
- les collisions routières et éoliennes (barotraumatisme) ;
- l'orientation des plantations vers la monoculture ;
- la prédation par les chats et les rapaces nocturnes.

Caractéristiques des populations locales et données sur le site

Parmi les Murins, seuls le Grand Murin et le Murin de Daubenton sont avérés sur l'aire d'étude rapprochée.

Aussi, les espèces du genre *Myotis* ont été contactées sur 12 des 31 points d'échantillonnage réalisés sur le périmètre de recherche de sites de compensation.

Les espèces du genre *Myotis* semblent être en assez bon état de conservation.

La Pipistrelle de Nathusius, migratrice, a été contactée en Aout 2011 en dehors de l'aire d'étude rapprochée, à la limite de la commune de Limoges et du Goueix dans le vallon du Champy. Sa présence est sporadique en Limousin, où elle n'est contactée qu'en période de transit migratoire.

Sur l'aire d'étude rapprochée, l'espèce n'a été contactée que sous le groupe Pipistrelle de Kulh/Pipistrelle de Nathusius. Les émissions ultrasonores de ces deux espèces étant souvent difficilement distinguables.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : FAIBLE

III.2 Cortège des espèces anthropophiles et des milieux ouverts à semi-ouverts

Cf. carte page 139 : Données de chauves-souris patrimoniales et habitats d'espèces

Espèces concernées

Nom	Protection nationale	Liste Rouge nationale UICN	Directive Habitats	Convention de Berne	Liste Rouge internationale UICN	Statut en Limousin
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	Préoccupation mineure	Annexe IV	Annexe III	Préoccupation mineure	Commune
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2	Préoccupation mineure	Annexe IV	Annexe II	Préoccupation mineure	Commune
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	Préoccupation mineure	Annexe IV	Annexe II	Préoccupation mineure	Assez commune Déterminante ZNIEFF

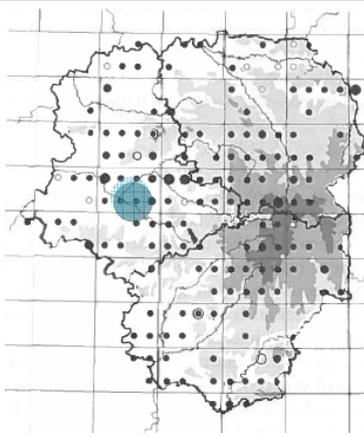
Aire de répartition

*Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012 ;- GMHL, 2000

Pipistrelle commune



Répartition en France
Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



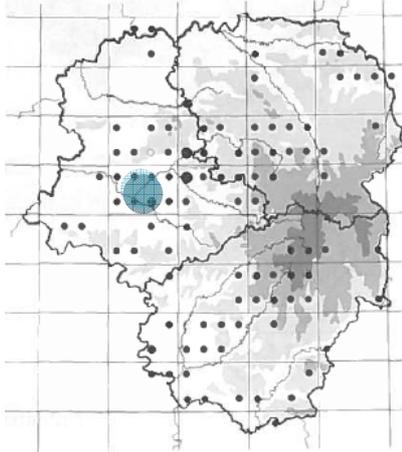
Répartition en Limousin
Source : GMHL, 2000



Pipistrelle de Kuhl



Répartition en France
Source : Identifier les animaux,
Biotope- 2012

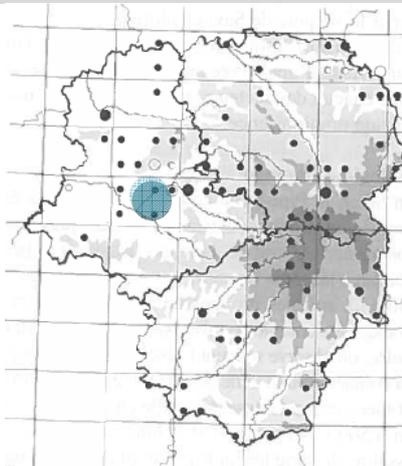


Répartition en Limousin
Source : GMHL, 2000

Sérotine commune



Répartition en France
Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Biologie et écologie

- Éléments concernant les cycles de développement :

	<i>Reproduction</i>	<i>Transit</i>	<i>Hibernation</i>	<i>Activité</i>	<i>Mise bas</i>
<i>Espèces</i>					
Pipistrelle commune	Mi-juillet à octobre	Octobre à novembre	Novembre à mars	Mars à mi-avril	Mi-avril à mi-juillet
Sérotine commune	Août à octobre	Octobre à novembre	Novembre à fin mars	Fin-mars à avril	Avril à août
Pipistrelle de Kuhl	Fin-août à septembre	Septembre	Peut être active en hiver	Mai	Mai à août

- Régimes alimentaires :

Pipistrelle commune et Sérotine commune : Diptères, Lépidoptères, Coléoptères, Trichoptères

Pipistrelle de Kuhl : Diptères (Chironomes), Lépidoptères, Coléoptères, Trichoptères, Hémiptères, Arachnides, Hyménoptères

- Prédateurs :

Les chiroptères sont des proies régulières des chats, rapaces nocturnes (chouettes, hiboux), renards.

- Périodes d'activité et habitats d'espèces :

	<i>JANV</i>	<i>FEV</i>	<i>MARS</i>	<i>AVRIL</i>	<i>MAI</i>	<i>JUIN</i>	<i>JUILLET</i>	<i>AOÛT</i>	<i>SEPT</i>	<i>OCT</i>	<i>NOV</i>	<i>DEC</i>
Pipistrelle commune	Bâtiments (greniers), arboricoles	(toitures, cavités)	Milieux humides, jardins, milieux urbains	Milieux humides, forêts, Bâtiments, cavités arboricoles				Milieux humides, jardins, forêts, milieux urbains			Bâtiments (greniers), arboricoles	(toitures, cavités)
Sérotine commune	Bâtiments, voire cavités souterraines			Milieux ouverts mixtes (bocage, prairies), parcs et jardins, vergers, éclairages urbains	Bâtiments (combles)				Milieux ouverts mixtes (bocage, prairies), parcs et jardins, vergers, éclairages urbains		Bâtiments, voire cavités souterraines	
Pipistrelle de Kuhl	Milieux humides, jardins, forêts, milieux urbains						Bâtiments, cavités arboricoles		Milieux humides, jardins, forêts, milieux urbains			
	Peut être active l'hiver (sud de l'Europe). En cas d'hibernation, elle fréquente les bâtiments.						Peut être active l'hiver (sud de l'Europe). En cas d'hibernation, elle fréquente les bâtiments.					



Dynamique des populations

Les espèces qui composent ce cortège ne sont pas considérées comme menacées. Ces espèces sont classées dans la catégorie « préoccupation mineure » selon les listes rouges (UICN) concernées. Cette catégorie regroupe les espèces pour lesquelles le risque de disparition est faible (source : Comité français UICN, 2009).

Menaces potentielles

Certains facteurs peuvent localement influencer l'état de conservation des populations de ces espèces :

- la perturbation des gîtes de mise bas voire leur disparition due à la rénovation des bâtiments ;
- la destruction de ses habitats de chasse à cause notamment de la gestion forestière qui ne conserve pas les vieux arbres à cavités ;
- la destruction des individus en hibernation ;
- les collisions routières et éoliennes ;
- la prédation par les chats et les rapaces nocturnes.

Caractéristiques des populations locales et données sur le site

Les populations du cortège des chiroptères communs sont jugées en **bon état de conservation** en raison de leur répartition homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude. En effet ces espèces ont un caractère opportuniste et ubiquiste. Elles sont ainsi susceptibles de fréquenter un grand nombre d'habitats au sein de l'aire d'étude et du territoire de Limoges Métropole.

A l'échelle de l'aire d'étude de recherche de sites de compensation, ces espèces ont été régulièrement contactées sur l'ensemble des 31 points d'échantillonnages réalisées dans le cadre des inventaires liés au projet de Voie de Liaison Nord :

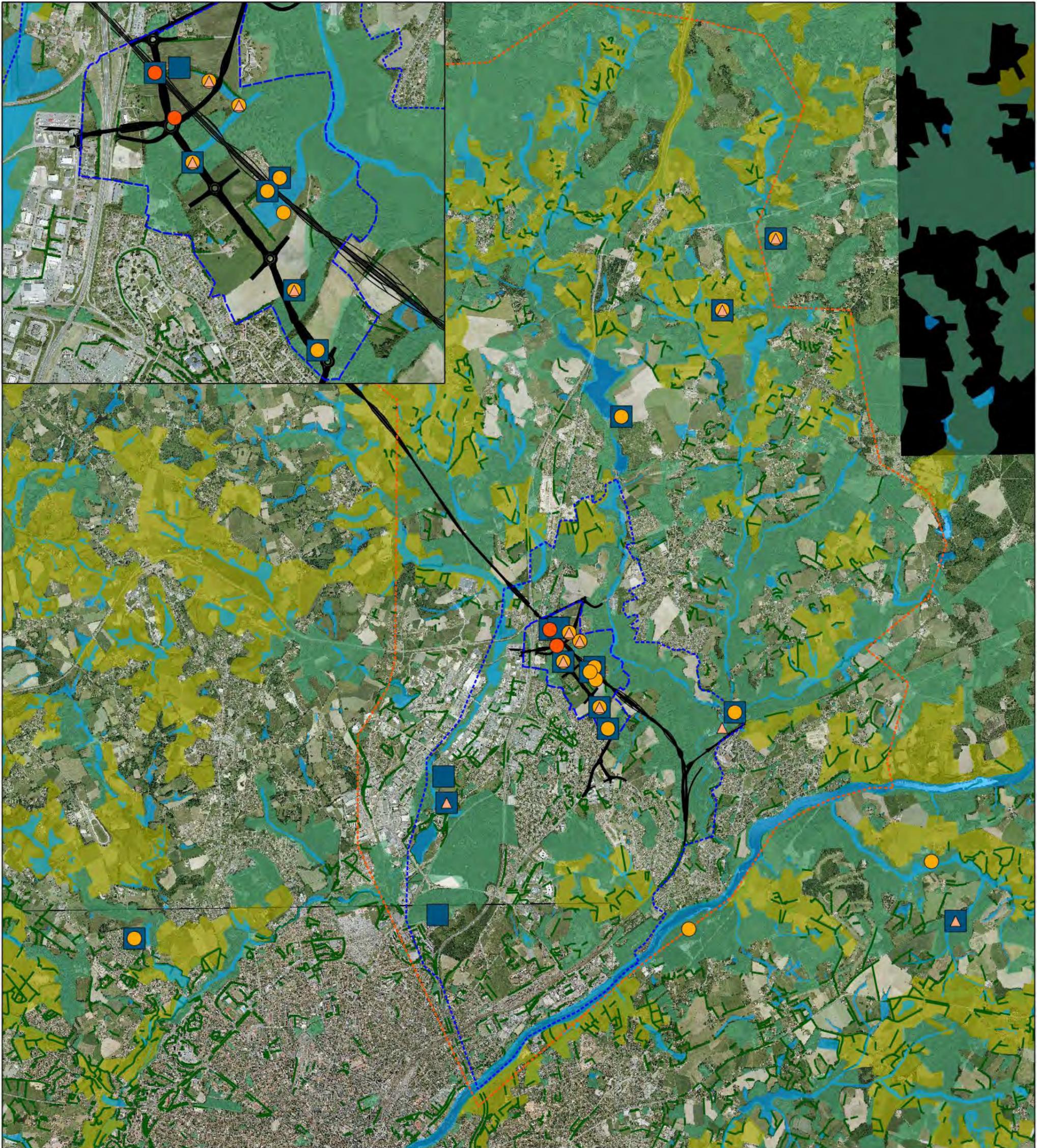
La Pipistrelle commune est de loin l'espèce la plus fréquente puisqu'elle a été contactée sur 23 points d'échantillonnages, cette espèce rassemble la majorité des émissions ultrasonores échantillonnées.

La Sérotine commune est bien représentée puisqu'elle a été contactée sur 14 points d'échantillonnages.

La Pipistrelle de Kulh, la Pipistrelle de Nathusius, sont deux espèces dont la distinction est parfois difficile, elles ont été contactées sur 19 points d'échantillonnage.

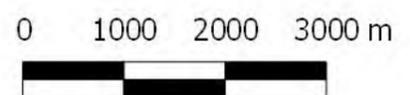
Les espèces de ce cortège semblent en bon état de conservation. Les enjeux quant à leur conservation sur l'aire d'étude sont **faibles**, en effet les espèces qui composent ce cortège sont bien représentées sur l'aire d'étude.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : FAIBLE



© SOMIVAL / Limoges Métropole - Tous droits réservés - Sources : ©BD Ortho IGN (2005); Cartographie : Biotope, 2013

- | | | |
|--------------------|-------------------------------|---|
| Aire élargie | Noctule commune | Haies : axes de transit, habitats de chasse |
| Aire rapprochée | Noctule de Leisler (avérée) | Milieux humides : habitats de chasse, de transit (toutes espèces) |
| Emprise LGV et VLN | Noctule de Leisler (probable) | Milieux bocagers : habitats de chasse, de transit (toutes espèces) |
| | Barbastelle d'Europe | Milieux boisés : habitats de chasse, de transit, et de gîte (espèces arboricoles) |



IV. Cortège des reptiles communs

Cf. carte page 146 : *Espèces de reptiles et habitats associés.*

Les quatre espèces inventoriées sur l'aire d'étude sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée, et trois d'entre elles sont protégées strictement. Ces espèces sont communes et ne présentent pas d'enjeux particuliers quant à leur conservation. Elles sont donc présentées au sein d'un cortège d'espèces communes, hormis la Vipère aspic qui ne fait pas l'objet de la présente demande de dérogation. Il s'agit de :

- Couleuvre verte et jaune ;
- Lézard des murailles ;
- Couleuvre à collier ;

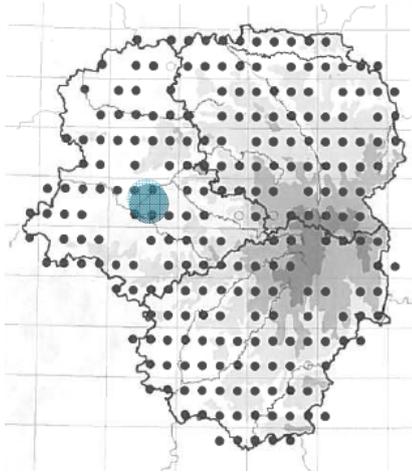
Espèces concernées

Nom	Protection nationale	Liste Rouge nationale UICN	Directive Habitats	Convention de Berne	Liste Rouge Monde UICN	Statut en Limousin
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	Préoccupation mineure	Annexe IV	Annexe II	Préoccupation mineure	Commun
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	Art. 2	Préoccupation mineure	Annexe IV	Annexe II	Préoccupation mineure	Commun
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Art. 2	Préoccupation mineure	Annexe IV	Annexe II	Préoccupation mineure	Commun

Aires de répartition

*Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012 ;- GMHL, 2000

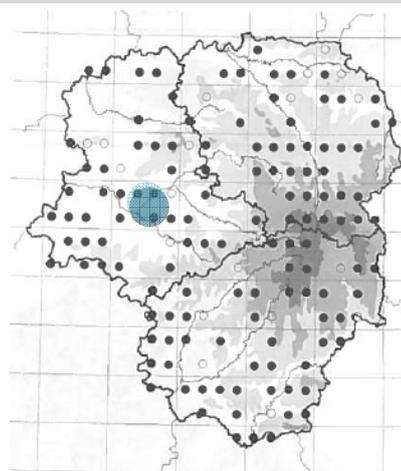
Lézard des murailles

		
Répartition en France Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012	Répartition en Limousin Source : GMHL, 2000	Lézard des murailles, <i>Podarcis muralis</i> © BIOTOPE

Couleuvre à collier



Répartition en France
Source : Identifier les animaux,
Biotope- 2012



Répartition en Limousin
Source : GMHL, 2000

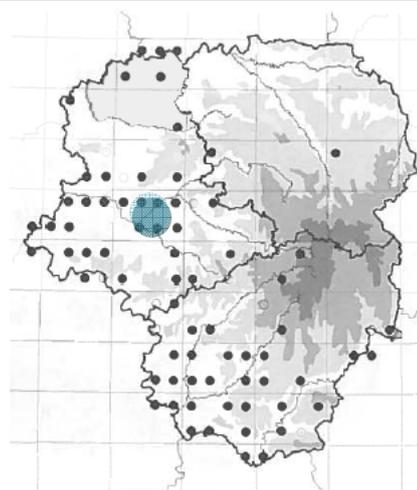


Couleuvre à collier, *Natrix natrix* © BIOTOPE

Couleuvre verte et jaune



Répartition en France
Source : Identifier les animaux,
Biotope- 2012



Répartition en Limousin
Source : GMHL, 2000.



Couleuvre verte et jaune, *Hierophis viridiflavus* © BIOTOPE

• **Éléments concernant les cycles de développement :**

<i>Espèce</i>	<i>Reproduction</i>	<i>Ponte</i>	<i>Incubation</i>	<i>Maturité sexuelle</i>
Lézard des murailles	Ovipare	2 à 10 œufs, en juin juillet	40 à 70 jours	2 ans
Couleuvre à collier	Ovipare	5 à 70 œufs en juin/juillet	4 à 8 semaines	3 à 4 ans
Couleuvre verte et jaune	Ovipare	5 à 15 œufs fin juin, juillet	45 à 50 jours	4 ans

• Régimes alimentaires :

Invertébrés : coléoptères, chenilles, orthoptères, arachnides, myriapodes, petits mollusques, cloportes, lombrics, etc. (Lézards et jeune couleuvre)

Lézards, serpents, petits mammifères, œufs et oisillons (couleuvre verte et jaune et d'esculape)

• Prédateurs :

Mammifères carnivores : belette, fouine, martre, musaraigne, renard et chat domestique

Oiseaux : Corvidés, Gallinacés, Buse variable, Faucon crécerelle, Hérons, Circaète Jean-le-blanc (couleuvres)

Autres reptiles (prédateurs de juvéniles) : Couleuvre verte et jaune, Vipère aspic, Coronelles lisse et girondine

- Périodes d'activité et habitats d'espèces :

<i>Espèces</i>	<i>Jan</i>	<i>Fev</i>	<i>Mar</i>	<i>Avr</i>	<i>Mai</i>	<i>Jun</i>	<i>Jul</i>	<i>Août</i>	<i>Sep</i>	<i>Oct</i>	<i>Nov</i>	<i>Dec</i>
Lézard des murailles	Œufs : sol meuble, sous des pierres											
			Milieux pierreux bien exposés, avec refuges									
Couleuvre à collier						Œufs : végétaux en décomposition, souches, anfractuosités...						
				Zones humides (roselières, bordures d'étangs, de mares, de ruisseaux...) Lisières, clairières, haies, landes								
Couleuvre verte et jaune	Œufs : présence de végétaux morts au sol											
				Milieux variés, secs et broussailleux, présence de galeries et d'abris naturels								

Dynamique des populations

Ce cortège d'espèces n'est menacé ni en France ni à l'échelle mondiale puisqu'il est considéré comme de «préoccupation mineure», catégorie qui regroupe les espèces pour lesquelles le risque de disparition est faible (source : Comité français UICN, 2009).

Menaces potentielles

Ce cortège d'espèce est soumis à plusieurs menaces sur ses populations :

- l'altération et la destruction des milieux de vie et de reproduction : destruction des anciens murets, mise en culture des friches herbacées, destruction des zones humides, création de berges abruptes, réduction de franges de végétation aquatique en bordure des points d'eau ;
- les pratiques culturales intensives (utilisation des pesticides) ;
- la prolifération du chat domestique (prédateur) ;
- la réduction de l'abondance des proies principales du fait de la destruction et de l'altération de leur habitat ;
- le trafic routier ;
- la destruction directe par l'homme.

Caractéristiques des populations locales et données sur le site

Les populations du Lézard des murailles apparaissent en **bon état de conservation** en raison de sa large répartition en Limousin. Les habitats de reproduction et de repos sont bien présents sur l'aire d'étude rapprochée: lisières, haies, fourrés, zone rudérale...

Les populations de la Couleuvre à collier apparaissent dans un **bon état de conservation** en raison de sa présence régulière sur le site (2009 à 2011) et dont la distribution est fortement pressentie sur la plupart des milieux aquatiques. Les habitats de reproduction et de repos sont essentiellement des milieux humides (friches humides, marais, landes, cours d'eau...) mais peuvent être également composés de milieux plus secs (talus, lisière forestières, jardins...).

Les populations de la Couleuvre verte et jaune sont jugées dans un **bon état de conservation** en raison de la relative homogénéité de la distribution de l'espèce sur l'aire d'étude. Les habitats de reproduction et de repos sont très variés sur le fuseau d'étude : lisières, talus, vieux murs, fourrés...

Le Tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des données reptiles récoltées au cours des prospections menées en 2009, 2010, 2011, et 2013.

<i>Date d'observation</i>	<i>Commune (Département)</i>	<i>Lieu-dit</i>	<i>Espèce</i>	<i>Stade</i>	<i>Nombre d'individus</i>
2008	Limoges (87)	Les bessas / Vallée de l'Aurence	Lézard murailles	des	> 2
2008	Limoges (87)	Plaisance	Lézard murailles	des	> 2
2008	Limoges (87)	Le Pavillon	Lézard murailles	des	> 1
2009	Limoges (87)	La Grande Pièce	Lézard murailles	des Adulte	1
2009	Saint Jouvent (87)	Les Meynieux	Lézard murailles	des Adulte	2
2009	Le palais sur Vienne	Le Bournazeau	Lézard murailles	des Adulte	1
2009	Rilhac-Rancon (87)	Les Essarts	Lézard murailles	des Adulte	1
14/06/2011	Rilhac-Rancon (87)	Carrière « Le Guet du Marchand »	Lézard murailles	des Adulte	1
15/06/2011	Le Palais sur Vienne (87)	Anguernaud	Lézard murailles	des Adulte	1
17/06/2011	Limoges (87)	La Grande Pièce	Lézard murailles	des Adulte	1
17/06/2011	Limoges (87)	La Basse Mazelle	Lézard	des Adulte	1

			murailles			
13/05/2011	Limoges (87)	Le Haut du Chatenet	Lézard murailles	des	Adulte	2
07/2013	Bonnac-la-Côte	Villenchenoux	Lézard murailles	des	Adulte	6
2008	Limoges (87)	Bouty / Vallée de l'Aurence	Couleuvre à collier -			> 1
2009	Limoges (87)	La Petite Mazelle	Couleuvre à collier		Adulte	1
17/06/2011	Limoges (87)	La Haute Mazelle	Couleuvre à collier		Adulte	1
2009	Limoges (87)	Institut d'éducation motrice	Couleuvre verte et jaune		Adulte	1
2009	Limoges (87)	La Grande Pièce	Couleuvre verte et jaune		Adulte	1
2009	Le Palais sur Vienne (87)	Le Poueix	Couleuvre verte et jaune		Adulte	1
13/05/2011	Limoges (87)	Carrière « le Guet du Marchand »	Couleuvre verte et jaune		Adulte	2
15/06/2011	Limoges (87)	Bois d'Anguernaud	Couleuvre verte et jaune		Adulte	1
04/2013	Limoges (87)	La Basse Mazelle	Couleuvre verte et jaune		Adulte	1

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : Faible



© SOMIVAL / Limoges Métropole - Tous droits réservés - Sources : ©BD Ortho IGN (2005); Cartographie : Biotope, 2013

- | | | |
|---|--|--|
|  Aire élargie |  Couleuvre à collier |  Habitats humides (favorable Couleuvre à collier) |
|  Aire rapprochée |  Couleuvre verte et jaune |  Habitats semi-ouverts bocagers (favorables toutes espèces) |
|  Zone de recherche de sites de compensation |  Lézard des murailles |  Milieux boisés (habitats d'hivernage) |
|  Emprise LGV et VLN |  Vipère aspic | |
|  Réseau hydrographique | | |

0 1000 2000 3000 m



V. Amphibiens

Le cortège d'amphibiens est composé de huit espèces, dont cinq d'entre elles font l'objet de la présente demande de dérogation.

Le Sonneur à ventre jaune qui représente un enjeu écologique fort a fait l'objet d'une fiche espèce spécifique.

Les autres espèces, objet de la présente dérogation, sont communes et ne présentent pas de réels enjeux de conservation. Elles sont donc présentées en cortège, il s'agit de :

- La Grenouille agile ;
- Le Triton palmé ;
- La Salamandre tachetée ;
- Le Crapaud commun.

V.1 Le Sonneur à ventre jaune

Cf. carte page 157 : Espèces d'amphibiens et habitats associés.

Le Sonneur à ventre jaune

Bombina variegata

Famille : BOMBINATORIDAE

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	
France	✓

Statut régional :

Localisée, assez commune. Espèce déterminante ZNIEFF. Espèce patrimoniale CA Limoges Métropole.

Statuts réglementaires :

Europe :

An.2 Directive Habitats Faune Flore n°92/43

An.4 Directive Habitats Faune Flore n°92/43

France :

Protection nationale (art. 2 Arrêté ministériel 19 novembre 2007)

Autres :

Plan National d'Action décliné en région Limousin.



Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*© BIOTOPE

Description

Le Sonneur à ventre jaune a un corps ovale et une peau fortement verruqueuse. Il mesure 5 cm à peine. Son dos brun comme la terre glaise lui assure un camouflage parfait dans son environnement typique. Son ventre jaune et noir, permet d'identifier chaque individu sans risque d'erreur. Ce n'est que durant la période de reproduction que les mâles peuvent être distingués des femelles par leurs durillons noirs à l'avant-bras et au pouce.

Biologie et écologie

Espèce de plaine, des collines, et de montagnes. Le Sonneur à ventre jaune est typique des versants des bassins hydrographiques, et boisements et lisières hygrophiles sur les plateaux. L'habitat terrestre se compose généralement d'une mosaïque de milieux ouverts et de boisements (carrières, gravières, prairies, pâtures, vergers, jardins).

Il fréquente des secteurs riches en poches d'eau, de faible surfaces et bien exposées, souvent d'origine anthropique, dépourvus de poissons et d'autres espèces d'amphibiens. Il colonise divers types de milieux aquatiques : bras mort de rivières, vasques rocheuses de rivières, ruisseaux, sources, tourbières de pentes, ornières, fossés

L'activité débute généralement en mai (en mars pour les stations les plus méridionales) et se termine en septembre. Les sonneurs à ventre jaune se déplacent volontiers et peuvent coloniser de nouveaux habitats à une distance de plusieurs kilomètres. Ce sont surtout les jeunes individus qui colonisent les nouveaux sites. Quant aux individus âgés, ils sont souvent extrêmement sédentaires et peuvent rester des années durant en un endroit qui n'est plus favorable à la reproduction.

Le Sonneur se nourrit essentiellement de lombrics, de petites limaces et d'insectes.

Le Sonneur dispose d'une sécrétion cutanée très venimeuse le protégeant aussi bien des bactéries que des prédateurs. Sur la terre ferme, ses ennemis les plus dangereux sont les oiseaux et les carabes (coléoptères). Les têtards, quant à eux, sont une proie facile pour les poissons, les tritons, les insectes et les oiseaux prédateurs.

Le Sonneur à ventre jaune a une longévité de 9 à 10 ans avec un maximum de 19 ans. Une population est donc en mesure de subsister plusieurs années sans se reproduire. En règle générale, le Sonneur à ventre jaune atteint la maturité sexuelle après deux hivers.

La période de reproduction dure de fin avril à début août, avec une apogée en mai et juin. Les mâles restent souvent assez longtemps dans le plan d'eau, alors que les femelles

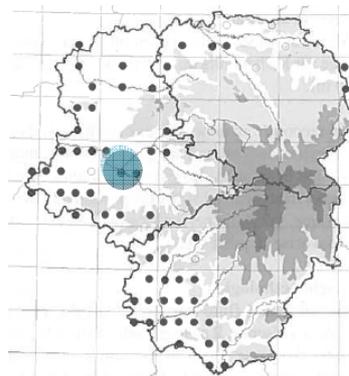
Répartition

L'aire de répartition du Sonneur à ventre jaune s'étend du Périgord à la Grèce et à la Mer noire, en passant par le centre de l'Allemagne et l'Italie. On distingue plusieurs sous-espèces. Dans les régions de basse altitude du nord et de l'est, il cède la place à son proche parent, le Sonneur à ventre rouge. En France, on trouve le Sonneur à ventre jaune de l'Alsace à la Mayenne jusqu'au nord du Lot et en Isère.



Répartition en France

Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Répartition en Limousin

Source : GMHL, 2000

n'y viennent qu'après la pluie pour y déposer leurs ovules.

La femelle peut pondre chaque été jusqu'à 200 ovules, mais souvent moins de 50. fécondés par le mâle au moment de leur expulsion.

Dynamique des populations

Depuis le début du 20^{ème} siècle, le Sonneur à ventre jaune traverse une période de fort déclin dans l'ouest de l'Europe. Ce déclin est intrinsèquement lié aux développements des activités humaines : ainsi, les sites de reproduction peuvent être détruits par le débardage du bois, l'inondation permanente de portion de cours d'eau en amont des barrages, le terrassement, l'assèchement et le remblaiement des zones humides...

En France, il a disparu successivement de la région méditerranéenne et des landes de Gascogne et s'est raréfié dans les Pays de la Loire, en Normandie, en Ile-de-France, dans le Nord-Pas-de-Calais et en Picardie, où il est parfois au bord de l'extinction. En France, le Sonneur n'est considérée encore comme assez commun qu'en Limousin, Franche-Comté et Lorraine.

Actuellement, l'espèce est considérée comme en déclin à l'échelle européenne.

Menaces potentielles

En France, il a disparu successivement de la région méditerranéenne et des landes de Gascogne et s'est raréfié dans les Pays de la Loire, en Normandie, en Ile-de-France, dans le Nord-Pas-de-Calais et en Picardie, où il est parfois au bord de l'extinction. En France, le Sonneur n'est considérée encore comme assez commun qu'en Limousin, Franche-Comté et Lorraine.

L'espèce est menacée de disparition en France.

Les causes de déclin du Sonneur à ventre jaune sont la disparition de ses habitats lié à :

- l'assèchement des zones humides ;
- la canalisation des rivières ;
- La disparition des mares et des maillages de zones humides ;
- L'intensification des pratiques sylvicoles ;
- La disparition de la connectivité des milieux aquatiques ;
- La pollution des eaux.

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

La présence de l'espèce certifiée sur l'aire d'étude rapprochée où trois individus ont été contactés : un adulte et deux juvéniles.

Les habitats où l'espèce a été contactée sont deux petits plans d'eau créés dans le cadre du chantier de la Voie de Liaison Nord. Ils sont situés à proximité directe de l'emprise chantier, sur la partie haute de la zone humide de la basse Mazelle, au droit du franchissement d'un des talwegs.

Ces deux pièces d'eaux n'existaient pas préalablement au démarrage du chantier, elles ont été colonisées récemment par l'espèce. Le Sonneur à ventre jaune est une espèce pionnière qui colonise les micro-habitats aquatiques temporaires (ornière, fossé de bords de routes, mares prairiales, etc.), généralement d'origine humaine.

L'espèce avait fait l'objet de recherches poussées lors des précédents inventaires (LGV et VLN), et n'avait pas été contactée dans l'aire d'étude rapprochée compte tenu de l'absence de milieux caractéristiques. En revanche, elle avait été contactée sur la commune de Le Palias sur Vienne, à proximité, dans le cadre de la recherche de sites de compensation. La réalisation du chantier de VLN a permis la création de milieux aquatiques pionniers, qui ont favorisé la colonisation de l'aire d'étude par l'espèce.

Le Sonneur à ventre jaune semble en assez bon état de conservation.

Date d'observation	COMMUNE (DEPARTEMENT)	Lieu-dit	Stade	Nombre d'individus
2013	Limoges (87)	La Mazelle / la Mazelle	Basse Individus adultes	3
2011	Le Palais sur Vienne (87)	Square Bossuet	Individus adultes	4

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau Fort

V.2 Espèces du cortège des amphibiens communs

Cf. carte page 157 : Espèces d'amphibiens et habitats associés.

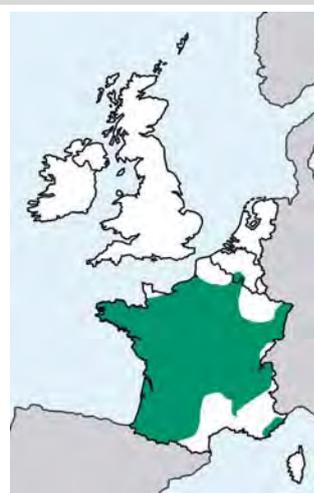
Espèces concernées

Nom	Protection nationale	Liste Rouge France UICN	Directive Habitats	Convention de Berne	Liste Rouge Monde UICN	Statut en Limousin
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Art. 2	Préoccupation mineure	Annexe IV	Annexe II	Préoccupation mineure	Commun
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Art. 3	Préoccupation mineure	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Commun
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Art. 3	Préoccupation mineure	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Commun
Crapaud commun Bufo bufo	Art. 3	Préoccupation mineure	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Commun

Aires de répartition

*Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012 ;- GMHL, 2000.

Grenouille agile



Répartition en France
Source : Identifier les animaux, Biotope- 2012



Répartition en Limousin
Source : GMHL, 2000



Grenouille agile, *Rana dalmatina* ©BIOTOPE

Triton palmé



Répartition en France
Source : Identifier les animaux,
Biotope- 2012



Répartition en Limousin
Source : GMHL, 2000



Salamandre tachetée, *Salamandra salamandra*
©BIOTOPE

Salamandre tachetée



Répartition en France
Source : Identifier les animaux,
Biotope- 2012



Répartition en Limousin
Source : GMHL, 2000.

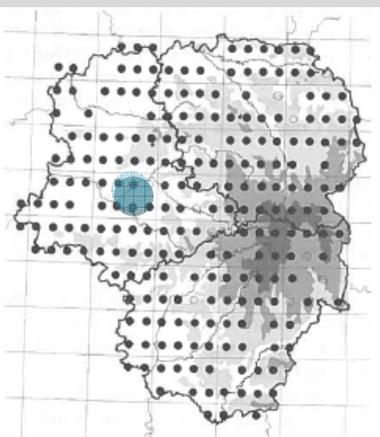


Triton palmé, *Lissotriton helveticus* © BIOTOPE

Crapaud commun



Répartition en France
Source : Identifier les animaux,
Biotope- 2012



Répartition en Limousin
Source : GMHL, 2000.



Crapaud commun, *Bufo bufo*. ©BIOTOPE.

• **Éléments concernant les cycles de développement :**

<i>Espèce</i>	<i>Reproduction</i>	<i>Ponte</i>	<i>Incubation</i>	<i>Maturité sexuelle</i>
Grenouille agile	Ovipare	Boules compactes de 500 à 2000	Développement embryonnaire de 20 à 30 jours Phase larvaire de 3 mois ;	3 ans
Triton palmé	Ovipare	400 œufs / an	15 à 17 jours Phase larvaire de 1 à 3 mois	4 à 5 ans
Salamandre tachetée	Ovovivipare	8 à 55 larves	Phase larvaire de 2 à 7 mois	3 à 6 ans
Crapaud commun	Ovipare	5000 à 7000 oeufs	11 à 15 jours Phase larvaire de 1,5 à 3 mois.	3 à 4 ans.

• Régimes alimentaires :

Salamandre tachetée (Adulte) : invertébrés (chenilles, coléoptères, cloportes, limaçons, lombrics)

Salamandre tachetée (larve) : invertébrés aquatiques (crustacés, larves de diptères)

Triton palmé (adulte) : divers invertébrés (insectes, crustacés, zooplancton, daphnies,...), larves d'amphibiens,

Triton palmé (larve) : algues et fragments de végétation aquatique

Grenouille agile (adulte) : divers invertébrés

Grenouille agile (larve) : végétation et organismes en décomposition

Crapaud commun (adulte) : hyménoptères, larves de lépidoptères, coléoptères, araignées.

Crapaud commun (larve) : végétation et organismes en décomposition

• Prédateurs :

Larves : Larves de dytiques et de libellules, les poissons carnassiers (perches, brochets), couleuvre vipérine et à collier

Adultes : Couleuvre à collier, Héron cendré, Hérisson, rapaces diurnes ou nocturnes, mammifères (Putois, Loutre, Blaireau, Renard, etc.)

- Périodes d'activité et habitats d'espèces :

Espèces	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Jun	Juil.	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc.
Grenouille agile	Hivernage		Vie adulte (habitat terrestre) : Boisement, fourrés, boisement alluviaux, bocages							Hivernage		
			Vie adulte (habitat reproduction et habitat larvaire) : tous types d'habitats aquatiques avec faible profondeur d'eau et absence de poissons.				Estivage Emergence des imagos					
Triton palmé	Hivernage		Vie adulte (habitat terrestre) : Boisements, fourrés, boisements alluviaux, bocages. Habitat boisé d'hivernage généralement à moins de 150 mètres du lieu de reproduction.							Hivernage		
			Vie adulte (habitat reproduction et habitat larvaire) : espèce ubiquiste se reproduisant dans une large gamme de milieux aquatiques stagnant à légèrement courants.				Estivage Emergence des imagos					
Salamandre tachetée	Hivernage		Vie adulte (habitat reproduction et habitat larvaire) : milieux préférentiellement bien oxygénés et thermiquement stables : ruisseaux, fontaines, bassins des lavoirs, sources... Les larves peuvent aussi être observées dans tout type de dépression inondée : lacs et étangs, mares, lavognes, marais, fossés, ornières des chemins, etc. Absence de poissons.							Hivernage		
	Hivernage		Vie adulte (habitat terrestre) : Boisements, fourrés, boisements alluviaux, bocages comportant de nombreux abris. Habitat boisé d'hivernage généralement à moins de 100 mètres du lieu de reproduction.									

Dynamique des populations

Ce cortège d'espèces n'est menacé ni en France ni à l'échelle mondiale puisqu'il est considéré comme de «préoccupation mineure», catégorie qui regroupe les espèces pour lesquelles le risque de disparition est faible (source : Comité français UICN, 2009).

Menaces potentielles

Ce cortège d'espèce est soumis à plusieurs menaces sur ses populations :

- l'altération et la destruction des milieux de vie et de reproduction : destruction des anciens murets, mise en culture des friches herbacées, destruction des zones humides, création de berges abruptes, réduction de franges de végétation aquatique en bordure des points d'eau ;
- les pratiques culturales intensives (utilisation des pesticides) ;
- la prolifération du chat domestique (prédateur) ;
- la réduction de l'abondance des proies principales du fait de la destruction et de l'altération de leur habitat ;
- le trafic routier ;
- la destruction directe par l'homme.

Caractéristiques des populations locales et données sur le site

L'ensemble des espèces communes inventoriées ne présentent pas d'enjeux quant à leur conservation. En effet, ces espèces sont relativement communes, quelle que soit l'échelle géographique, autant en Europe et en France, qu'en région Limousin. En effet ces espèces sont relativement ubiquistes dans le choix de leurs habitats de reproduction, elles colonisent une large gamme de milieux.

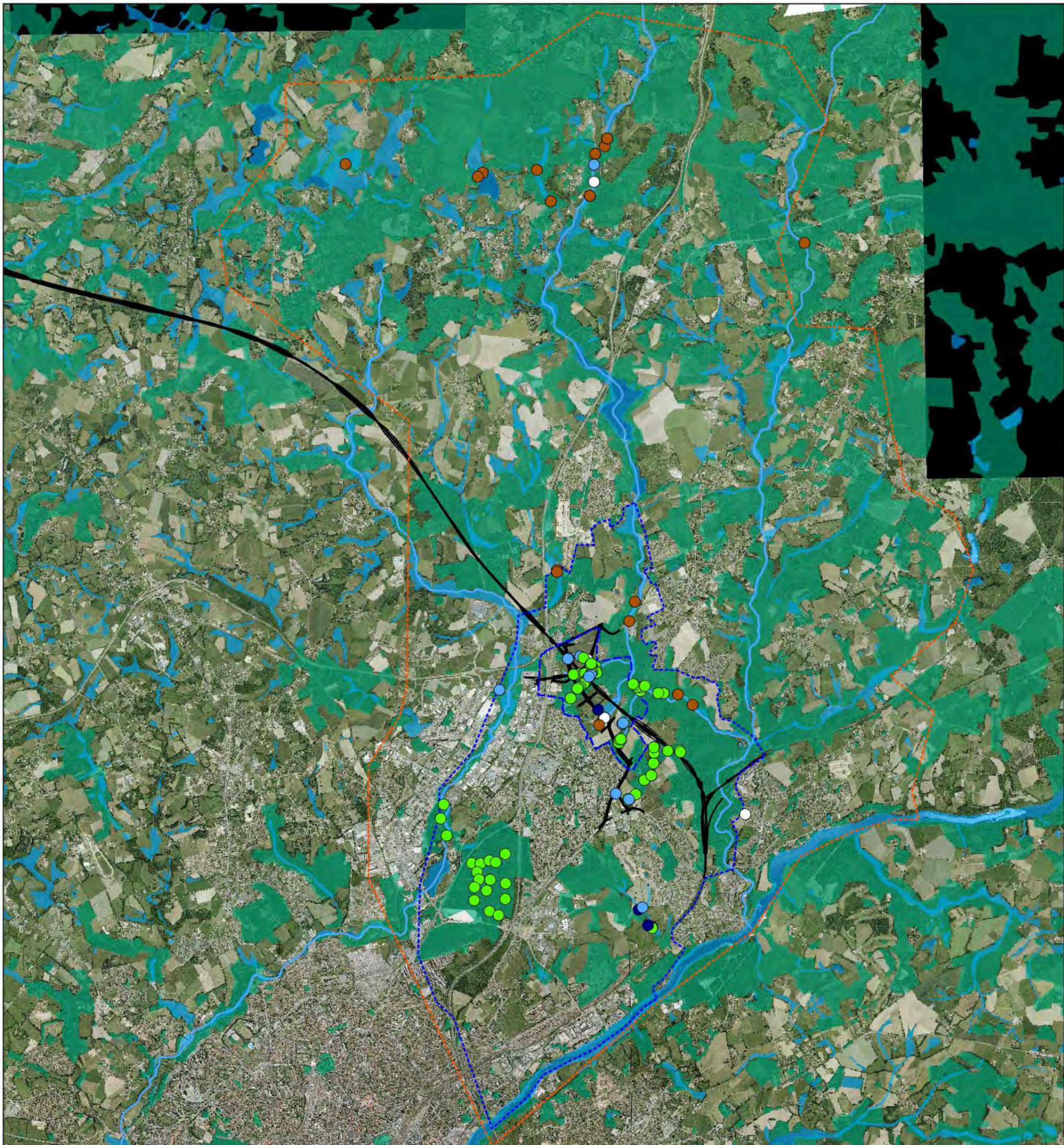
Le Tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des données amphibiens récoltés au cours des prospections menées en 2009, 2010, 2011, et 2013.

<i>Date d'observation</i>	<i>Commune (Département)</i>	<i>Lieu-dit</i>	<i>Espèce</i>	<i>Stade</i>	<i>Nombre d'individus</i>
2008	Limoges (87)	La Grande Pièce	Grenouille agile	Adulte	1
2009	Ambazac (87)	Juniat	Grenouille agile	Adulte	1
2009	Bonnac-la-côte (87)	Le Monteil	Grenouille agile	Ponte	6
2009	Bonnac-la-côte (87)	Le Monteil	Grenouille agile	Ponte	2
2009	Bonnac-la-côte (87)	Le Monteil	Grenouille agile	Adulte	2
2009	Bonnac-la-côte (87)	Lavaud	Grenouille agile	Adulte	20
2009	Bonnac-la-côte (87)	Lavaud	Grenouille agile	Adulte	5
14/06/2011	Rilhac-Rancon (87)	Le Parc des sports	Grenouille agile	Juvénile	1
15/06/2011	Rilhac-Rancon (87)	Bramaud	Grenouille agile	Adulte	1
15/06/2011	Rilhac-Rancon (87)	Le Combaud	Grenouille agile	Adulte têtard	et 3 Adultes et > 100 têtards
16/06/2011	Limoges (87)	Valparaiso	Grenouille agile	Adulte têtard	et 2 Adultes et 3 têtards
16/06/2011	Rilhac-Rancon (87)	Les Essarts	Grenouille agile	Adulte	1
2013	Bonnac-la-côte (87)	Lavaud	Grenouille agile	Adulte	3
2013	Bonnac-la-côte (87)	Villechenoux	Grenouille agile	Adulte	1
2013	Bonnac-la-côte (87)	Masbastin	Grenouille agile	Adulte	2
2013	Bonnac-la-côte (87)	Le Monteil	Grenouille agile	Adulte	1
2013	Limoges (87)	La Mazelle	Grenouille agile	Larves	200
2009	Limoges (87)	La Grande Pièce	Triton palmé	Adulte	> 20

2009	Limoges (87)	La Haute Mazelle	Triton palmé	Adulte	> 1
2009	Bonnac-la-côte (87)	Lavaud	Triton palmé	Adulte	2
10/03/2011	Le Palais sur Vienne (87)	La Petite Mazelle	Triton palmé	Adulte	1
10/03/2011	Limoges (87)	Les Bessas/ Vallée de l'Aurence	Triton palmé	Adulte	2
10/03/2011	Le Palais sur Vienne (87)	Anguernaud	Triton palmé	Adulte	8
10/03/2011	Limoges (87)	La Grande Pièce	Triton palmé	Adulte	3
10/03/2011	Limoges (87)	La Grande Pièce	Triton palmé	Adulte	2
10/03/2011	Limoges (87)	La Grande Pièce	Triton palmé	Adulte	2
13/05/2011	Limoges (87)	La Petite Mazelle	Triton palmé	Adulte	5
15/06/2011	Rilhac-Rancon (87)	Le Combaud / Vallée de la Mazelle	Triton palmé	Adulte	2
16/06/2011	Rilhac-Rancon (87)	Le Bois du Châtenet	Triton palmé	Adulte	1
2008	Limoges (87)	Brachaud	Salamandre tachetée	Individu	> 3
2008	Limoges (87)	Le Bois de Beaubreuil	Salamandre tachetée	Individu	> 15
2009	Limoges (87)	La Grande Pièce	Salamandre tachetée	Larve	> 5
2009	Limoges (87)	La Petite Mazelle	Salamandre tachetée	Adulte	1
2009	Bonnac-la-côte (87)	Lavaud	Salamandre tachetée	Larves	2
10/03/2011	Le Palais sur Vienne (87)	Les Ribières	Salamandre tachetée	Larve	17
10/03/2011	Le Palais sur Vienne (87)	La Petite Mazelle	Salamandre tachetée	Larve	8
10/03/2011	Limoges (87)	Institut motrice d'éducation	Salamandre tachetée	Larve	1
10/03/2011	Le Palais sur Vienne (87)	Bois d'Anguernaud	Salamandre tachetée	Larve	8
10/03/2011	Limoges (87)	Le Moulin de la Mazelle	Salamandre tachetée	Larve	10
10/03/2011	Limoges (87)	La Grande Pièce	Salamandre tachetée	Larve	71
10/03/2011	Limoges (87)	Anguernaud	Salamandre tachetée	Larve	30
15/06/2011	Rilhac-Rancon (87)	Le Combaud / Vallée de la Mazelle	Salamandre tachetée	Larve	6
15/06/2011	Limoges (87)	Le Moulin de la Mazelle	Salamandre tachetée	Larve	10
16/06/2011	Le palais sur Vienne (87)	Le puy Lassagne	Salamandre tachetée	Larve	1

2013	Limoges (87)	La Grande Haie	Salamandre tachetée	Larve	4
2009	Bonnac-la-côte (87)	Le Monteil	Crapaud commun	Adulte	10
2009	Bonnac-la-côte (87)	Lavaud	Crapaud commun	Adulte	10
2009	Bonnac-la-côte (87)	Lavaud	Crapaud commun	Adulte	1
2013	Limoges (87)	La Mazelle	Crapaud commun	Larves	1000
2013	Limoges (87)	La Grande Haie	Crapaud commun	Larves	1000

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude Faible



© SOMIVAL / Limoges Métropole - Tous droits réservés - Sources : ©BD Ortho IGN (2005); Cartographie : Biotope, 2013

- | | |
|--|--------------------------|
| Aire élargie | Grenouille agile |
| Aire rapprochée | Salamandre tachetée |
| Zone de recherche de sites de compensation | Triton palmé |
| Emprise LGV et VLN | Sonneur à ventre jaune |
| Réseau hydrographique | Crapaud commun |
| | Reproduction / Terrestre |
| | Terrestre |

0 1000 2000 3000 m



VI. Insectes

VI.1 Le Grand Capricorne

Cf. carte page 160 : Observations de Grand Capricorne et habitats associés

Le Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*

Famille : CERAMBYCIDAE

Statuts de conservation :



Monde ✓

Europe ✓

BM

France

Statut régional :

Commune

Statuts réglementaires :

Europe :

An.2 Directive Habitats Faune Flore n°92/43

An.4 Directive Habitats Faune Flore n°92/43

France :

Protection nationale (art. 2 Arrêté ministériel 23 avril 2007)

Répartition

Le Grand capricorne possède une aire de répartition correspondant à l'ouest-paléarctique et s'étendant sur presque toute l'Europe, le nord de l'Afrique et l'Asie mineure. C'est une espèce principalement méridionale, très commune dans le sud de la France, en Espagne et en Italie. Elle se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le nord de la France et de l'Europe où l'espèce subsiste principalement dans quelques forêts anciennes, dans des sites où se pratique une activité sylvopastorale ou dans de vieux réseaux bocagers où subsistent des arbres têtards ou émondés.



Grand Capricorne, *Cerambyx cerdo*® BIOTOPE

Description

La taille des adultes varie de 24 à 55 mm. C'est l'un des plus grands cérambycides de France. La silhouette générale montre une légère convergence de l'épaule vers l'extrémité des élytres. Le corps est de couleur noire brillante avec l'extrémité des élytres brun-rouge. L'angle sutural apical de l'élytre est épineux. Les antennes dépassent de trois ou quatre articles l'extrémité de l'abdomen chez le mâle. Elles atteignent au plus l'extrémité de l'abdomen chez la femelle.

Biologie et écologie

Le développement de l'espèce s'échelonne sur trois ans. Les œufs sont déposés isolément dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. Ils éclosent peu de jours après la ponte. La durée du développement larvaire est de 31 mois. La première année, la larve reste dans la zone corticale. La seconde année, la larve s'enfonce dans le bois où elle creuse des galeries sinueuses. A la fin du dernier stade, la larve construit une galerie ouverte vers l'extérieur puis une loge nymphale qu'elle obture avec une calotte calcaire. Ce stade se déroule à la fin de l'été ou en automne et dure cinq à six semaines.

A la suite de l'émergence (métamorphose), l'adulte reste à l'abri dans la loge nymphale durant l'hiver qui suit la métamorphose. La période de vol des adultes s'étale entre juin et septembre. Elle dépend des conditions climatiques et de la latitude. Les adultes ont une activité généralement crépusculaire et nocturne. Dans le Midi méditerranéen, ils peuvent être observés au cours de la journée.

La période de ponte s'échelonne du mois de juin au début du mois de septembre.

Les larves de *Cerambyx cerdo* sont xylophages. Elles se développent sur des Chênes : *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. ilex* et *Q. suber*. Elles consomment le bois sénescant et dépérissant. Les adultes ont été observés s'alimentant de sève au niveau de blessures fraîches. Ils sont souvent observés s'alimentant de fruits mûrs.

Les principaux prédateurs de l'espèce sont les oiseaux



(rapaces, corvidés) et les chiroptères.

Cerambyx cerdo est une espèce principalement de plaine qui peut se rencontrer en altitude en Corse et dans les Pyrénées. Ce cerambycidae peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers bien sûr, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route).

Dynamique des populations

L'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition. En France, les populations semblent très localisées dans le nord. Par contre, l'espèce est extrêmement commune dans le sud.

Menaces potentielles

La régression des populations dans le nord de l'Europe semble liée à la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels. Le statut de menace dans le nord de la France est à déterminer. Les populations ne sont pas menacées dans le sud du pays.

Caractéristiques des populations locales et données sur l'aire d'étude

Au sein de l'aire d'étude l'espèce est connue, selon les données disponibles, en trois localités.

Sur la commune de Limoges, l'espèce est présente au droit de l'aire d'étude rapprochée, sur une haie de vieux arbres, au lieu-dit « la Mazelle », un arbre colonisé par l'espèce a été noté. Une autre station est connue à proximité sur la commune de Limoges, elle est localisée près du lieu-dit « Grossereix ».

Sur la commune de Chaptelat, l'espèce a été contactée près du « Les combes », plusieurs arbres colonisés par l'espèce y ont été répertoriés.

Compte tenu de son statut de conservation à l'échelle mondiale, l'espèce présente un enjeu de conservation sur l'aire d'étude, bien qu'elle soit commune en Limousin, région bocagère favorable aux coléoptères saproxyliques.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau Moyen



© SOMIVAL / Limoges Métropole - Tous droits réservés - Sources : ©BD Ortho IGN (2005); Cartographie : Biotope, 2013

- | | |
|---|---|
|  Aire élargie |  Grand Capricorne |
|  rapprochée |  Haies bocagères favorables au Grand Capricorne |
|  Zone de recherche de sites de compensation |  Milieux bocagers favorables au Grand Capricorne |
|  Emprise LGV et VLN |  Milieux boisés favorables au Grand Capricorne |

0 1000 2000 3000 m



VII. Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées

Le dossier de dérogation au titre de l'Article L411-2 du Code de l'Environnement concerne les espèces protégées suivantes :

- ☞ Quarante-huit espèces d'oiseaux nicheurs : la majorité des espèces contactées sont communes à très communes en Limousin. Certaines d'entre elles revêtent néanmoins un caractère patrimonial intéressant localement et donc un enjeu de conservation fort. Il s'agit de l'Autour des Palombes, de la Locustelle tachetée, du Bouvreuil pivoine, du Pouillot siffleur, de la Pie-Grièche écorcheur ;
- ☞ Trois espèces de mammifères terrestres protégées nationalement : le Campagnol amphibie, le Hérisson d'Europe. L'enjeu de conservation est donc faible à fort à l'échelle locale ;
- ☞ Neuf espèces avérées de chiroptères ainsi que deux complexes (notamment cortège des Murins indéterminés) protégées nationalement. Certaines de ces espèces ne présentent pas de statut de conservation défavorable et sont relativement communes. Néanmoins, trois espèces du cortège des espèces des milieux boisés et forestiers présentent un enjeu écologique compte tenu de leur statut de conservation, la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, la Noctule commune ;
- ☞ Trois espèces de reptiles protégées nationalement : la Couleuvre à collier, la Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles. Ces espèces communes sont largement réparties à l'échelle de la région. Elles présentent un enjeu de conservation faible ;
- ☞ Quatre espèces d'amphibiens protégées nationalement : le Sonneur à ventre jaune, la Grenouille agile, le Triton palmé, le Crapaud commun, la Salamandre tachetée. Ces espèces communes sont bien réparties à l'échelle de la région. La région Limousin représente un bastion de l'aire de répartition du Sonneur à ventre jaune, elle porte donc une responsabilité pour la conservation de l'espèce en France métropolitaine. Le Sonneur à ventre jaune présente un enjeu de conservation fort, les autres espèces présentent un enjeu de conservation faible ;
- ☞ Une espèce d'insecte protégée nationalement : le Grand Capricorne. Cette espèce est commune en Limousin et en France métropolitaine, possède en revanche un statut de conservation défavorable en Europe et dans le Monde.

NB : Suite à l'évolution du projet (avril 2014) et à un nouveau découpage des lots, la haie abritant le Grand Capricorne ne sera pas détruite, mais conservée et intégrée aux espaces publics. Ainsi, le Grand Capricorne n'est plus concerné par la demande de dérogation.

Effets prévisibles du projet sur la faune protégée & Mesures d'évitement et de réduction

I. Effets prévisibles du projet avant mesures

I.1 Effets prévisibles du projet de parc d'activités de la Grande Pièce

Les effets prévisibles du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitat et d'espèces) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les effets du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Différents types d'impacts sont évalués :

- les impacts temporaires, liés à la phase de travaux dont les effets sont limités dans le temps et réversibles une fois les travaux terminés;
- les impacts permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les impacts temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- les impacts directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les impacts dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement ;
- les impacts indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long.

Au regard de la carte de synthèse des enjeux écologiques, le secteur de la basse Mazelle, où des espèces et habitats d'espèces à enjeu fort sont présentes (Camapgnol amphibie, Sonneur à ventre jaune), va être fortement impactée par le projet (opérations de terrassement). La fonctionnalité de cette zone humides va être considérablement affectée voire remise, puisque les effets cumulés induits par d'autres projets connexes vont s'additionner à celui du parc d'activités de la Grande Pièce.

NOTE* :

Afin d'anticiper le passage de l'INRAP, en charge du diagnostic archéologique, pour pouvoir procéder aux sondages géotechniques nécessaires à l'affinement des études et pour éviter d'intervenir sur les arbres hors de la période favorable, il a été procédé à un déboisement anticipé des parcelles destinées à la commercialisation sur le secteur des Crouzettes, Labou Tansi et le nord du secteur Mazelle, en novembre 2012 pendant le déroulement des travaux de construction de la voie de liaison nord. Certains effets annoncés et dits « prévisibles », notamment ceux liés aux opérations de déboisement de l'emprise sont donc effectifs au moment de l'instruction de la présente demande.

NOTE** :

Suite à l'évolution du projet (avril 2014) et à un nouveau découpage des lots, la haie abritant le Grand Capricorne ne sera pas détruite, mais conservée et intégrée aux espaces publics. Ainsi, le Grand Capricorne n'est plus concerné par la demande de dérogation.

Tableau 21. Effets prévisibles de l'aménagement du Parc d'Activités de la Grande Pièce

<i>Type d'effet</i>	<i>Principaux groupes concernés</i>
<i>Impacts en phase travaux</i>	
<p>Destruction ou dégradation des habitats naturels (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise des travaux)</p> <p>Impact direct ou indirect, permanent (destruction) ou temporaire (dégradation)</p>	<p>Habitats naturels, flore situés au droit de l'emprise du projet.</p>
<p>Destruction d'individus d'espèces</p> <p>Impact direct, temporaire</p>	<p>Espèces végétales ou animales patrimoniales peu mobiles présentes sur l'emprise du projet dont la flore, les amphibiens, les reptiles, les mammifères au gîte et les oiseaux au nid.</p> <p>(Campagnol amphibie, Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée...).</p>
<p>Destruction ou dégradation de tout ou partie de l'habitat d'espèces (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise des travaux)</p> <p>Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)</p>	<p>Toutes espèces de faune mais en particulier les amphibiens, les mammifères, les insectes, les arbres creux, les nids, les terriers et les cavités servant de refuges.</p>
<p>Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales</p> <p>Impact indirect, temporaire ou permanent</p>	<p>Espèces animales, particulièrement faune forestière, mammifères, reptiles et amphibiens.</p> <p>A l'échelle de l'emprise du projet, le projet impacte les écoulements présents sur la zone humide de la « Basse Mazelle », qui peuvent avoir vocation de corridors pour certaines espèces.</p> <p>La destruction de haies sur ce secteur supprime également des corridors écologiques favorables aux chiroptères, aux oiseaux, aux reptiles.</p>
<p>Dérangement d'espèces animales</p> <p>Impact direct, temporaire</p>	<p>Toutes espèces de faune et en particulier mammifères et oiseaux nicheurs patrimoniaux.</p>
<p>Pollutions diverses sur les habitats naturels et les habitats d'espèces (produits toxiques, hydrocarbures, matières en suspension, poussières, etc.)</p> <p>Impact indirect, temporaire</p>	<p>Habitats naturels, toutes espèces de faune et de flore.</p>
<p>Dégradation de la fonctionnalité écologique des habitats (régime hydrique alimentant la prairie paratourbeuse)</p> <p>Aménagement de la canalisation d'évacuation « eaux usées »</p> <p>Impact direct, temporaire</p>	<p>Habitats naturels.</p> <p>L'aménagement de la canalisation Eaux usées au niveau de la Grande Haie, pourra avoir un effet sur l'alimentation en eau des habitats humides et en particulier de la zone de prairies paratourbeuse. Cela est lié à l'effet drainant que pourrait avoir la création d'une tranchée destinée à accueillir la canalisation.</p>
<i>Impacts en phase d'exploitation</i>	
<p>Dégradation de tout ou d'une partie de l'habitat d'espèces (entretien des dépendances vertes)</p> <p>Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)</p>	<p>Habitats naturels, flore.</p>
<p>Fragmentation des habitats d'espèce</p> <p>Impact indirect, permanent</p>	<p>Reptiles, insectes, oiseaux et mammifères patrimoniaux.</p>

Rupture de corridors écologiques

Impact indirect, permanent

Toutes espèces utilisant le site pour leurs déplacements, l'accès à leur site de reproduction, d'hivernage ou de gagnage, notamment grande faune, chiroptères, avifaune, insectes, amphibiens.

Le projet intercepte les trames boisées et zones humides de la TVB de la Communauté d'Agglomération. Il n'occasionne pas de rupture au droit des principaux corridors identifiés dans ce cadre. En effet, le périmètre d'implantation se trouve en limite de zones déjà urbanisées.

A l'échelle de l'emprise du projet, le projet impacte les écoulements présents sur la zone humide de la « Basse Mazelle », qui peuvent avoir vocation de corridors pour certaines espèces.

La destruction de haies sur ce secteur supprime également des corridors écologiques favorables aux chiroptères, aux oiseaux, aux reptiles.

Dérangement d'espèces animales

Impact direct, permanent

Toutes espèces de faune localisées à proximité de l'emprise du projet.

Pollutions diverses sur les habitats naturels et les habitats d'espèces (produits toxiques, hydrocarbures, matières en suspension, poussières, déchets, etc.)

Impact indirect, temporaire

Habitats naturels, toutes espèces de faune et de flore.

A titre d'exemple, le projet va occasionner la destruction partielle d'une zone particulièrement sensible où se superposent plusieurs espèces et habitats naturels d'enjeu écologique fort. Il s'agit de la zone humide localisée au lieu-dit « Basse-Mazelle ». Elle concentre une mosaïque d'habitats humides (prairies oligotrophes et eutrophe, cariçaies...), permettant la reproduction du Campagnol amphibie, de la Locustelle tachetée, de la Pie Grièche écorcheur. Le Sonneur à ventre jaune a également été contacté sur la partie haute de cette zone humide, qu'il semble avoir colonisé suite aux travaux d'aménagement de la VLN.

☞ Compte tenu de l'artificialisation provoquée par l'emprise du futur parc d'activités. La fonctionnalité écologique de la partie restante de cette zone humide va être fortement remise en cause.

1.2 Prise en compte des effets cumulés avec d'autres projets

Dans le cadre de l'étude d'impact, une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus a été menée. Il s'agit ici des projets d'aménagement de la Voie de liaison nord ainsi que de la Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges, et ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude d'impact :

- d'un document d'incidence pour demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et d'une enquête publique (article R214-6 du code de l'environnement) ;
- et/ou d'une étude d'impact, et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Tableau 22. Liste des projets intégrés à l'analyse des effets cumulés

<i>Intitulé et nature du projet</i>	<i>Maîtrise d'ouvrage</i>	<i>Etat d'avancement du projet</i>	<i>Distance à l'aire d'étude rapprochée</i>	<i>Documentation disponible</i>
<i>Localisation</i> Ligne à Grande vitesse Poitiers Limoges Départements de la Vienne (86) et de la Haute-Vienne (87)	Réseau Ferré de France.	Enquête publique	Insérée dans l'aire d'étude rapprochée	Etude d'impact - Volet Milieux naturels, 2012.
Voie de Liaison Nord	Limoges Métropole.	Ouvrage en cours d'aménagement.	Insérée dans l'aire d'étude rapprochée	Etude d'impact - Volet Milieux naturels ; Biotope, 2010. Dossier de dérogation espèces protégées ; Biotope, 2011

Tableau 23. Autres effets cumulés dommageables prévisibles du Parc d'Activités du projet avec la Voie de Liaison Nord et la Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges

<i>Types d'effets cumulés</i>	<i>Autres projets concernés</i>	<i>Habitats, et groupes biologiques concernés</i>
<i>En phase travaux</i>		
Destruction d'individus d'espèces protégées Effets cumulés directs et temporaires	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	Mortalité par collision/écrasement lors des travaux de terrassement et défrichement des cortèges d'espèces d'oiseaux (individus au nid), de reptiles, d'amphibiens, de chauves-souris (individus au gîte), et d'espèces végétales.
Destruction/dégradation d'habitats naturels Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	Habitats naturels, flore
Destruction ou dégradation de tout ou partie de l'habitat d'espèces Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	Toutes espèces de faune mais en particulier les amphibiens, les mammifères, les insectes, les arbres creux, les nids, les terriers et les cavités servant de refuges.
Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales Impact indirect, temporaire ou permanent	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	Espèces animales, particulièrement faune forestière, mammifères, reptiles et amphibiens.
Dérangement d'espèces animales Impact direct, temporaire	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	Toutes espèces de faune et en particulier mammifères et oiseaux nicheurs patrimoniaux. (Autour des palombes, Bondrée apivore, Locustelle tachetée, Pie grièche écorcheur, Bouvreuil pivoine, Pouillot siffleur, Linotte mélodieuse).
Pollutions diverses sur les habitats naturels et les habitats d'espèces (produits toxiques, hydrocarbures, matières en suspension, poussières, etc.) Impact indirect, temporaire	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	Habitats naturels, toutes espèces de faune et de flore, en particulier milieux aquatiques. (Habitats de l'Agrion de Mercure, du Campagnol amphibie, du Sonneur à ventre jaune).
<i>En phase d'exploitation</i>		
Destruction d'individus d'espèces protégées Effets cumulés indirects et permanents	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	Mortalité par collision liée à la circulation routière et ferroviaire. Impacts sur les cortèges d'espèces d'oiseaux, de reptiles, d'amphibiens, de mammifères de chauves-souris, et d'insectes.
Dégradation des habitats naturels (entretien des dépendances vertes) Impact direct ou indirect, permanent (destruction) ou temporaire (dégradation)	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	Selon le type d'entretien mené, en particulier au niveau de la zone tampon de la grande haie, ainsi que sur les espaces verts du parc d'activités Habitats naturels, flore.
Dégradation des habitats d'espèces (entretien des dépendances vertes) Impact direct ou indirect,	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord	Selon le type d'entretien mené, en particulier au niveau de la zone tampon de la grande haie, ainsi que sur les espaces verts du parc d'activités.

Tableau 23. Autres effets cumulés dommageables prévisibles du Parc d'Activités du projet avec la Voie de Liaison Nord et la Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges

permanent (destruction) ou temporaire (dégradation)	Parc d'activités de la Grande Pièce	Tous groupes de faune, en particulier insecte, reptiles et mammifères.
Fragmentation des habitats d'espèce Impact indirect, permanent	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	Liée à l'artificialisation des habitats d'espèces. Tous groupes de faune identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.
Rupture de corridors écologiques Impact indirect, permanent	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	Toutes espèces utilisant le site pour leurs déplacements, l'accès à leur site de reproduction, d'hivernage ou de gagnage, notamment grande faune, chiroptères, avifaune, insectes, amphibiens.
Dérangement d'espèces animales Impact direct, permanent	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	Lié à la circulation automobile et ferroviaire, et à l'augmentation de la fréquentation engendrée sur les milieux localisés en périphérie des aménagements. Toutes groupes de faune identifiés à proximité de l'emprise du projet, en particulier les oiseaux nicheurs, les mammifères...
Pollutions diverses sur les habitats naturels et les habitats d'espèces Impact indirect, permanent	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	En l'absence d'ouvrages de traitement des eaux de pluviales une pollution des eaux superficielles est envisagée sur le long terme (produits toxiques, hydrocarbures, matières en suspension, poussières, déchets, etc.). Habitats naturels, toutes espèces de faune et de flore, en particulier les espèces inféodées aux milieux aquatiques (Agrion de Mercure, Campagnol amphibie).
Perturbation du régime hydraulique des cours d'eau Impact indirect, permanent	Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges Voie de Liaison Nord Parc d'activités de la Grande Pièce	L'artificialisation des zones humides (basse Mazelle) de l'aire d'étude va entraîner une modification du régime hydraulique des ruisseaux associés (accentuation des crues et des périodes d'étiages).

II. Détails des engagements du maître d'ouvrage en faveur de la protection de l'environnement

Cf. carte page 189 : Principales mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables

Ce chapitre présente l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction retenues par le maître d'ouvrage, cela dans la logique du tryptique « Eviter Réduire Compenser ».

Elles se définissent en deux catégories : les mesures d'évitement d'impacts et les mesures de réduction d'impacts. A cela s'ajoutent des mesures transversales, dites d'accompagnement, qui permettent la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Les mesures d'accompagnement sont présentées à la suite des mesures compensatoires dans la prochaine partie, bien que la mesure MA01, relative au suivi de chantier doive être associée à chacune des mesures d'évitement et de réduction proposées.

Ces mesures ont été calibrées dans le cadre du dossier d'étude d'impacts pour l'ensemble des groupes biologiques concernés par un impact potentiel du projet. Elles ont ainsi une portée plus large que la seule suppression et la réduction d'impacts pour les espèces et groupes d'espèces protégées concernés par la présente demande de dérogation.

II.1 Listes des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement (code E) et de réduction (code R) suivantes ont été intégrées au projet.

Tableau 24. Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables du projet sur la faune et les milieux naturels

<i>Code de la mesure</i>	<i>Intitulé de la mesure</i>
Mesures d'évitement	
Mesure E01	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables (choix de la période de déboisement/défrichage)
Mesure E02	Eviter la zone de prairie paratourbeuse pour l'aménagement de la canalisation eaux usées
Mesures de réduction en phase travaux	
Mesure RT01	Réduire au maximum l'emprise chantier
Mesure RT02	Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier
Mesure RT03	Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles
Mesure RT04	Favoriser la fuite des individus en dehors de l'emprise chantier après le défrichage
Mesure RT05	Garantir l'absence de pollution
Mesure RT06	Restaurer les zones dégradées en phase travaux
Mesures de réduction en phase travaux et d'exploitation	
Mesure RTE01	Mettre en place un « plan lumière »
Mesure RTE02	Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes

Mesure RTE03	Créer des mares pionnières sur le secteur de la Grande Pièce
<i>Mesures en phase d'exploitation</i>	
Mesure RE01	Réaliser un entretien raisonné des espaces verts
Mesure RE02	Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers
Mesure RE03	Favoriser l'accueil de la biodiversité par des gîtes artificiels
<i>Mesures d'accompagnement</i>	
Mesure A01	Mise en place, par le maître d'ouvrage, d'un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un écologue chantier indépendant

II.2 Mesures d'évitements d'impact

II.2.1 Mesure d'évitement 01 (ME01)

Mesure E01	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables (choix de la période de déboisement/défrichement)																																																																																																																					
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Oiseaux protégés Mammifères protégés Amphibiens/Reptiles protégés																																																																																																																					
Objectif(s) :	Limiter le dérangement et supprimer le risque de destruction d'un maximum d'individus d'espèces remarquables et communes en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces, en particulier pendant les phases de déboisement et de défrichement.																																																																																																																					
Description :	<p>Cette mesure intègre différentes sous-mesures. Il est complexe de proposer un calendrier des travaux optimal en raison du nombre d'espèces et de leurs exigences propres. En effet, une période favorable à une espèce ne l'est pas forcément pour une autre, compte-tenu de son cycle biologique.</p> <p>Le tableau ci-après synthétise les périodes favorables ou peu favorables à la réalisation des travaux de déboisement et de traversée des cours d'eau pour la plupart des groupes d'espèces concernés par le projet et affectés par cette étape des travaux.</p> <p style="text-align: center;">Périodes favorables ou non au démarrage des travaux selon l'activité des groupes d'espèces</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Ja</th> <th>Fe</th> <th>Ma</th> <th>Av</th> <th>Ma</th> <th>Jn</th> <th>Jt</th> <th>Ao</th> <th>Se</th> <th>Oc</th> <th>No</th> <th>De</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oiseaux nicheurs</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FFFF00;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Chiroptères : ensemble du cycle biologique des espèces arboricoles</td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FFFF00;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FFFF00;"></td> <td style="background-color: #FFFF00;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> </tr> <tr> <td>Amphibiens : habitat terrestre</td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FFFF00;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> </tr> <tr> <td>Amphibiens, dont Sonneur à ventre jaune : habitat aquatique</td> <td style="background-color: #FFFF00;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FFFF00;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FFFF00;"></td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FFFF00;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> </tr> <tr> <td>période favorable pour les travaux</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>période moyennement favorable pour les travaux</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #FFFF00;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>période la moins favorable pour les travaux</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Les mois de septembre-octobre constituent la période la plus en adéquation avec les exigences écologiques du maximum d'espèces ou groupes d'espèces pour la réalisation des travaux et notamment la prise de possession de la zone travaux (déboisement, etc). En effet, à cette période, les oiseaux, les mammifères et les reptiles ont terminé leur reproduction et sont suffisamment actifs pour fuir en cas de dérangement. Les reptiles ne sont également pas rentrés en léthargie et peuvent fuir en cas de dérangement. Enfin il est nécessaire de tenir compte de la reproduction tardive du Sonneur à ventre jaune, qui peut s'étendre jusqu'en Aout.</p> <p>Bien que septembre octobre soit la période la plus favorable, cette étape des travaux peut être réalisée jusqu'en février avant que la faune ne commence la reproduction. Si tel est le cas, les opérations devront considérer la présence possible d'individus de mammifères (chauves-souris arboricoles) en hibernation au sein d'arbres à cavités. Ceux-ci devront être identifiés préalablement par l'écologue chantier et abattus en dehors de la période d'hibernation de</p>	Mois	Ja	Fe	Ma	Av	Ma	Jn	Jt	Ao	Se	Oc	No	De	Oiseaux nicheurs													Chiroptères : ensemble du cycle biologique des espèces arboricoles													Amphibiens : habitat terrestre													Amphibiens, dont Sonneur à ventre jaune : habitat aquatique													Reptiles													période favorable pour les travaux													période moyennement favorable pour les travaux													période la moins favorable pour les travaux												
Mois	Ja	Fe	Ma	Av	Ma	Jn	Jt	Ao	Se	Oc	No	De																																																																																																										
Oiseaux nicheurs																																																																																																																						
Chiroptères : ensemble du cycle biologique des espèces arboricoles																																																																																																																						
Amphibiens : habitat terrestre																																																																																																																						
Amphibiens, dont Sonneur à ventre jaune : habitat aquatique																																																																																																																						
Reptiles																																																																																																																						
période favorable pour les travaux																																																																																																																						
période moyennement favorable pour les travaux																																																																																																																						
période la moins favorable pour les travaux																																																																																																																						

	<p>manière à permettre la fuite des individus.</p> <p>Après le déboisement de la zone travaux (septembre-octobre), il est essentiel de commencer les travaux (remblais, déblais) avant le début de la période de reproduction (mars) des différentes espèces patrimoniales (mammifères, oiseaux, reptiles). Cette mesure permet aux espèces d'intégrer l'activité humaine sur la zone d'emprise des travaux dans le choix de leur site de reproduction. Ainsi, la majorité des espèces délaisseront cette zone déboisée pour se reproduire.</p> <p><i>Remarque : L'intervention pour le défrichage à partir de septembre-octobre permettra d'éviter la destruction d'oiseaux nicheurs (individus au nid) mais ne permettra pas d'éviter la destruction potentielle d'individus de reptiles, d'amphibiens, de mammifères arboricoles dans leurs habitats d'hivernage (bosquets, souches, etc.).</i></p> <p><i>Le déboisement comprend à la fois la coupe de la strate arborée, arbustive et buissonnante.</i></p>
Localisation :	Sur l'ensemble de l'emprise chantier
Planning :	Au démarrage des travaux
Indication sur le coût :	Coût intégré dès la conception du projet
Responsable :	Maitrise d'œuvre

II.2.2 Mesure d'évitement 02 (ME02)

Mesure E02	Eviter la zone de prairie paratourbeuse pour l'aménagement de la canalisation eaux usées.
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Habitats naturels Campagnol amphibie, Agrion de Mercure...
Objectif(s) :	Supprimer le risque de destruction d'une partie des habitats de prairie para-tourbeuse
Description :	Le tracé de la canalisation « Eaux usées » sera redéfini de manière à éviter et ne pas dégrader la zone paratourbeuse de la « grande haie ». L'état initial y ayant mis en évidence la présence d'enjeux écologiques forts. La zone de prairies paratourbeuse sera préalablement signalée et mise en défens afin d'éviter toute destruction ou dégradation de cet habitat d'intérêt patrimonial, et de conserver sa fonctionnalité écologique. Cette mesure est associée avec les mesures de réduction des effets RT01, RT02, RT03.
Localisation :	Tracé de la canalisation eaux usées, au niveau de la Grande haie.
Planning :	Dès la conception du tracé / Dès le début des travaux.
Indication sur le coût :	Coût intégré dans la conception du projet
Responsable :	Maîtrise d'ouvrage, Maîtrise d'œuvre

II.3 Mesures de réduction d'impacts

II.3.1 Mesures en phase de travaux

Mesure RT01	Réduire au maximum l'emprise chantier, les zones de dépôts
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Habitats naturels, espèces et habitats d'espèces remarquables.
Objectif(s) :	Limiter la destruction ou dégradation des habitats et des espèces liée à l'emprise chantier
Description :	<p>L'emprise du parc d'activités est consommatrice d'espace et ne peut être minimisée. En revanche, l'emprise du chantier est très variable et il est indispensable d'essayer de la réduire au maximum afin de limiter les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.</p> <p>L'implantation des installations de chantier devra se faire hors des secteurs sensibles, mais à proximité à la fois du tracé, des voiries et des réseaux existants.</p> <p>L'emprise des travaux devra strictement être celle du projet au niveau des surfaces d'habitats sensibles : mosaïque de prairies humides eutrophes, prairies humides oligotrophes et cariçales à Laiche paniculée, habitats des amphibiens de l'Agrion de Mercure, et du Campagnol amphibie (secteur de la Grande Haie, et de la Basse Mazelle).</p> <p>Concernant les zones de stockage, elles devront être réalisées sur des aires spécifiques, confinées, éloignées des milieux sensibles afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptibles d'avoir un impact fort sur les populations d'amphibiens et sur le campagnol amphibie par exemple.</p> <p>Les zones de stockage, la localisation de la base vie pourront être localisées sur les mêmes emplacements que ceux dédiés à cet usage lors de l'aménagement de la voie de liaison nord.</p> <p>La localisation des aires de stockage et des accès devra être présentée à l'expert écologue pour validation, avant le début du chantier. En cas de nécessité d'accès ou de travaux à proximité de zones humides, un piquetage spécifique (suffisamment large pour les espèces sensibles) des zones les plus sensibles sera mis en œuvre par l'expert écologue (cf. RT02). Ces zones sensibles seront évitées. De même, la période d'intervention sera également adaptée. Des pénalités contractuelles seront prévues au sein du contrat de prestation en cas de non-respect des emprises des travaux prédéfinies.</p> <p>Un balisage de la zone chantier sera mis en place pour éviter toute destruction de milieux à préserver</p> <p>Dans les espaces boisés, alignements, haies, etc. les vieux arbres et arbres à cavités, notamment les chênes (supérieur à 50 cm de diamètre), ne devront être coupés que si cela est indispensable.</p> <p>Les arbres remarquables pourront être conservés pour l'intégration paysagère du projet. Les arbres conservés mais situés à proximité des zones de chantier ou dans l'emprise, devront être protégés par un système simple de planches entourant l'arbre, afin d'éviter les blessures par le passage d'engins.</p>
Localisation :	Sur l'ensemble de l'emprise chantier
Planning :	Avant le démarrage des travaux.
Indication sur le coût :	Coût intégré dès la conception du projet.
Responsable :	Maitrise d'œuvre

Mesure RT02	Matérialiser la zone travaux avant le démarrage des travaux
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Habitats naturels, espèces et habitats d'espèces remarquables.
Objectif(s) :	Limiter la destruction ou dégradation des habitats et des espèces situées en dehors de la zone travaux initiale.
Description :	<p>Le maître d'ouvrage s'engage à respecter strictement la zone travaux. Pour cela, dans un premier temps, cette dernière sera matérialisée (périmètre 6500 mètres) à l'aide de rubalise sur les zones non sensibles (2500 mètres linéaires) et de barrières mobiles de chantier (grillage plastiques oranges / rouleaux de 50 mètres) sur les zones sensibles (4000 mètres linéaires). Cela permettra de délimiter précisément le périmètre des travaux, et de limiter les effets du projet sur les secteurs à enjeux écologiques (Basse Mazelle).</p> <p>Sur les zones écologiques sensibles, une signalétique spécifique sera implantée sur leurs abords.</p> <p>Dans un second temps, cette mesure s'articulera avec la mesure RT03 sur les secteurs sensibles vis-à-vis du milieu naturel, afin d'empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces peu mobiles.</p> <p>Ce dispositif permet de s'assurer que les véhicules de chantier ne circuleront pas en dehors de la zone travaux ou que des zones de dépôt soient installées en dehors des zones prévues.</p>
Localisation :	Sur l'ensemble de l'emprise chantier
Planning :	Avant le démarrage des travaux
Indication sur le coût :	Clôture de chantier 44 Euros TTC l'unité (rouleau de 50 mètres) sur 4000 mètres soit 130 rouleaux. Coût total 5750 euros TTC.
Responsable :	Maitrise d'œuvre

Mesure RT03	Mettre en défens les secteurs sensibles de l'emprise chantier
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Reptiles protégés Mammifères protégés (Campagnol amphibie) Amphibiens protégés
Objectif(s) :	Eviter l'accès au chantier aux espèces peu mobiles.
Description :	<p>Cette mesure consiste à mettre en place un système de barrières semi-perméables qui permettra aux animaux situés au sein de la zone de travaux d'en sortir mais les empêchera d'y pénétrer.</p> <p>Ce dispositif peut notamment permettre d'éviter la ponte d'amphibiens dans des mares temporaires créées lors des travaux, de réduire la densité de reptiles sur la zone travaux.</p> <p>Cette barrière sera constituée d'une bâche en polypropylène tissé par exemple (toile de paillage) ou de panneaux de bois, de 50 cm de large et enterrée sur 10 cm environ, tendue sur des piquets de bois et inclinée à 40° (45° maximum), permettant le franchissement de la zone travaux vers la zone préservée. Les piquets de bois devront être du côté de la zone des travaux (cf. schéma ci-après) afin d'éviter que certains individus réussissent à pénétrer dans la zone des travaux en grim pant le long des piquets qui offre une meilleure adhérence que la bâche. L'accès chantier devra être mis en place de manière à ce qu'aucun individu ne puisse pénétrer dans la zone travaux (accès amovible).</p> <div data-bbox="699 898 1222 1272" data-label="Diagram"> </div> <p style="text-align: center;">Schéma d'une barrière à sens unique ©BIOTOPE d'après English Nature (2001)</p> <div data-bbox="480 1384 932 1771" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="967 1384 1441 1771" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Dispositif installé sur le Centre de Stockage de Déchets de SITA Nord à LEWARDE (59) © BIOTOPE</p> <p>Cette méthode a l'avantage de fonctionner de manière autonome sans aucune assistance technique.</p> <p>Le dispositif sera érigé après le déboisement (mesure RT08 : Favoriser la fuite des individus de la zone travaux après le défrichement) et conservé jusqu'à la fin des travaux.</p> <p>Compte tenu de la spécificité de l'opération, sa mise en place sera suivie par le maître d'œuvre</p>

	dans le cadre du suivi de chantier (mesure A02 : Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par le maître d'œuvre).
Localisation :	Intégralité du périmètre chantier du parc d'activités, en priorité sur les zones sensibles (prairies, zones humides de la Grande haie et de la Petite Mazelle, autres zones boisées) soit environ 4000 mètres linéaire.
Planning :	Le dispositif sera érigé après le déboisement et le défrichage et conservé jusqu'à la fin des travaux.
Indication sur le coût :	Réalisation d'une barrière temporaire pendant les travaux : <ul style="list-style-type: none"> • Toile tissée en polypropylène 1,25€ /ml : 125 € pour 100 ml de toile. Soit 5000 Euros pour 4000 ml. • Piquets : 1 €/unité : 800 € pour 800 piquets (1 tous les 5 mètres).
Responsable :	Maitrise d'œuvre

Mesure RT04	Favoriser la fuite des individus en dehors de la zone travaux après le défrichement
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Mammifères terrestres protégés Reptiles protégés Amphibiens protégés
Objectif(s) :	Limiter le risque de destruction d'individus en rendant le milieu défavorable avant la mise en place des travaux.
Description :	<p>Beaucoup d'espèces ne fuient généralement pas lorsqu'un danger survient mais ont tendance à se cacher. Pour limiter le risque de destruction d'individus, le déboisement et défrichement se fera en deux étapes décalées dans le temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> • débroussaillage du sous-bois et des secteurs buissonnants et export des coupes au sol pour éviter d'une part que les mammifères ne s'y cachent et d'autre part pour rendre le milieu moins attractif pour ces espèces ; • dans un second temps, après une semaine calendaire, des engins plus lourds pourront circuler et l'abattage et le débardage des arbres pourront avoir lieu. <p>Cette mesure permet de réduire les risques de destruction pour les mammifères, les amphibiens et les reptiles. En effet, elle permet à ces espèces d'intégrer la modification de leur habitat et ainsi de fuir la zone des travaux.</p>
Localisation :	Ensemble de l'emprise travaux du parc d'activités, notamment les zones nécessitant des opérations de défrichement.
Planning :	Préalablement au démarrage des travaux
Indication sur le coût :	Coût intégré dès la conception du projet
Responsable :	Maitrise d'œuvre

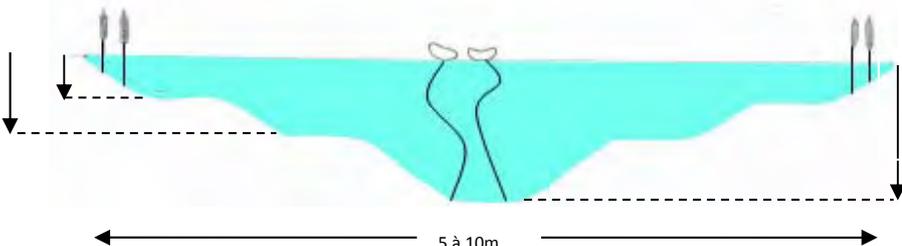
Mesure RT05	Garantir l'absence de pollution
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Toutes espèces faunistiques protégées et habitats d'espèces protégées
Objectif(s) :	Garantir l'absence de pollution diffuse par des matériaux solides ou liquides vers les milieux périphériques (terrestres et aquatiques) du chantier.
Description :	<p>Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utiliser autant que possible des matériaux locaux pour éviter les risques d'apports et de dissémination d'espèces exotiques envahissantes ; • les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent ; • ils devront tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autres matériaux ; <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> • le stockage des huiles et carburants est réalisé à la base-vie, le confinement et la maintenance du matériel se feront uniquement sur des emplacements aménagés à cet effet, loin de tout secteur écologiquement sensible ; • la maintenance des engins se fera sur la base-vie (plateforme adaptée) ; • les accès au chantier et aux zones de stockage seront interdits au public ; • les eaux usées de la base-vie seront traitées ; • une collecte sélective des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place.
Localisation :	Ensemble du chantier du parc d'activités
Planning :	Durant toute la période des travaux
Indication sur le coût :	Coût intégré dès la conception du projet
Responsable :	Maitrise d'œuvre

Mesure RT06	Restaurer les zones dégradées par les travaux
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Habitats naturels et flore Tous groupes de faune, en particulier les insectes
Objectif(s) :	Restaurer les espaces dégradés par les travaux : <ul style="list-style-type: none"> • zones tampons de la Grande haie ; • espaces verts du parc d'activités ; • mares.
Description :	<p>Afin de favoriser l'accueil de la biodiversité sur les espaces verts du futur parc d'activités, l'aménagement des espaces verts visera à reconstituer des habitats semi-naturels de type prairies mésophiles.</p> <p>Pour cela, un mélange de graines constitué d'espèces locales typiques des prairies sera semé sur les futurs espaces verts.</p> <p>L'objectif est de pouvoir restaurer rapidement des habitats avec des cortèges floristiques typiques des prairies mésophiles à l'issue des travaux d'aménagement (en dehors des emprises bâtiments et parkings). Un cortège typique des prairies mésophiles pourra êtreensemencé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>) • Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) • Fromental (<i>Arrhenaterum elatius</i>) • Flouve odorante (<i>Anthoxanthum odoratum</i>) • Crételle des prés (<i>Cynosorus cristatus</i>) • Pâquerette (<i>Bellis perennis</i>) • Renoncule âcre (<i>Ranunculus acris</i>) • Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>) • Brome mou (<i>Bromus hordeaceus</i>) • Lotier commun (<i>Lotus corniculatus</i>) • Gaillet mollugine (<i>Galium mollugo</i>) • Gaillet jaune (<i>Galium verum</i>) • Cardamine des prés (<i>Cardamine pratensis</i>) • Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>) • Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>) • Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>) • Marguerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>) • Gesse des prés (<i>Lathyrus pratensis</i>) • Fléole des prés (<i>Phleum pratense</i>) • Knautie des champs (<i>Knautia arvensis</i>) <p>L'entretien de ces espaces se fera par des méthodes raisonnées, favorables à la biodiversité (Cf. Mesure RE01), et s'articulera également avec la plantation de haies (Cf. mesure A01).</p> <p>La création de mares, visant à maintenir une population de Sonneur à ventre jaune sur le secteur de la Grande Pièce est également prévue (cf. mesure RT03).</p>
Localisation :	Espaces verts du parc d'activités, zone tampon de la Grande haie
Planning :	Durant toute la période des travaux et d'exploitation
Indication sur le coût :	Coût intégré dès la conception du projet
Responsable :	Maîtrise d'œuvre/maîtrise d'ouvrage

II.3.1 Mesures en phase travaux et d'exploitation

Mesure RTE01	Mettre en place un plan lumière limitant la pollution lumineuse
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Oiseaux protégés Chauves-souris protégés
Objectif(s) :	Eviter la perturbation des espèces nocturnes
Description :	<p>Ce plan lumière concerne aussi bien la phase chantier que la phase d'exploitation.</p> <p>La pollution lumineuse, provoquée par l'éclairage nocturne, a des effets néfastes sur l'avifaune et les chiroptères : modification des corridors de déplacement, dérangement, ... L'objectif de cette mesure est d'atténuer les impacts potentiels par la pollution lumineuse.</p> <p>Aucun éclairage ne doit être mis en place la nuit lors des travaux afin de réduire les impacts en phase travaux. Toutefois, si l'avancée du chantier nécessite des travaux de nuit, des mesures seront prises dans le plan lumière.</p> <p>En phase d'exploitation, des mesures seront prises dans le plan lumière. Les principes généraux suivants pourront par exemple être respectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> Eviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système (réflecteurs notamment) renvoyant la lumière vers le bas (éclairage directionnel - angle de 70° orienté vers le sol par exemple). <div data-bbox="671 1016 1189 1400" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> Utiliser des lampes peu polluantes : préférer les lampes au sodium basse pression ou tout autre système pouvant être développé à l'avenir . Eviter l'usage de lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iodure métallique ; Utiliser la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace. Utiliser des systèmes de contrôle qui ne fourniront de la lumière que lorsqu'elle est nécessaire. <p>Précisons toutefois que les niveaux d'éclairage seront basés sur le minimum de la réglementation en termes de sécurité des personnes (code du travail).</p> <p>En phase d'exploitation, les mêmes principes devront être respectés pour limiter la pollution lumineuse : choix des lampes, orientations du faisceau lumineux vers le sol, ajustement de la puissance lumineuse selon les besoins, système de contrôle des sources lumineuses, hauteur des mâts, etc.</p>
Localisation :	Ensemble du parc d'activités
Planning :	Durant toute la période des travaux et d'exploitation
Indication sur le coût :	Coût intégré dès la conception du projet
Responsable :	Maitrise d'œuvre

Mesure RTE02	Limiter la propagation des espèces végétales invasives
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Habitats naturels et flore
Objectif(s) :	Eviter/Limiter la dissémination d'espèces végétales envahissantes lors des opérations de terrassement
Description :	<p>Deux espèces invasives ont été recensées sur l'aire d'étude, la Renouée du Japon et le Robinier faux acacia.</p> <p>Les travaux de terrassement liés au projet risquent d'agrandir la surface déjà recouverte par ces espèces (par fragmentation et dissémination de rhizomes ou même par dynamisation du développement végétatif de la station).</p> <p>Préalablement au démarrage des travaux, l'écologue chantier signalera (piquetage et rubalise) toutes les stations colonisées par des espèces végétales invasives. Si d'autres espèces végétales (Buddleia de David, Herbe de la Pampa, Sénéçon du Cap, Faux Vernis du Japon...) non inventoriées sont repérées, elles seront également signalées.</p> <p><u>Renouée du Japon :</u></p> <p>Le maître d'ouvrage s'assurera aussi de non exporter <i>ex-situ</i>, des remblais ou gravats contaminés par l'espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur les secteurs identifiés, les résidus de fauche et la couche de terre prélevée lors des opérations de décapage sera stockée sur une aire spécialement dédiée ; • Les matériaux de déblais/remblais contaminés par l'espèce seront également stockés séparément, sur une bâche ; • Les matériaux de remblais/déblais et la terre prélevée seront si possible tamisés afin de récolter les rhizomes, puis brûlés in situ. <p>Après les travaux, en cas de rejet de nouvelles plantules, d'autres méthodes de gestion pourront être mises en œuvre et viseront à épuiser les réserves énergétiques de la plante (contenues dans les rhizomes) par diverses techniques :</p> <p>La principale méthode de traitement de la consiste à épuiser à terme les ressources énergétiques de la plante. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La première année, arrachage des jeunes pousses isolées, et fauche régulière des stations plus importantes. Il est important de ne pas exporter les résidus et d'organiser un traitement sur site (si fauche, séchage sur bâche puis brûlage des résidus sur une placette contrôlée) ; • La seconde année, recouvrement des zones colonisées par une bâche noire, afin d'empêcher la photosynthèse, limiter les rejets et épuiser les réserves de la plante. <p><u>Robinier faux-Acacia :</u></p> <p>Les principales méthodes de lutte contre les peuplements de Robinier consistent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lutter contre les rejets après coupe totale d'un peuplement par des coupes successives et répétées sur les rejets, cela pendant plusieurs années ; • Ecorçage des individus adultes ; • Concurrence végétales avec des essences à croissance rapide, le robinier supportant mal l'ombre. <p>Les individus de robiniers éliminés lors du chantier seront stockés et brûlés sur site afin d'éviter la propagation de graines.</p>
Localisation :	Ensemble du périmètre chantier du parc d'activités
Planning :	Durant toute la période des travaux et d'exploitation
Indication sur le coût :	Coût intégré dès la conception du projet.
Responsable :	Maîtrise d'œuvre / Maîtrise d'ouvrage / Ecologue chantier (bureau d'étude)

Mesure RTE03	Créer des mares pionnières sur le secteur de la Grande Pièce
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Amphibiens (Sonneur à ventre jaune)
Objectif(s) :	<p>Conserver une petite population sur le secteur de la Grande Pièce.</p> <p><i>Cf. Plan Régional d'Action Sonneur à ventre jaune</i></p> <p><i>Action 3.5 : Amélioration de l'entretien courant des espaces verts et dépendances vertes</i></p> <p><i>Action 4.2 : Gestion conservatoire des « petites stations »</i></p>
Description :	<p>Afin de conserver une population de Sonneur à ventre jaune sur le secteur de la Grande Pièce, plusieurs mares seront créées à proximité directe de l'emprise chantier.</p> <p>Leur localisation tiendra compte, non seulement de l'emprise chantier du parc d'activités de la Grande Pièce, mais aussi de l'enclavement futur du secteur. La localisation de ces mares devra ainsi être située à l'Est de l'emprise de la futur Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges et de son emprise chantier.</p> <p>Au moins 5 petites mares d'une surface maximale de 50 m² environ seront recréées pour compenser localement la destruction des sites de reproduction par l'emprise du parc d'activités. L'objectif est de favoriser la pérennité de la population de Sonneur présente sur le secteur de la Grande Pièce, d'en renforcer les effectifs, et d'augmenter la quantité de sites de reproduction disponibles.</p> <p>Ces mares seront implantées dans les secteurs ensoleillés favorables aux amphibiens en bordure des lisières forestières, le long des haies, dans les prairies de fauche, dans des zones humides, etc.» Compte tenu du caractère pionnier et du pouvoir de dispersion des jeunes individus de cette espèce, les mares aménagées sont susceptibles d'être colonisées rapidement.</p> <p>Une pré-localisation des mares à réaliser sera faite par l'écologue chargé du suivi du chantier. La localisation de secteurs d'implantation sera soumise à validation de la DREAL préalablement à leur création.</p> <p>Afin de favoriser la colonisation des mares par les végétaux hélophytes et hydrophytes et accroître la diversité faunistique, les mares doivent présenter au moins trois paliers (cf. figure suivante) :</p> <p>Ceinture externe : pentes douces, profondeur de 20 à 40 cm</p> <p>Ceinture interne : pentes douces, profondeur de 60 à 80 cm</p> <p>Centre de la mare : pentes douces, profondeur de 100 à 150 cm.</p>  <p>Limoges Métropole s'engage à réaliser un suivi de l'évolution de ces mares et à le présenter dans le cadre des comités de suivi des mesures compensatoires (mesure MA02). Le cas échéant, le comité de suivi et Limoges Métropole décideront des interventions d'entretien (fauche de la végétation rivulaire, curage, etc.).</p> <p>Si nécessaire, des opérations d'entretien, tels que curages, fauche ou faucardage pourront avoir lieu afin de conserver un caractère pionnier favorable au Sonneur. Les opérations d'entretien devront avoir lieu à une époque où l'espèce est en phase terrestre et absente des zones de reproduction (en automne ou en hiver).</p> <p>D'autres micro-milieus aquatiques spécifiquement destinés à être colonisés par le Sonneur à ventre jaune pourront être ponctuellement créés (ex : réseau d'ornières)...</p> <p>En cas d'empoisonnement accidentel, les mares seront vidées et les poissons évacués, pour supprimer le risque de prédation des larves.</p>

Localisation :	Secteur de la Grande Pièce. A définir dans le cadre du suivi de chantier.
Planning :	Phase chantier. Les mares devront être créés hors période de reproduction des amphibiens, et être disponibles pour le cycle de reproduction suivant.
Indication sur le coût :	<u>Création de mares (50 mètres carrés) et entretien :</u> 1500 Euros/mare TTC soit 7500 Euros TTC pour 5 mares (création et entretien)
Responsable :	Limoges Métropole ; Ecologue en charge du suivi de chantier ; Entreprise de travaux de génie écologique ; partenaires associatifs (ex : Groupe Mammologique et Herpétologique du Limousin).

II.3.2 Mesures en phase d'exploitation

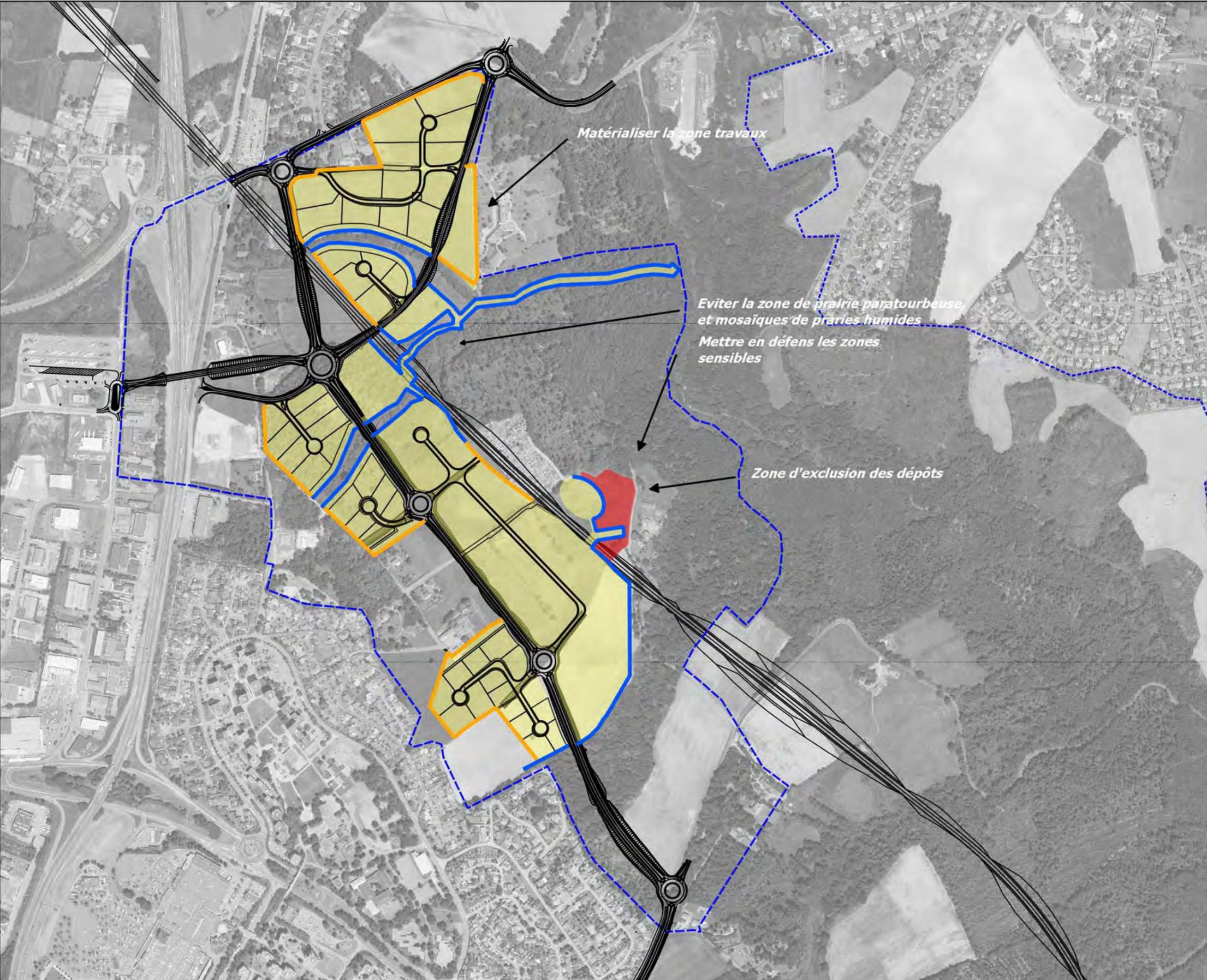
Mesure RE01	Réaliser un entretien raisonné des espaces verts
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Flore Insectes Reptiles Mammifères Oiseaux
Objectif(s) :	Favoriser la richesse spécifique sur les espaces verts du Parc d'Activités.
Description :	<p>Le plan d'aménagement des espaces verts sur le parc d'activités de la Grande Pièce mettra en œuvre des méthodes d'entretien alternatives des espaces verts de manière à favoriser l'apparition de cortège floristiques et entomologiques diversifiés.</p> <p>Afin d'atteindre cet objectif, des méthodes de fauche raisonnée seront mises en place.</p> <ul style="list-style-type: none"> • fauche tardive ; <p>Le fauchage tardif n'est pas une absence de fauchage mais une adaptation des périodes d'intervention d'entretien en fonction de la croissance des plantes. Ces interventions prennent en compte l'accomplissement du cycle biologique de la végétation et de la faune.</p> <p>Concrètement, le fauchage tardif consiste donc à laisser pousser la végétation pendant les périodes printanières et estivales afin de favoriser le développement de la faune et de la flore présente sur ces habitats en leur permettant d'accomplir leur cycle reproductif.</p> <p>Pour ce type d'habitat, l'entretien consistera à réaliser une fauche annuelle au mois de aout avec exportation des produits de fauche. Si le développement de la végétation est trop important une fauche partielle à 250 mm de hauteur pourra être réalisée en fin de printemps début d'été.</p> <p>Aussi, le désherbage chimique sera proscrit sur l'ensemble des espaces verts. Le désherbage thermique (gaz, eau chaude) sera prévu au cahier des charges.</p> <p>L'entretien de l'emprise de la canalisation eaux usées se fera également selon des méthodes raisonnées.</p>
Localisation :	Espaces verts et dépendances du parc d'activités (ex : zones tampon de la Grande Haie).
Planning :	Dès la fin des travaux.
Indication sur le coût :	Intégré au coût global d'entretien du Parc d'Activités
Responsable :	Maîtrise d'ouvrage.

Mesure RE02	Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Chauves-souris Mammifères Oiseaux Reptiles Amphibiens
Objectif(s) :	Favoriser la richesse spécifique sur les espaces verts du Parc d'Activités.
Description :	<p>Le plan d'aménagement des espaces verts sur le Parc d'Activités de la Grande Pièce prendra en compte des prescriptions quant à la réalisation d'aménagements paysagers permettant l'accueil de la faune ordinaire. Cette mesure est associée avec la mesure RE01.</p> <p><u>Murets de pierres sèches et/ou gabions :</u></p> <p>Ponctuellement, l'aménagement de linéaire de murets de pierres sèches, ou de gabions permettra de favoriser la présence de certaines espèces de reptiles (Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune). Ils pourront constituer des habitats de repos (d'hivernage) pour ce groupe d'espèces. Sur certains secteurs, l'aménagement de ces murets pourra être associé aux haies champêtres.</p> <p><u>Haies champêtres</u></p> <p>Les différentes parcelles seront délimitées dans la mesure du possible par des haies champêtres, constituées d'essences végétales autochtones et adaptées au contexte local (voir palette ci-après).</p> <p>Ces haies champêtres auront vocation de corridors écologique au sein du Parc d'Activités favoriseront la présence et le transit de cortège d'oiseaux, de chauves-souris, de mammifères et de reptiles. Les espèces végétales choisies permettront de multiplier les strates végétales au sein de la haie (strate buissonnante, arbustive, arborescente...), quelques arbres de haut-jets (5mètres) seront implantés ponctuellement. Un entretien de ces arbres en « Têtard » pourra être réalisé sur certains individus afin de favoriser l'apparition de cavités à long terme. Les haies seront accompagnées de bandes enherbées d'environ 2 mètres de part et d'autres de leur implantation.</p> <p>L'implantation de haies sera réalisée au possible le long des dessertes routières et des différents lots. Afin de limiter le risque de collision avec la circulation routière, les haies qui seront plantées parallèlement aux voies de desserte du parc d'activités le seront à une distance minimale de cinq mètres de la voirie.</p> <p>Ces haies devront être suffisamment denses pour guider la faune (chauves-souris, petite faune terrestre) vers les corridors et autres dispositifs de franchissement mis en œuvre sur l'opération d'aménagement de la Voie de Liaison Nord, et vers la partie Est du parc d'activités (boisements de la vallée de la Mazelle, Grande Haie...). Elles seront composées d'une double rangée d'arbres et d'arbustes, la haie extérieure (côté opposé à la voirie) discontinue servant à concentrer les individus dans l'allée et la seconde à jouer le rôle de « barrière ».</p> <p>Cette mesure s'articulera avec la mesure MR 7 (« Aménagement de haies pour limiter les collisions et restaurer les corridors de déplacement des chauves-souris ») prévue dans l'étude d'impact et le dossier de dérogation espèces protégées de la Voie de Liaison Nord.</p> <p><i>Cf. annexe 3 : Mesures mises en œuvre sur la Voie de Liaison Nord pour limiter le risque de collision de la petite faune terrestre et des chiroptères.</i></p> <p>Les espèces préconisées pour la plantation de haies champêtre sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charme (<i>Carpinus betulus</i>), • Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), • Chevreuille des bois (<i>Lonicera periclymenum</i>), • Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), • Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>), • Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>), • Houx (<i>Ilex aquifolium</i>), • Lierre (<i>Hedera helix</i>), • Merisier (<i>Prunus avium</i>), • Noisetier (<i>Corylus avellana</i>), • Poirier commun (<i>Pyrus pyraeaster</i>), • Pommier sauvage (<i>Malus sylvestris</i>), • Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), • Rosier des chiens (<i>Rosa canina</i>), • Viorne obier (<i>Viburnus opulus</i>)

Localisation :	Espaces verts du parc d'activités.
Planning :	Dès la fin des travaux.
Indication sur le coût :	Haie champêtre : 25 Euros HT/ml Gabions boîtes 0,5 x0,5 m : env. 315 Euros HT/m ³ Muret pierres sèches : 545 Euros HT / m ²
Responsable :	Maîtrise d'œuvre.

Mesure RE03	Favoriser l'accueil de la biodiversité par des gîtes artificiels	
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Chauves-souris Oiseaux	
Objectif(s) :	Favoriser la richesse spécifique sur les espaces verts du Parc d'Activités.	
Description :	<p>Le plan d'aménagement des espaces verts sur le Parc d'Activités de la Grande Pièce prendra en compte des prescriptions quant à la réalisation d'aménagement permettant l'accueil de la faune, en particuliers les chauves-souris et les oiseaux. Pour ces deux groupes d'espèces, les conditions d'accueil seront améliorées par l'installation de nichoirs et de gîtes artificiels.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nichoirs : des nichoirs artificiels pourront être installés au niveau des haies champêtres avec l'objectif de permettre la reproduction de certaines espèces d'oiseaux communes, et typiques des zones de parcs et jardins (Mésanges, Sittelle...) ; Gîtes artificiels à chauves-souris : des gîtes artificiels à chauves-souris pourront être installés sur les façades des bâtiments, ils pourront permettre à certaines espèces anthropophiles de gîter au sein du Parc d'Activités. 	
		
	<p><i>Exemple de gîte artificiel de façade pour chauves-souris pouvant être installé sur une façade.</i></p> <p><i>Exemple de nichoirs à Mésanges pouvant être installé sur une haie champêtre.</i></p>	
Localisation :	Espace verts (haies)/bâtiments du parc d'activités	
Planning :	Dès la fin des travaux.	
Indication sur le coût :	<p>Gîte chauve-souris : env. 100 Euros TTC / unité.</p> <p>Nichoir Mésanges : env. 30 Euros TTC / unité.</p>	
Responsable :	Maîtrise d'ouvrage.	

- Aire élargie
- Aire rapprochée
- variante d'aménagement retenue n°1
- Tracés VLN et LGV
- Emprise chantier
- zone d'exclusion depots
- Mesure RT02
- Mesures RT02 et RT03



III. Analyse des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées

III.1 Démarche pour l'évaluation de l'intensité des impacts résiduels

La quantification de l'impact potentiel sur une espèce ou un groupe d'espèces est obtenue par le croisement de plusieurs ensembles d'informations (lorsque celles-ci sont disponibles) pouvant avoir une influence sur l'impact :

- La sensibilité générale de l'espèce (ou du groupe d'espèces) aux infrastructures ou au dérangement, définie au moyen des informations issues de la bibliographie et de l'expérience de terrain des experts de BIOTOPE ;
- La valeur patrimoniale de l'espèce sur l'aire d'étude élargie ;
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des oiseaux...) ;
- Les éléments propres au projet. L'évaluation des impacts résiduels tient donc compte de l'ensemble des mesures de suppression et réduction d'impact qui seront mises en œuvre par le maître d'ouvrage.

Si l'espèce ou le groupe d'espèces est concerné par l'impact considéré, celui-ci peut alors être de niveau faible, moyen, fort voire très fort en fonction des critères énoncés précédemment.

III.2 Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées

Les tableaux présentés ci-après font la synthèse complète des impacts résiduels identifiés sur les espèces protégées et met en regard les mesures d'évitement et/ou de réduction qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet.

Une évaluation de l'impact résiduel est réalisée, dès lors que des effets dommageables ne peuvent être totalement évités ou réduits.

L'impact résiduel permet de définir le besoin compensatoire et des mesures associées. Mesures compensatoires qui doivent permettre de garantir le maintien dans un bon état de conservation des populations d'espèces protégées concernées par la demande de dérogation.

III.2.1 Les impacts résiduels sur les oiseaux protégés

Tableau 25. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux nicheurs						
Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation		Statuts réglementaires	Mesures d'évitement et de réduction prévues	Impacts résiduels du projet	Contrainte réglementaire
<i>Impacts résiduels en phase travaux</i>						
Destruction d'individus d'espèces Impact Direct et permanent	Espèces du cortège des milieux forestières	Autour des palombes Enjeu MOYEN	Espèce protégée	E01 : Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier	Nul Le risque de destruction d'individus d'espèce (individus au nid, œufs...) est écarté du fait du démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction.	NON
		Bouvreuil Pivoine Enjeu MOYEN	Espèce protégée			
		Pouillot siffleur Enjeu MOYEN	Espèce protégée			
	Espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Pie-grièche écorcheur Enjeu MOYEN	Espèce protégée Espèce d'intérêt communautaire			
		Locustelle tachetée Enjeu MOYEN	Espèce protégée			
		Linotte mélodieuse Enjeu MOYEN	Espèce protégée			
	Espèces athropophiles	Toutes espèces	Espèces protégées			
Destruction ou dégradation de tout ou partie de l'habitat d'espèces (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise des travaux) Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)	Espèces du cortège des milieux forestières	Autour des palombes Enjeu MOYEN	Espèce protégée	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	MOYEN Destruction de 8,18 ha d'habitats de reproduction favorable au cortège des espèces forestières sur les 40,6 hectares présents sur l'aire d'étude rapprochée. Les habitats de substitution favorables à ce cortège sont bien représentés localement (vallée de la Mazelle).	OUI
		Bouvreuil Pivoine Enjeu MOYEN	Espèce protégée			
		Pouillot siffleur Enjeu MOYEN	Espèce protégée			
	Espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Pie-grièche écorcheur Enjeu MOYEN	Espèce protégée Espèce d'intérêt communautaire			
		Locustelle tachetée Enjeu MOYEN	Espèce protégée			
		Linotte mélodieuse Enjeu MOYEN	Espèce protégée			
	Espèces anthropophiles	Toutes espèces	Espèces protégées		FAIBLE	OUI
Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales Impact indirect, permanente	Espèces de tous cortèges		Espèces protégées	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT 05 : Garantir l'absence de pollution RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	MOYEN Rupture dans la continuité des habitats des espèces, pollutions accidentelles sur les habitats d'espèces (liées à la réalisation du chantier). Enclavement des habitats d'espèces non détruits.	NON

Tableau 25. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux nicheurs

<p>Dérangement d'espèces animales (Dérangement sur les habitats périphériques lié à la réalisation du chantier : bruits, circulation des engins, poussière fréquentation) Impact direct et temporaire</p>	<p>Espèces de tous cortèges</p>	<p>Espèces protégées</p>	<p>RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier E01 : Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune RTE01 : Mettre en place un plan lumière</p>	<p>FAIBLE Le dérangement si les travaux démarrent en dehors de la période de reproduction sera minimisé.</p>	<p>OUI</p>
<i>Impacts résiduels en phase d'exploitation</i>					
<p>Dérangement d'espèces animales (Dérangement sur les habitats périphériques lié à l'exploitation du parc d'activités : bruits, circulation automobile, fréquentation des espaces périphériques) Impact direct et temporaire</p>	<p>Espèces de tous cortèges</p>	<p>Espèces protégées</p>	<p>RE01 : Réaliser un entretien raisonné des espaces verts RE02 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers RE03 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des gîtes artificiels</p>	<p>FAIBLE Le dérangement sera limité aux habitats naturels périphériques au parc d'activités, à cause du bruit occasionné et de la fréquentation que cette infrastructure pourra générer sur les zones périphériques.</p>	<p>NON</p>
<p>Mortalités d'individus par collisions La circulation automobile sur les voies de desserte du parc d'activités risque d'occasionner un risque de mortalité d'individus par collision. Impact indirect et permanent</p>	<p>Espèces de tous cortèges</p>	<p>Espèces protégées</p>	<p>RE02 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers</p>	<p>FAIBLE La limitation de la vitesse de circulation, ainsi que l'aménagement de haies le long des voiries permettent de limiter le risque de collision. La destruction d'individus dans ce cas est accidentelle.</p>	<p>NON</p>

III.2.2 Les impacts résiduels sur les mammifères non-volants

Tableau 26. Impacts résiduels du projet sur les mammifères						
Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation		Statuts réglementaires	Mesures d'évitement et de réduction prévues	Impacts résiduels du projet	Contrainte réglementaire
Impacts résiduels en phase travaux						
Destruction d'individus d'espèces Impact Direct et permanent	Espèces du cortège des milieux humides	Campagnol amphibie Enjeu FORT	Espèce protégée	E01 : Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier.	FORT Risque de destruction d'individus de Campagnol amphibie lors des travaux de terrassement et de comblement de la zone humide de la Basse Mazelle. Risque de destruction d'individus de Hérisson d'Europe, lors des opérations de défrichage, et de terrassement du parc d'activités.	OUI
	Espèces ubiquistes	Hérisson d'Europe Enjeu FAIBLE	Espèce protégée	RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT04 : Favoriser la fuite des individus en dehors de l'emprise chantier après le défrichage		
Destruction ou dégradation de tout ou partie de l'habitat d'espèces (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise des travaux) Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)	Espèces du cortège des milieux humides	Campagnol amphibie Enjeu FORT	Espèce protégée	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles	FORT Destruction de 2,98 ha d'habitats humides de reproduction d'alimentation et de transit sur les 5,21 hectares présents sur l'aire d'étude. Les habitats de substitution favorables au Campagnol amphibie sont moyennement représentés localement compte tenu du contexte périurbain, et potentiellement menacés à moyen terme (urbanisation). FAIBLE Destruction de 13,32 ha d'habitats favorables à l'espèce, sur les 59,86 hectares présents sur l'aire d'étude. Les habitats de substitution favorables au Hérisson d'Europe sont bien représentés localement.	OUI
	Espèces ubiquistes	Hérisson d'Europe Enjeu FAIBLE	Espèce protégée	RT06: Restaurer les zones dégradées en phase travaux		
Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales Impact indirect, permanent	Espèces de tous cortèges		Espèces protégées	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux RT05 : Garantir l'absence de pollution	MOYEN Rupture dans la continuité des habitats des espèces, pollutions accidentelles sur les habitats d'espèces (liées à la réalisation du chantier).	NON
Dérangement d'espèces animales Impact direct et temporaire	Campagnol amphibie	Espèces protégées		RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier E01 : Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune	MOYEN Les travaux vont occasionner une importante perturbation de la population de Campagnol amphibie.	OUI
	Hérisson d'Europe			RTE01 : Mettre en place un plan lumière.	FAIBLE L'impact résiduel concernant le Hérisson d'Europe est Faible.	OUI
Impacts résiduels en phase d'exploitation						

Tableau 26. Impacts résiduels du projet sur les mammifères

<p>Dérangement d'espèces animales (Dérangement sur les habitats périphériques lié à l'exploitation du parc d'activités : bruits, circulation automobile, fréquentation des espaces périphériques) Impact direct et temporaire</p>	<p>Espèces de tous cortèges</p>	<p>Espèces protégées</p>	<p>RTE01 : Mettre en place un plan lumière RE01 : Réaliser un entretien raisonné des espaces verts RE02 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers</p>	<p>FAIBLE Le dérangement sera limité aux habitats naturels périphériques au parc d'activités, à cause du bruit occasionné et de la fréquentation que cette infrastructure pourra générer sur les zones périphériques.</p>	<p>NON</p>
<p>Mortalités d'individus par collisions La circulation automobile sur les voies de desserte du parc d'activités risque d'occasionner un risque de mortalité d'individus par collision. Impact indirect et permanent</p>	<p>Espèces de tous cortèges</p>	<p>Espèces protégées</p>	<p>RE02 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers</p>	<p>FAIBLE La limitation de la vitesse de circulation, ainsi que l'aménagement de haies le long des voiries permettent de limiter le risque de collision. La destruction d'individus dans ce cas est accidentelle.</p>	<p>NON</p>

III.2.3 Les impacts résiduels sur les chiroptères

Tableau 27. Impacts résiduels du projet sur les chauves-souris

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires	Mesures d'évitement et de réduction prévues	Impacts résiduels du projet	Contrainte réglementaire	
Impacts résiduels en phase travaux						
Destruction d'individus d'espèces (individus au gîte : chauves-souris arboricoles) Impact Direct et permanent	Espèces du cortège des milieux forestières	Noctule commune Enjeu MOYEN	Espèce protégée	E01 : Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	MOYEN Risque de destruction d'individus au gîte lors des opérations de défrichement. (Les arbres favorables au gîte des espèces arboricoles seront identifiés et abattus à l'issue de la période d'hibernation des chauves-souris).	OUI
		Noctule de Leisler Enjeu MOYEN	Espèce protégée			
		Barbastelle Enjeu FORT	Espèce protégée Espèce d'intérêt communautaire			
Destruction ou dégradation de tout ou partie de l'habitat d'espèces (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise des travaux) Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)	Espèces du cortège des milieux forestières	Noctule commune Enjeu MOYEN	Espèce protégée	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	MOYEN Destruction de 8,18 ha d'habitats forestiers, favorables au gîte, à la chasse et au transit des espèces arboricoles, à la chasse, et au transit sur les 49,83 hectares d'habitats présents sur l'aire d'étude. Les habitats de substitution favorables aux cortège des milieux forestiers sont bien représentés à proximité (boisements de la vallée de la Mazelle).	OUI
		Noctule de Leisler Enjeu MOYEN	Espèce protégée			
	Grand Murin Enjeu FAIBLE	Espèce protégée Espèce d'intérêt communautaire	FORT Destruction de 6,57 hectares d'habitats de chasse et de transit des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts sur les 17,44 hectares présents sur l'aire d'étude. Les habitats de substitution favorables à ce cortège sont moyennement représentés localement, compte tenu du contexte périurbain, et potentiellement menacés à moyen terme (urbanisation).			
Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales Impact indirect, permanente	Espèces de tous cortèges	Espèces protégées	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT05 : Garantir l'absence de pollution RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	MOYEN Rupture dans la continuité des habitats des espèces, pollutions accidentelles sur les habitats d'espèces (liées à la réalisation du chantier) .	NON	

Tableau 27. Impacts résiduels du projet sur les chauves-souris

Tableau 27. Impacts résiduels du projet sur les chauves-souris					
Dérangement d'espèces animales Impact direct et temporaire	Espèces de tous cortèges	Espèces protégées	E01 : Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RTE01 : Mettre en place un plan lumière	FAIBLE Si les travaux de défrichage démarrent en septembre octobre, le dérangement sera minimisé. S'ils démarrent en période hivernale, le risque de dérangement d'individus en hibernation est avéré. (Les arbres favorables au gîte des espèces arboricoles seront identifiés et abattus à l'issue de la période d'hibernation des chauves-souris).	OUI
<i>Impacts résiduels en phase d'exploitation</i>					
Dérangement d'espèces animales Impact direct et temporaire	Espèces de tous cortèges	Espèces protégées	RT01 : Mettre en place un plan lumière RE01 : Réaliser un entretien raisonné des espaces verts RE02 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers RE03 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des gîtes artificiels	FAIBLE Le dérangement sera limité aux habitats naturels périphériques au parc d'activités, à cause du bruit occasionné et de la fréquentation que cette infrastructure pourra générer sur les zones périphériques.	NON
Mortalités d'individus par collisions La circulation automobile sur les voies de desserte du parc d'activités risque d'occasionner un risque de mortalité d'individus par collision. Impact indirect et permanent	Espèces de tous cortèges	Espèces protégées	RE02 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers	FAIBLE La limitation de la vitesse de circulation, ainsi que l'aménagement de haies le long des voiries permettent de limiter le risque de collision. La destruction d'individus dans ce cas est accidentelle.	NON

III.2.4 Les impacts résiduels sur les amphibiens protégés

Tableau 28. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens					
Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires	Mesures d'évitement et de réduction prévues	Impacts résiduels du projet	Contrainte réglementaire
Impacts résiduels en phase travaux					
Destruction d'individus d'espèces (risque de destruction d'individus d'amphibiens lié à la réalisation du chantier) Impact Direct et permanent	Toutes espèces d'amphibiens, dont le Sonneur à ventre jaune, présentes sur l'aire d'étude dans les habitats d'hivernage ou favorables à la reproduction. Enjeux FAIBLE à FORT	Espèces protégées	E01 : Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune E02 : Eviter la zone de prairie paratourbeuse pour l'aménagement de la canalisation eaux usées. RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT04 : Favoriser la fuite des individus en dehors de l'emprise chantier après le défrichement	MOYEN Risque de destruction d'individus (œufs, larves, adultes), sur les habitats terrestres et aquatiques de l'aire d'étude.	OUI
Destruction ou dégradation de tout ou partie de l'habitat d'espèces (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise des travaux) Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)	Toutes espèces d'amphibiens, dont le Sonneur à ventre jaune, présentes sur l'aire d'étude dans les habitats d'hivernage ou favorables à la reproduction. Enjeux FAIBLE à FORT	Espèces protégées	E02 : Eviter la zone de prairie paratourbeuse pour l'aménagement de la canalisation eaux usées. RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	FORT Destruction de 3,49 ha d'habitats humides favorables à la reproduction des amphibiens sur les 6,93 ha présents sur l'aire d'étude, en particulier au niveau de la zone humide de la Basse Mazelle. Les habitats de substitution favorables à la reproduction du Sonneur à ventre jaune et des autres amphibiens sont moyennement représentés localement, et potentiellement menacés à moyen terme (urbanisation). MOYEN Destruction de 7,78 ha d'habitats terrestres (boisements, broussailles) favorables à l'hivernage des amphibiens sur les 48,11 hectares présents sur l'aire d'étude. Les habitats terrestres de substitution favorables aux amphibiens sont bien représentés localement (boisement de la vallée de la Mazelle).	OUI
Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales Impact indirect, permanente	Espèces de tous cortèges	Espèces protégées	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT05 : Garantir l'absence de pollution	MOYEN Rupture dans la continuité des habitats des espèces, pollutions accidentelles sur les habitats d'espèces (liées à la réalisation du chantier).	NON
Dérangement d'espèces animales Impact direct et temporaire	Espèces de tous cortèges	Espèces protégées	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier E01 : Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune	FAIBLE Risque de dérangement d'individus quelque soit la période de l'année.	OUI
Impacts résiduels en phase d'exploitation					

<p>Mortalités d'individus par collisions</p> <p>La circulation automobile sur les voies de desserte du parc d'activités risque d'occasionner un risque de mortalité d'individus par collision.</p> <p>Impact indirect et permanent</p>	Espèces de tous cortèges	Espèces protégées	RE02 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers	<p>FAIBLE</p> <p>La destruction d'individus dans ce cas est accidentelle. La création de mares doit permettre d'offrir de nouveaux habitats et d'attirer les amphibiens et le Sonneur à ventre jaune en dehors de l'emprise du parc d'activités.</p>	NON
<p>Dérangement d'espèces animales</p> <p>Impact direct et temporaire</p>	Espèces de tous cortèges	Espèces protégées	<p>RE01 : Réaliser un entretien raisonné des espaces verts</p> <p>RE02 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers</p>	<p>FAIBLE</p> <p>Le dérangement sera limité aux habitats naturels périphériques au parc d'activités, à cause du bruit occasionné et de la fréquentation que cette infrastructure pourra générer sur les zones périphériques.</p>	NON

III.2.1 Les impacts résiduels sur les reptiles protégés

Tableau 29. Impacts résiduels du projet sur les reptiles					
Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires	Mesures d'évitement et de réduction prévues	Impacts résiduels du projet	Contrainte réglementaire
Impacts résiduels en phase travaux					
Destruction d'individus d'espèces Impact Direct et permanent	Toutes espèces de reptiles, peu importe le stade de développement, présentes sur l'aire d'étude dans l'ensemble des habitats nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique. Enjeux FAIBLES à MOYENS	Espèces protégées	E01 : Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune E02 : Eviter la zone de prairie paratourbeuse pour l'aménagement de la canalisation eaux usées. RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT04 : Favoriser la fuite des individus en dehors de l'emprise chantier après le défrichage RT06: Restaurer les zones dégradées en phase travaux	MOYEN Risque lié à la destruction de 13,26 ha d'habitats de favorables aux différentes espèces de reptiles	OUI
Destruction ou dégradation de tout ou partie de l'habitat d'espèces (circulation des engins, piétinement, destruction des habitats naturels, etc. sur la zone d'emprise des travaux) Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)	Toutes espèces de reptiles présentes sur l'aire d'étude dans l'ensemble des habitats nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique des reptiles Enjeux FAIBLES à MOYENS	Espèces protégées	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	MOYEN Risque lié à la destruction de 13,26 ha d'habitats de favorables aux différentes espèces de reptiles (habitats de chasse, transit et hivernage), sur les 59,86 ha d'habitats présents Les habitats de substitution sont bien représentés à proximité.	OUI
Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales Impact indirect, permanente	Espèces de tous cortèges	Espèces protégées	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT05 : Garantir l'absence de pollution RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	MOYEN Rupture dans la continuité des habitats des espèces, pollutions accidentelles sur les habitats d'espèces (liées à la réalisation du chantier) .	NON
Dérangement d'espèces animales Impact direct et temporaire	Toutes espèces de reptiles présentes sur l'aire d'étude dans l'ensemble des habitats nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique des reptiles	Espèces protégées	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier E01 : Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune	FAIBLE Risque de dérangement d'individus quelque soit la période de l'année.	OUI
Impacts résiduels en phase d'exploitation					
Dérangement d'espèces animales Impact direct et temporaire	Espèces de tous cortèges	Espèces protégées	RE01 : Réaliser un entretien raisonné des espaces verts RE02 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers RE03 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des gîtes artificiels	FAIBLE Le dérangement sera limité aux habitats naturels périphériques au parc d'activités, à cause du bruit occasionné et de la fréquentation que cette infrastructure pourra générer sur les zones périphériques.	OUI

Tableau 29. Impacts résiduels du projet sur les reptiles

<p>Mortalités d'individus par collisions</p> <p>La circulation automobile sur les voies de desserte du parc d'activités risque d'occasionner un risque de mortalité d'individus par collision.</p> <p>Impact indirect et permanent</p>	<p>Hérisson d'Europe</p>	<p>Espèces protégées</p>	<p>RE02 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers</p>	<p>FAIBLE</p> <p>La limitation de la vitesse de circulation, ainsi que l'aménagement de haies le long des voiries permettent de limiter le risque de collision.</p> <p>La destruction d'individus dans ce cas est accidentelle.</p>	<p>NON</p>
--	--------------------------	--------------------------	---	---	------------

III.2.2 Les impacts résiduels sur les insectes protégés

NOTE :**

Suite à l'évolution du projet (avril 2014) et à un nouveau découpage des lots, la haie abritant le Grand Capricorne ne sera pas détruite, mais conservée et intégrée aux espaces publics. Ainsi, le Grand Capricorne n'est plus concerné par la demande de dérogation.

Tableau 30. Impacts résiduels du projet sur les insectes					
Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires	Mesures d'évitement et de réduction prévues	Impacts résiduels du projet	Contrainte réglementaire
Impacts résiduels en phase travaux					
Destruction d'individus d'espèces (individus adultes et/ou au stade larvaire, lors de l'aménagement de la canalisation eaux usées) Impact Direct et permanent	Agrion de Mercure	Espèce protégée Espèce d'intérêt communautaire	E02 : Eviter la zone de prairie paratourbeuse pour l'aménagement de la canalisation eaux usées. RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	NUL Evitement de la zone de prairie paratourbeuse lors de l'aménagement de la canalisation EU	NON
Destruction ou dégradation de tout ou partie de l'habitat d'espèces (risque de destruction intervenant lors de l'aménagement de la canalisation eaux usées) Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)	Enjeu MOYEN	Espèce protégée Espèce d'intérêt communautaire	E02 : Eviter la zone de prairie paratourbeuse pour l'aménagement de la canalisation eaux usées. RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	NUL Evitement de la zone de prairie paratourbeuse lors de l'aménagement de la canalisation EU	NON
Destruction d'individus d'espèces (risque de destruction intervenant au droit des boisements favorables à l'espèce : Chênaies Hêtraies, haies) Impact Direct et permanent	Grand Capricorne Enjeu MOYEN Lucane cerf-volant Enjeu FAIBLE	Espèce d'intérêt communautaire Espèce protégée Espèce d'intérêt communautaire	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	FAIBLE Lié à la destruction de 0,61 ha de boisements favorables à ces espèces, sur les 2,22 ha d'habitats présents.	OUI
Destruction ou dégradation de tout ou partie de l'habitat d'espèces (risque de destruction intervenant au droit des boisements favorables à l'espèce : Chênaies Hêtraies, haies) Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)	Grand Capricorne Enjeu MOYEN Lucane cerf-volant Enjeu FAIBLE	Espèce d'intérêt communautaire Espèce protégée Espèce d'intérêt communautaire	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	FAIBLE Destruction de 0,61 ha de boisements favorables à ces espèces, sur les 2,22 ha d'habitats présents. Les habitats de substitution favorables aux coleoptères saproxyliques (haies bocagères) sont assez bien représentés localement malgré le contexte périurbain.	OUI

Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales Impact indirect, permanente	Espèces de tous cortèges	Espèces protégées	RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier. RT03 : Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles RT05 : Garantir l'absence de pollution RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux	FAIBLE Rupture dans la continuité des habitats des espèces, pollutions accidentelles sur les habitats d'espèces (liées à la réalisation du chantier).	NON
Dérangement d'espèces animales Impact direct et temporaire	Agrion de Mercure Lucane cerf-volant Grand Capricorne	Espèces protégées	E01 : Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune E02 : Eviter la zone de prairie paratourbeuse pour l'aménagement de la canalisation eaux usées. RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier	FAIBLE La sensibilité de ce groupe au dérangement est peu marquée.	NON
Impacts résiduels en phase d'exploitation					
Dérangement d'espèces animales Impact direct et temporaire	Espèces de tous cortèges	Espèces protégées	RE01 : Réaliser un entretien raisonné des espaces verts RE02 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers RTE01 : Mettre en place un plan lumière limitant la pollution lumineuse	FAIBLE Le dérangement, lié à l'éclairage nocturne du parc d'activité perturbe l'activité des insectes. Il sera limité aux habitats naturels périphériques au parc d'activités.	OUI

III.3 Synthèse des effets cumulés résiduels

Le principal type d'effet cumulé concerne la destruction, par effet d'emprise et irréversible, d'habitats naturels remarquable et patrimoniaux et d'habitats de reproduction pour les espèces qui fréquentent l'aire d'étude rapprochée.

Le tableau ci-dessous présente le cumul des surfaces (en hectares) qui seront artificialisées de manière irréversible par la réalisation conjuguée des trois projets qui traversent l'aire d'étude. Les impacts bruts sont de niveau fort. Le parc d'activités est le projet qui artificialise de manière irréversible la plus grande surface d'habitat.

Il est à noter que les parcelles vouées à être aménagées dans le cadre de ce projet sont enclavées entre la Voie de Liaison Nord et la future Ligne à Grande Vitesse Poitiers Limoges.

☞ Par exemple, à l'échelle de l'aire d'étude, l'état de conservation de la population du Campagnol amphibie risque d'être fortement remis en cause, puisque l'effet cumulé des trois projets mène à l'artificialisation de 3,34 ha d'habitats favorables à l'espèce.

Les autres effets cumulés liés à ces différents projets sont sensiblement les mêmes que les effets prévisibles énoncés plus haut.

En l'absence de mesures d'évitement, seule des mesures de réduction des emprises et de mise en défens des zones sensibles peuvent être envisagées.

III.3.1 Effets cumulés résiduels liés à la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces

Cf. carte page 207 : Effets cumulés irréversibles des différents projets sur les habitats naturels

Note : la surface des habitats de l'aire d'étude calculée est celle présente avant le démarrage des travaux d'aménagement de la Voie de Liaison Nord.

Les mesures principales prises, par ces différents projets pour réduire le niveau des effets résiduels consistent à :

- Réduire au maximum les emprises chantiers
- Mettre en défens les zones les plus sensibles
- Restaurer les zones dégradées en phase de travaux,

NB : Suite à l'évolution du projet (avril 2014) et à un nouveau découpage des lots, la haie abritant le Grand Capricorne ne sera pas détruite, mais conservée et intégrée aux espaces publics. Ainsi, le Grand Capricorne n'est plus concerné par la demande de dérogation.

Tableau 31. Effets cumulés résiduels du Parc d'Activités de la « Grande Pièce » avec la VLN et la LGV Poitiers Limoges.
Destructions d'habitats naturels remarquables et d'habitats d'espèces par effet d'emprises

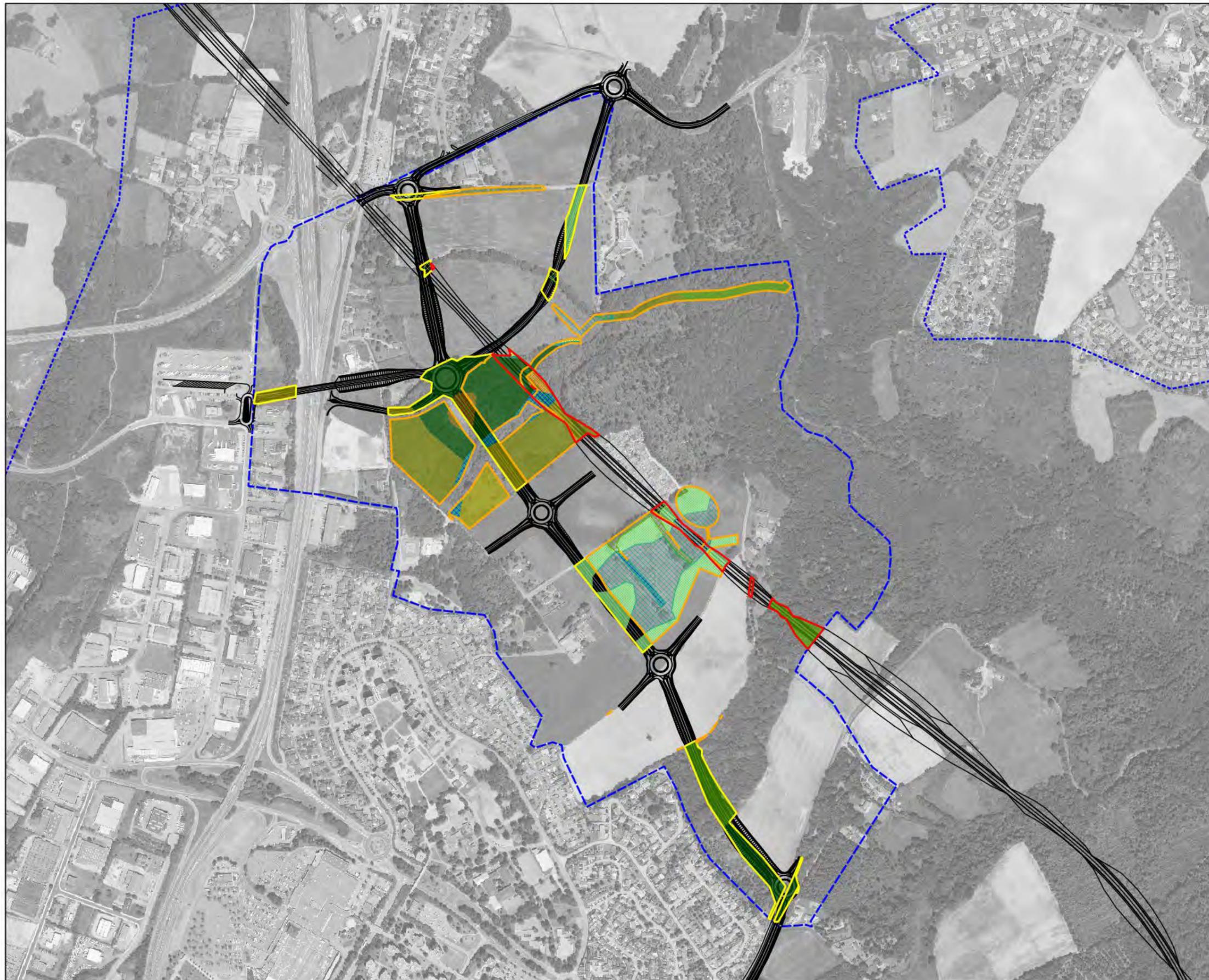
<i>Types d'effets cumulés</i>	<i>Habitats, et groupes biologiques concernés</i>	<i>Surface aire d'étude</i>	<i>Surface détruite VLN</i>	<i>Surface détruite LGV</i>	<i>Surface détruite Grande Pièce</i>	<i>Surface cumulée Niveau d'effet résiduel</i>
<i>En phase travaux</i>						
Destruction d'habitats naturels patrimoniaux ET, Destruction d'habitats d'espèces protégées Effets cumulés directs permanents	<p>Mosaïque de Prairies humides oligotrophes (CB 37.2), prairies humides eutrophes (CB 53.216), et Caricaies à Laïche paniculée (CB 37.3 ; Code Natura 2000 : 6410).</p> <ul style="list-style-type: none"> • MAMMIFERES : Campagnol amphibie (cycle biologique complet) ; • CHAUVES-SOURIS : cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (habitats de chasse) ; • OISEAUX : oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts (Pie Grièche écorcheur, Locustelle tachetée de la Linotte mélodieuse...) • AMPHIBIENS : Habitat de reproduction des amphibiens, dont le Sonneur à ventre jaune ; • REPTILES : Habitats de chasse. 	4,73 ha	0,33 ha	0,16 ha	2,98 ha	3,68 ha TRES FORT
	<p>Prairie para-tourbeuse à Molinie (CB 37.31; Code Natura 2000 : 6410)</p> <ul style="list-style-type: none"> • MAMMIFERES : Campagnol amphibie (cycle biologique complet) ; • AMPHIBIENS : Habitat de reproduction des amphibiens ; • CHAUVES-SOURIS : cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (habitats de chasse) ; • INSECTES : Agrion de Mercure (reproduction). 	0,97 ha	-	0,15 ha	-	0,15 ha MOYEN
	<p>Prairies mésophiles (CB 38.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHAUVES-SOURIS : habitats de chasse, cortège des milieux ouverts et semi-ouverts ; • REPTILES : Habitats de chasse des reptiles ; • OISEAUX : Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts. 	7,35 ha	0,77 ha	0,23 ha	2,05 ha	3,05 ha FORT
	<p>Haies (CB 84.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHAUVES-SOURIS : Habitat de chasse et transit, cortège des milieux ouverts et semi-ouverts ; • CHAUVES SOURIS : Habitat de chasse, gîte, transit, cortège des espèces forestières ; • AMPHIBIENS : Habitat terrestre (hivernage, transit) ; • REPTILES : Habitat de chasse/hivernage/transit ; • INSECTES : Habitats des coléoptères saproxyliques (Lucane cerf-volant, Grand 	2,22 ha	0,48 ha	0,09 ha	0,61 ha	1,16 ha FORT

Tableau 31. Effets cumulés résiduels du Parc d'Activités de la « Grande Pièce » avec la VLN et la LGV Poitiers Limoges. Destructures d'habitats naturels remarquables et d'habitats d'espèces par effet d'emprises

Types d'effets cumulés	Habitats, et groupes biologiques concernés	Surface aire d'étude	Surface détruite VLN	Surface détruite LGV	Surface détruite Grande Pièce	Surface cumulée Niveau d'effet résiduel
	Capricorne).					
	<p>Hêtraies atlantiques acidiphiles (CB 41.12 ; Code Natura 2000 : 9120/9130)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHAUVES SOURIS : Habitat de chasse, gîte, transit, cortège des espèces forestières (dont Barbastelle, Noctules) ; • OISEAUX : Habitats de reproduction, cortège des espèces forestières (Autour des Palombes, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Pouillot siffleur) ; • AMPHIBIENS : Habitat terrestre (hivernage) ; • REPTILES : Habitat d'hivernage. 	25,76 ha	0,68 ha	0,41 ha	0,51 ha	1,60 ha FAIBLE
	<p>Hêtraies Chênaies acidiphiles (CB 41.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHAUVES SOURIS : Habitat de chasse, gîte, transit, cortège des espèces forestières (dont Barbastelle, Noctules) ; • OISEAUX : Habitats de reproduction, cortège des espèces forestières (Autour des Palombes, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Pouillot siffleur) ; • AMPHIBIENS : Habitat terrestre (hivernage) ; • REPTILES : Habitat d'hivernage. 	10,94 ha	1,77 ha	0,32 ha	2,13 ha	4,22 ha FORT
	<p>Mosaïque de broussailles forestières (CB 31.8D) et Hêtraies chênaies acidiphiles (CB 41.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHAUVES SOURIS : Habitat de chasse, gîte, transit, cortège des espèces forestières (dont Barbastelle, Noctules) ; • OISEAUX : Habitats de reproduction, cortège des espèces forestières (Autour des Palombes, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Pouillot siffleur...) ; • REPTILES : Habitat de chasse/reproduction/hivernage ; • AMPHIBIENS : Habitat terrestre (Hivernage). 	7,5 ha	-	0,11 ha	3,6 ha	3,71 ha FORT
	<p>Broussailles forestières (CB 31.8D)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHAUVES SOURIS : Habitat de chasse, transit, cortège des espèces forestières (dont Barbastelle, Noctules) ; et cortège des espèces et milieux ouverts et semi-ouverts ; • OISEAUX : Habitats de reproduction, cortège des espèces forestières ; • REPTILES : Habitat de chasse/reproduction/hivernage ; 	6,25 ha	0,69 ha	0,19 ha	0,82 ha	1,7 ha MOYEN

Tableau 31. Effets cumulés résiduels du Parc d'Activités de la « Grande Pièce » avec la VLN et la LGV Poitiers Limoges. Destructures d'habitats naturels remarquables et d'habitats d'espèces par effet d'emprises

<i>Types d'effets cumulés</i>	<i>Habitats, et groupes biologiques concernés</i>	<i>Surface aire d'étude</i>	<i>Surface détruite VLN</i>	<i>Surface détruite LGV</i>	<i>Surface détruite Grande Pièce</i>	<i>Surface cumulée Niveau d'effet résiduel</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • AMPHIBIENS : Habitat terrestre (Hivernage). 					
	<p>Saulaies marécageuses (CB 44.92)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHAUVES SOURIS : Habitat de chasse, gîte, transit, cortège des espèces forestières (dont Barbastelle, Noctules) ; • OISEAUX : Habitats de reproduction, cortège des espèces forestières (Autour des Palombes, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Pouillot siffleur) ; • AMPHIBIENS : Habitat de reproduction. 	1,59 ha	0,07 ha	0,14 ha	0,45 ha	0,66 ha FORT
	<p>Aulnaies marécageuses (CB 44.912)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHAUVES SOURIS : Habitat de chasse, gîte, transit, cortège des espèces forestières (dont Barbastelle, Noctules) ; • OISEAUX : Habitats de reproduction, cortège des espèces forestières (Autour des Palombes, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Pouillot siffleur) ; • AMPHIBIENS : Habitat de reproduction. 	0,23 ha	-	0,02 ha	0,06 ha	0,08 ha FAIBLE
	<p>Végétation à Fougère aigle (CB 31.86)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHAUVES-SOURIS : Habitat de chasse et transit, cortège des milieux ouverts et semi-ouverts ; • REPTILES : Habitat de chasse/reproduction/hivernage ; • AMPHIBIENS : Habitat terrestre (Hivernage). 	0,45 ha	0,21 ha	-	0,11 ha	0,32 ha FORT
	TOTAL	67,99 ha	5 ha	1,82 ha	13,32 ha	20,14 ha



- Aire élargie
- Aire rapprochée
- Habitats naturels impactés
- Aulnaies marécageuses
- Broussailles forestières
- Haies
- Hêtraies atlantiques acidiphiles
- Hêtraies-chênaies acidiphiles
- Mosaïques broussailles forestières et hêtraies-chênaies acidiphiles
- Mosaïques prairies humides eutrophes, oligotrophes et cariçaies
- Prairie paratourbeuse à Molinie
- Prairies mésophiles
- Saulaies marécageuses
- Végétations à Fougère-aigle
- Emprise des impacts projets
- Emprise impacts ZAC
- Emprise impacts VLN
- Emprise impacts LGV

0 250 500 750 m



Partie VI

Mesures de compensation & d'accompagnement

I. Calcul des coefficients de compensation

Concernant la faune, une méthodologie permettant de déterminer un coefficient de compensation a été employée afin de quantifier les besoins en mesures compensatoires au regard des impacts résiduels. Une fois évalué, ce coefficient renseigne sur l'objectif chiffré en termes de surface à compenser compte-tenu des nombreux paramètres relatifs aux espèces, aux populations et au contexte local.

Cette méthode a été appliquée aux principales espèces faisant l'objet de la demande de dérogation, notamment les plus patrimoniales de chaque cortège d'espèces ou groupe faunistique pour lesquels des impacts résiduels persistent :

- Le Sonneur à ventre jaune, espèce pionnière chez les amphibiens ;
- L'Autour des palombes, le Bouvreuil pivoine, le Pouillot siffleur pour les espèces d'oiseaux du cortège des milieux boisés et forestiers ;
- La Locustelle tachetée, la Pie-grièche écorcheur, pour les espèces du cortège de milieux ouverts à semi-ouverts ;
- la Barbastelle, la Noctule de Leisler, la Noctule commune et le Grand Murin pour les espèces du cortège des chauves-souris forestières ;
- Le Campagnol amphibie, le Hérisson d'Europe pour les mammifères non volants ;
- le Grand Capricorne pour les insectes saproxylophages ;

De par leurs exigences écologiques, ces espèces sont considérées comme des espèces « parapluies », utilisées pour définir la surface à compenser pour l'ensemble des espèces de leur groupe.

La démarche méthodologique est présentée dans un premier temps, suivie du calcul du coefficient relatif aux espèces listées ci-dessus.

I.1 Démarche méthodologique générale

Pour chaque espèce concernée par la demande de dérogation, un coefficient de compensation a été calculé. La méthodologie utilisée pour le calcul des coefficients a été élaborée sur la base de l'analyse et de la compilation de différentes méthodes de bioévaluation utilisées par Biotope ou fournies par la bibliographie. Elle se base sur trois critères :

- - l'intérêt patrimonial de l'espèce,
- - l'intérêt des populations d'espèce,
- - l'intérêt de l'habitat d'espèce.

I.1.1 Intérêt patrimonial des espèces

L'intérêt patrimonial des espèces prend en compte les critères patrimoniaux et biogéographiques.

Le critère patrimonial a été défini à partir de quatre sous-critères (espèces déterminantes ZNIEFF, inscrites sur la Liste rouge internationale, sur la Liste rouge nationale et/ou sur la Liste rouge régionale) comme présenté dans le Tableau suivant. Pour chacun de ces critères, une cotation de A à D (A pour les espèces à forte valeur patrimoniale, D pour les espèces à faible valeur patrimoniale) a été attribuée. La cotation la plus élevée détermine le niveau d'enjeu pour le critère patrimonial. Cela signifie par exemple que pour une espèce déterminante ZNIEFF (cotation A), inscrite sur la liste rouge internationale des espèces quasi-menacées (cotation C), sur la liste rouge nationale des espèces vulnérables (cotation B) et considérée comme de préoccupation mineure sur la liste rouge régionale (cotation D), le critère patrimonial retenu pour l'espèce est A.

Tableau 32. Cotation affectée aux espèces en fonction du critère patrimonial

Critères	Catégories	Cotation
ZNIEFF	Déterminant	A
	Remarquable	B
	Non déterminant	D
Liste rouge internationale (IUCN)	En danger	A
	Vulnérable	B
	Quasi menacée	C
	Préoccupation mineure	D
Liste rouge nationale	En danger	A
	Vulnérable	B
	Quasi menacée	C
	Préoccupation mineure	D
Liste rouge régionale	En danger	A
	Vulnérable	B
	Quasi menacée	C
	Préoccupation mineure	D

Le critère biogéographique de l'espèce a lui aussi été défini. Il permet de qualifier la répartition de l'espèce et donc son intérêt au niveau local et régional. Une cotation de 1 à 4 (4 pour les espèces les plus rares dans les départements de la Région Limousin, 1 pour les espèces les plus communes) a été attribuée à chaque espèce, comme présenté dans le tableau suivant.

Tableau 33. Cotation affectée aux espèces en fonction du critère biogéographique

Critères	Cotation
Espèce commune à très commune en Limousin	1
Espèce assez commune à commune en Limousin	2
Espèce assez rare à rare en Limousin	3
Espèce très rare à exceptionnellement observée en Limousin	4

Les deux critères précédemment cités (critère patrimonial et critère biogéographique) sont alors couplés pour définir l'intérêt patrimonial de l'espèce, comme présenté dans le tableau suivant.

Tableau 34. Association du critère patrimonial et du critère biogéographique permettant de définir l'intérêt patrimonial de l'espèce

Combinaisons possibles	Niveau d'enjeu
A*1 ; A*2 ; A*3 ; A*4 ; B*3 ; B*4	3 (enjeu de conservation fort à très fort)
B*1 ; B*2 ; C*1 ; C*2 ; C*3 ; C*4 ; D*3 et D*4	2 (enjeu de conservation moyen)
D*1 et D*2	1 (enjeu de conservation faible)

1.1.2 Intérêt des populations d'espèce

L'enjeu de conservation des populations d'espèces patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude prend en compte essentiellement quatre critères (Tableau suivant).

Tableau 35. Evaluation de l'enjeu de conservation des populations d'espèce

Critères	Faible	Moyen	Fort
Impact du projet sur l'état de conservation de la population	1	2	3
Possibilité de repli de l'espèce	1 (espèce ubiquiste)	2	3 (espèce spécialiste)
Capacité de reconquête du milieu après la perturbation	1 (forte capacité de reconquête)	2	3 (faible capacité de reconquête)
Capacité à éviter les perturbations prévues dans le cadre du projet	1 (forte capacité de fuite et/ou de résistance)	2	3 (faible capacité de fuite et/ou de résistance)

L'enjeu de conservation des populations d'espèces patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude est classé de 1 à 3 : 1 pour les espèces à faible enjeu de conservation (espèce ubiquiste à forte capacité de fuite par exemple) et 3 pour les espèces à fort enjeu de conservation (espèce

spécialiste à faible capacité de fuite par exemple). Cette classe est obtenue par une moyenne des quatre critères. Par exemple :

- la population d'espèce risque d'être fortement impactée par le projet : classe 3,
- l'espèce peut utiliser quelques habitats autres que celui qui sera impacté par le projet : classe 2,
- l'espèce a une forte capacité de reconquête du milieu : classe 1
- l'espèce a une faible capacité de fuite : classe 3
- L'enjeu de conservation est alors de 2,25 (arrondi à 2).

1.1.3 Enjeu de conservation des habitats d'espèces au sein de l'aire d'étude

L'enjeu de conservation des habitats d'espèces patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude prend en compte essentiellement quatre critères (tableau suivant).

Tableau 36. Evaluation de l'enjeu de conservation des habitats d'espèces recensés au sein de l'aire d'étude			
Critères	Faible	Moyen	Fort
Proportion de zone impactée par rapport à l'habitat favorable au niveau de l'aire d'étude	1 (<10%)	2 (10%<X<50%)	3 (X>50%)
Etat de conservation des habitats à l'échelle de l'aire d'étude	1 (mauvais)	2 (moyen)	3 (bon)
Présence d'habitats de substitution à proximité	1 (nombreux habitats à proximité)	2	3 (peu d'habitats à proximité)
Surface d'habitat nécessaire pour la viabilité d'une population	1 (surface faible)	2	3 (surface importante)

L'enjeu de conservation des habitats d'espèces patrimoniales recensés au sein de l'aire d'étude est classé de 1 à 3 : 1 pour les habitats d'espèces à faible enjeu de conservation (nombreux habitats de substitution à proximité, mauvais état de conservation des habitats sur le site, etc.) et 3 pour les habitats d'espèces à fort enjeu de conservation (peu d'habitats de substitution à proximité, bon état de conservation des habitats impactés sur le site, etc.). Cette classe est obtenue par une moyenne des quatre critères. Par exemple :

- Plus de 50 % d'habitats impactés : classe 3,
- Habitat d'espèce impacté jugé de qualité moyenne : classe 2,
- Habitats de substitution assez bien représentés au sein de l'aire d'étude : classe 2
- Surface importante d'habitat nécessaire à la viabilité de l'espèce : classe 3
- L'enjeu de conservation des habitats est alors de 2,5 (arrondi à 3).

Chacun des critères retenus pour définir l'enjeu de conservation des populations et des habitats d'espèces a été évalué à partir de l'ensemble des populations ou habitats d'espèces inventoriés au sein de l'aire d'étude.

1.1.4 Détermination du coefficient de compensation

Pour définir le coefficient de compensation à attribuer à chaque espèce, nous avons calculé la moyenne des trois niveaux d'enjeu obtenus précédemment (intérêt patrimonial des espèces, enjeu de conservation des populations d'espèces et enjeu de conservation des habitats d'espèces).

Les niveaux d'enjeux qui en ressortent ont alors pu être affectés d'un ordre de grandeur pour le coefficient de compensation, comme présenté dans le tableau suivant

La valeur exacte du coefficient a été réévaluée au sein de cette échelle de grandeur en fonction de l'intérêt patrimonial de l'espèce et de son niveau d'enjeu au sein de l'aire d'étude défini dans les fiches espèces (Cf. chapitre 5).

Par exemple, pour une espèce dont le coefficient calculé est compris entre 3 et 6, qui présente une forte valeur patrimoniale et un fort enjeu sur le site, le coefficient retenu tendra alors vers 5.

Tableau 37. Détermination du coefficient de compensation

Niveau d'enjeu	Enjeux	Coefficient de compensation correspondant
3	Fort à très fort	compris 6 et 10
2	Moyen	compris entre 3 et 6
1	Faible	compris entre 2 et 3

Le tableau suivant présente les résultats de cette évaluation en détaillant les notes attribuées à chaque critère, ainsi que les coefficients de compensation retenus pour les différentes espèces concernées par la demande de dérogation.

Tableau 38. Calcul des coefficients de compensation pour l'ensemble des espèces concernées par la demande de dérogation

Espèces		AMPHIBIENS				REPTILES			OISEAUX			MAMMIFERES					INSECTES	
		Grenouille agile	Salamandre tachetée	Triton palmé	Sonneur à ventre jaune	Couleuvre à collier	Couleuvre verte et jaune	Lézard des murailles	Autour des Palombes	Pie-grièche écorcheur	Locustelle tachetée	Barbastelle d'Europe	Grand Murin	Noctule commune	Noctule de Leisler	Campagnol amphibie	Hérisson d'Europe	Grand Capricorne
Intérêt patrimonial de l'espèce	Critère patrimonial	D	D	D	A	D	D	D	A	D	A	A	A	A	C	A	D	B
	Critère biogéographique	2	2	1	2	2	2	1	3	2	4	2	2	2	2	2	1	2
	Synthèse de l'intérêt patrimonial	1	1	1	3	1	1	1	3	1	3	3	3	3	2	3	1	2
Intérêt des populations d'espèces sur le site	Impact du projet sur l'état de conservation des populations	2	2	2	3	2	3	2	1	3	1	2	2	2	2	3	1	1
	Possibilité de repli de l'espèce : espèce ubiquiste ou spécialiste	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	3	1	3
	Capacité de reconquête du milieu après la perturbation	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	3	3	3	3	3	2	3
	Capacité à éviter les perturbations	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	3	3	3	3	2	2	3
	Synthèse de l'intérêt des populations	1.75	2.25	1.75	2,75	1.5	1.75	1.5	1,25	2	1	2.5	2,5	2.5	2.5	2,75	1,5	2,5
Intérêt des habitats d'espèces sur le site	Proportion de zone impactée par rapport à l'habitat favorable	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	2
	Etat de conservation des habitats	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2
	Présence d'habitats de substitution à proximité	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2
	Surface d'habitat nécessaire pour la viabilité d'une population	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	2	2	2	2	2	1	1
	Synthèse de l'intérêt des habitats	2	2	2	2,25	1.25	1.25	1.25	1,75	1.75	1.75	2.4	2,4	2.4	2	2,5	1,5	1,75
Moyenne générale (arrondie)		1,5	2	1,5	2,5	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2,5	1,5	2	
		2/1	3/1	2/1	5/1	2/1	2/1	2/1	3/1	3/1	3/1	4/1	4/1	4/1	3/1	5/1	2/1	3/1

I.1.5 Surfaces de compensation associées

Le tableau suivant fait la synthèse de ces différents éléments. Il présente, pour chaque espèce protégée ou groupe d'espèces protégées :

- l'impact résiduel à compenser d'après le tableau de synthèse des impacts résiduels du projet,
- la surface impactée par le projet qui correspond à la surface détruite ou sous l'emprise,
- le coefficient de compensation, issu de la méthodologie présentée précédemment,
- la surface « brute » à considérer pour la compensation, sur la base du calcul présenté précédemment : Surface de compensation = surface détruite favorable à l'espèce x coefficient de compensation propre à l'espèce.
- la surface effectivement à acquérir ou conventionner, en tenant compte du fait qu'une parcelle favorable à une espèce protégée peut l'être également pour d'autres espèces protégées.

La compensation liée aux habitats du Sonneur à ventre jaune (habitats humides favorables à la reproduction, et habitats terrestres favorables à l'hivernage), compte tenu du coefficient appliqué, permettra de couvrir le besoin compensatoire des autres espèces et groupes d'espèces.

Au total Limoges Métropole s'engage à gérer, acquérir ou conventionner :

- Environ 39 ha de milieux forestiers,
- Environ 17 ha de milieux ouverts et semi ouverts, en contexte bocager humide

Tableau 39. Surfaces à gérer, acquérir ou conventionner

<i>Groupe d'espèces</i>	<i>Espèce protégée ou habitat d'espèce protégée</i>	<i>Surface impactée par le projet (détruite ou altérée)</i>	<i>Coefficient de compensation (issu de la méthodologie présentée précédemment)</i>	<i>Surface "brute" à considérer pour la compensation (calcul issu de la méthodologie présentée précédemment)</i>	<i>Surface à acquérir ou conventionner pour la compensation</i>
Amphibiens	Habitat de reproduction du Sonneur à ventre jaune.	2 mares	5/1	10 mares	10 mares à créer en contexte bocager humide
	Habitats humides favorables à la reproduction du Sonneur à ventre jaune	Destruction de 3,49 ha d'habitats humides favorables à la reproduction		17,45 ha d'habitats ouverts humides favorables à la reproduction	17 ha d'habitats ouverts humides en contexte bocager humide favorables à la reproduction
	Habitats terrestres favorables à l'hivernage du Sonneur à ventre jaune	Destruction de 7,78 ha d'habitats terrestres (boisements, broussailles) favorables à l'hivernage des amphibiens		38,9ha d'habitats terrestres favorables à l'hivernage (boisements)	39 ha d'habitats terrestres favorables à l'hivernage (boisements)
Mammifères	Campagnol amphibie	Destruction de 2,98 ha d'habitats humides de reproduction, repos d'alimentation et de transit	5/1	14,9 ha d'habitats ouverts humides	Surfaces incluses dans celles relatives au Sonneur à ventre jaune

II. Recherche et choix de secteurs de compensation

Cf. carte page 221 : Localisation des secteurs de compensation identifiés

Cf. annexe 4 : Positionnement des secteurs de compensation au sein de la trame verte et bleue (milieux humides)

Cf. annexe 5 : Positionnement des secteurs de compensation au sein de la trame verte et bleue (milieux boisés)

Cf. annexe 6 : Positionnement des secteurs de compensation au sein de la trame verte et bleue (milieux bocagers)

Dans le cadre de la réflexion sur la recherche de sites de compensation, trois grands secteurs ont été proposés par le maître d'ouvrage. Ils sont localisés dans le nord Est de l'Agglomération Limougeoise autour de l'aire d'étude du parc d'activités de la Grande Pièce :

II.1 Zone principale de recherche

Deux secteurs principaux ont focalisé la recherche de sites potentiels de compensation :

- Secteur de Bonnac-la-Côte Ouest ;
- Secteur de Bonnac-la-Côte Est.

Au sein de ces deux secteurs, Limoges Métropole a identifié, des parcelles susceptibles de faire l'objet de telles mesures.

Afin de faciliter les démarches futures, les parcelles ciblées sont représentées par des parcelles communales et sectionnales, tandis que d'autres appartiennent à un grand groupe industriel (AREVA).

☞ La surface totale identifiée sur les secteurs Bonnac ouest et Est et disponible pour la mise en œuvre des mesures compensatoires couvre 99,3 hectares.

II.1.1 Secteurs de Bonnac-la-Côte Ouest et Est

Positionnement par rapport à la sous-trame « milieux humides » de la trame verte et bleue :

Ces deux secteurs de recherche de site de compensation sont localisés au droit d'un « Cœurs de nature », tels que définis par la trame verte et bleue de la communauté d'agglomération. Il s'agit du « Réseau d'étangs et zone humides de Bonnac-la-Côte ».

Ce cœur de nature, identifié au sein de la sous-trame « milieux humides » est effectivement riche en zones humides et pourrait répondre aux besoins compensatoires concernant le Sonneur à ventre jaune, et le Campagnol amphibie.

- Occupation du sol :

Milieux concernés au sein de la zone centrale du CDN : aulnaies-saulaies, jonçaiies, mégaphorbiaies, prairies humides, molinaies, landes humides, tourbières

- Intérêt faunistique du cœur de nature (source : SDEN, Limoges Métropole)

Intérêt Faunistique :

Mammifères :

Loutre d'Europe, Barbastelle d'Europe, Ecureuil roux, Martre des pins, Campagnol amphibie

Oiseaux :

Grèbe huppé, Chevalier guignette, martin-Pêcheur d'Europe, Pic noir, Pic mar, Tarier pâtre, Huppe fasciée, Bouvreuil pivoine, pie-grièche écorcheur, Mésange nonette, Tourterelle des bois, Rougequeue à front blanc, Roitelet triple-bandeau.

Positionnement par rapport à la sous-trame « milieux boisés » de la trame verte et bleue :

Ces deux secteurs de recherche de site de compensation sont localisés au droit d'un « Cœurs de nature », tels que définis par la trame verte et bleue de la communauté d'agglomération. Il s'agit du cœur de nature « Boisements des contreforts des Monts d'Ambazac ».

Ce cœur de nature, identifié au sein de la sous-trame « milieux boisés » est effectivement riche en zones forestières et boisées et pourrait répondre aux besoins compensatoires concernant les cortèges d'oiseaux et de chauves-souris forestières.

- Occupation du sol :

Milieux concerné (source IFN) : futaies de feuillus <25% et taillis de châtaignier >75%, forêt de conifères futaie+taillis, futaies et taillis de feuillus (chêne, hêtre), futaies de feuillus (chêne et hêtre >75%), taillis de feuillus (chêne, hêtre, bouleau, châtaigniers), futaies de conifères mixtes

- Intérêt faunistique du cœur de nature

Mammifères :

Loutre d'Europe, Barbastelle d'Europe, Ecureuil roux, Martre des pins (*Martes martes*), Campagnol amphibie.

Oiseaux :

Grèbe huppé, Chevalier guignette, Martin-Pêcheur d'Europe, Pic noir, Pic mar, Tarier pâtre, Huppe fasciée, Bouvreuil pivoine, Pie-grièche écorcheur, Mésange nonette, Tourterelle des bois, Rougequeue à front blanc, Roitelet triple-bandeau.

Positionnement par rapport à la sous-trame « milieux bocagers » de la trame verte et bleue :

Ces deux secteurs de recherche de site de compensation ne sont pas localisés au droit d'un « Cœur de nature », tels que définis par la trame verte et bleue de la communauté d'agglomération. Cependant, ils sont tout de même localisés dans un contexte bocager au regard de la sous-trame « milieux bocagers ».

II.2 Zone secondaire de recherche

Un secteur de recherche secondaire a été identifié :

- Secteur de Rilhac Rançon et le Palais (Vallée de la Mazelle, de la Cane et du Cussou).

II.2.1 Secteur de Rilhac Rançon et le Palais

Positionnement par rapport à la sous-trame « milieux humides » de la trame verte et bleue :

Ce secteur de recherche de site de compensation est localisé au droit d'un « Cœur de nature », tel que défini par la trame verte et bleue de la communauté d'agglomération. Il s'agit de la « Vallée de la Mazelle et du Cussou ».

Ce cœur de nature, identifié au sein de la sous-trame « milieux humides » est effectivement riche en zones humides boisées et pourrait répondre aux besoins compensatoires concernant le Sonneur à ventre jaune, et le Campagnol amphibie.

- Occupation du sol :

Grande diversité d'habitats humides le long de la Mazelle. : Aulnaies-frênaies rivulaires, Mégaphorbiaies marécageuses, Molinaies marécageuses, Roselière basse à Equisetum

- Intérêt faunistique du cœur de nature

Amphibiens :

Grenouille rousse, Grenouille agile, Grenouille verte, Grenouille rieuse, Triton palmé, Salamandre tachetée, Couleuvre verte et jaune, Vipère aspic, Lézard des murailles.

Mammifères :

Loutre d'Europe, Grand Rhinolophe, Mulot sylvestre, Renard roux.

Oiseaux :

Martin-pêcheur d'Europe, Mésange nonette, Rougequeue à front blanc, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse, Mésange huppée, Pouillot de Bonelli, Locustelle tachetée, Pipit des arbres, Tarier pâtre, Pic vert, Pic noir, Bouvreuil pivoine, Pouillot siffleur.

Insectes :

Damier de la Succise, Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Mélitée noirâtre.

Poissons :

Présence du Chabot sur le ruisseau du Palais

Positionnement par rapport à la sous-trame « milieux boisés » de la trame verte et bleue :

Ce secteur de recherche de site de compensation est localisé au droit de deux « Cœurs de nature », tels que définis par la trame verte et bleue de la communauté d'agglomération. Il s'agit du cœur de nature « Boisements de la vallée de la Cane ».

Ce cœur de nature, identifié au sein de la sous-trame « milieux boisés » est effectivement riche en zones forestières et boisées et pourrait répondre aux besoins compensatoires concernant les cortèges d'oiseaux et de chauves-souris forestières.

- Occupation du sol :

Diversité de boisements matures (futaies) feuillus et mixtes, secteurs de coupes

- Intérêt faunistique du cœur de nature

Variété de milieux en raison de la présence de la Cane et du Lavadour, de plans d'eau et de boisements variés, de feuillus et de conifères.

Mammifères :

Présence avérée de la Loutre d'Europe sur la Cane (*source Biotope, GMHL*), et du Mulot sylvestre, contact de Grand Rhinophe à la confluence Mazelle/Cane (*Source Biotope*).

Oiseaux :

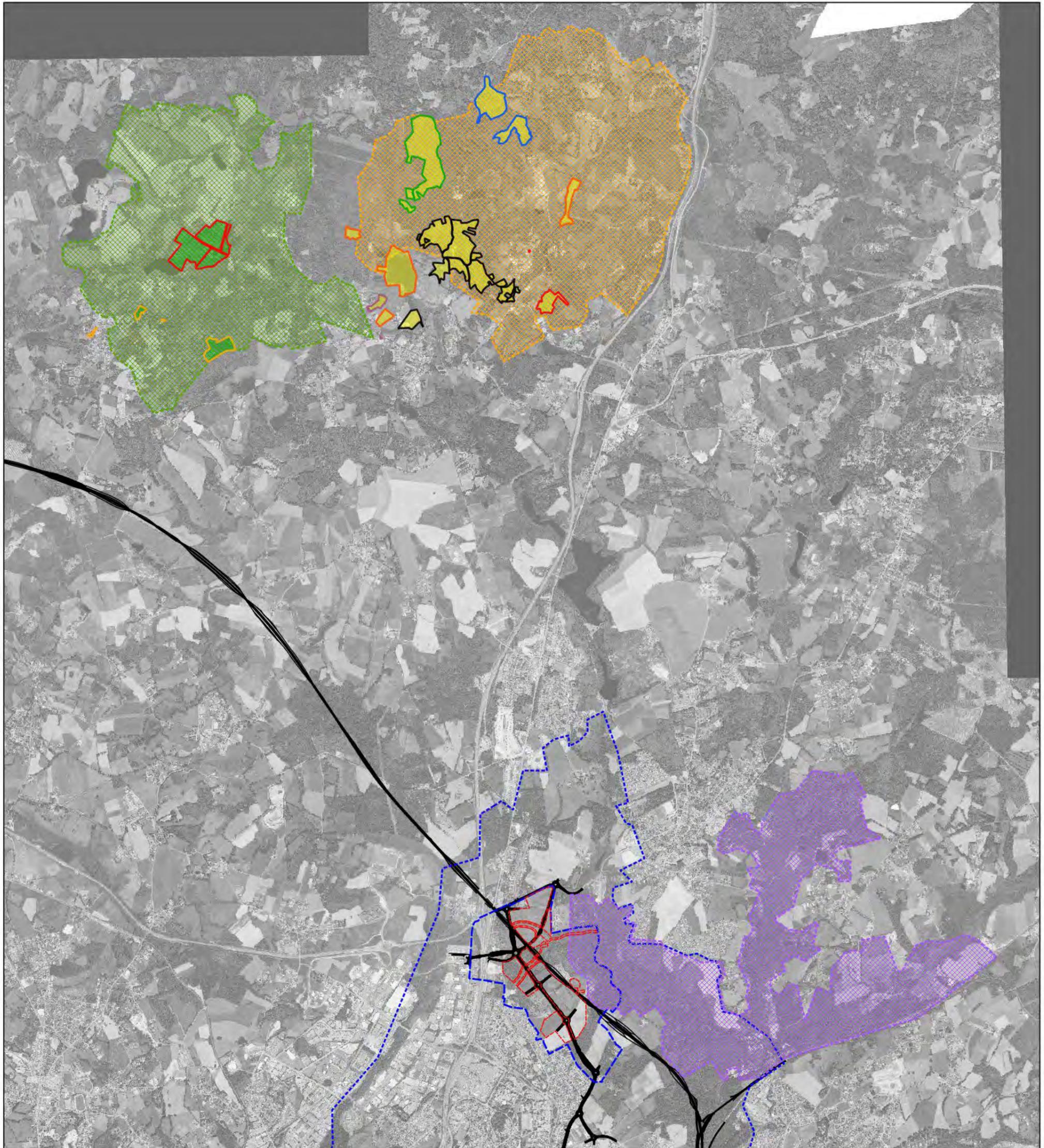
Présence de l'Engoulevent d'Europe et du Pic noir au nord du CDN, « Les Grandes Landes » (*source Biotope*). Dans la continuité de ce CDN hors CDA LM, présence de l'Autour des Palombes, du Pouillot siffleur, de la Huppe fasciée.

Amphibiens :

Présence de la Grenouille rieuse (*source Biotope*)

Positionnement par rapport à la sous-trame « milieux bocagers » de la trame verte et bleue :

Ce secteur de recherche de site de compensation n'est pas localisé au droit d'un « Cœur de nature », tels que définis par la trame verte et bleue de la communauté d'agglomération. Cependant, il est tout de même localisés dans un contexte bocager au regard de la sous-trame « milieux bocagers ».



© SOMIVAL / Limoges Métropole - Tous droits réservés - Sources : ©BD ORHTO IGN® (2005) - Cartographie : Biotope, 2013

Secteurs de recherche

- Secteur de Bonnac la cote Est
- Secteur de Bonnac la cote ouest
- Secteur de Rilhac Rançon et le Palais

Parcellaire disponible (Bonnac Est)

- AREVA (28,7 ha)
- Commune de Bonnac-la-Côte (15,6 ha)
- Section de Lavaud (11,4 ha)
- Section de Lavaud / Lage / Bonnac (18 ha)
- Section de Mabastin (1,2 ha)
- Section de Monteil (3 ha)

Parcellaire disponible (Bonnac Est)

- Section de Bled (4,7 ha)
- Section de Villechenoux (16,7 ha)

Aire élargie

- Aire rapprochée
- Emprise LGV et VLN
- Périmètre parc d'activités

0 1000 2000 3000 m



II.3 Synthèse de l'intérêt écologique des différentes zones de compensation prospectées

Cf. carte page 231 : Synthèse des données faunistiques disponibles sur secteurs de compensation (Bonnac-la-Côte) - Habitats des cortèges d'espèces visées en dérogation

Des prospections ont été menées au cours du mois de Juillet 2013 afin d'analyser l'intérêt des parcelles proposées pour la mise en œuvre de mesures de compensation. Ces parcelles sont localisées sur les deux secteurs de Bonnac-la-Côte.

Secteur de Bonnac-la-Côte Ouest

Au sein du secteur de Bonnac la côte ouest, 21,4 hectares ont été identifiés comme pouvant faire l'objet des mesures compensatoires.

Les parcelles sectionnales de Villechenoux sont celles qui présentent le plus d'intérêt quant à la mise en œuvre des mesures compensatoires au regard des espèces visées, notamment celles des cortèges faunistiques des milieux ouverts et semi-ouverts en contexte humide bocager. Près de 17 hectares y sont disponibles.

Tableau 40. Intérêt écologique des parcelles prospectées

<i>Parcelles concernées et surface disponible</i>	<i>Intérêt écologique identifié pour la compensation (prospections 2013)</i>	<i>Espèces à enjeux présentes ou potentielles</i>	<i>Menaces identifiées</i>	<i>Etat de conservation</i>
Parcelles sectionnales « Bled » 4,7 hectares	Boisements mixtes localement humides assez mûres riches en vieux arbres morts. Ils présentent un intérêt pour les coléoptères saproxylophages, les chiroptères, les oiseaux du cortège forestiers, et les amphibiens (phase d'hivernage) Prairies associée à un bosquet de pins offrant des habitats de chasse pour les reptiles, les chauves-souris,	Bouvreuil pivoine	Pollution au plomb lié à l'activité de balltrap. Dérangements faune (activités de balltrap)	Mauvais à moyen
Parcelles sectionnales « Villechenoux » 16,7 hectares	Mosaïque d'habitats en contexte humide composée de landes à bruyère, landes à fougère, lande à molinie, prairies humides, bosquet de chênes, bétulaies, fossé en eau, boisements plus ou moins mûres. La mosaïque d'habitats présents est favorable aux deux cortèges d'oiseaux (forestier, et ouvert / semi-ouvert). Quelques arbres d'intérêt pour les chiroptères saproxylophages sont présents. Les habitats humides accueillent une petite population de campagnol amphibie. Ils sont favorables à la reproduction des amphibiens et constituent des habitats potentiels pour le Sonneur à ventre jaune. Les quelques zones boisées offrent des habitats d'hivernage pour ce groupe.	Campagnol amphibie (avéré) Sonneur à ventre jaune (potentiel) Pie-grièche écorcheur (potentiel) Agrion de Mercure (potentiel)	Enrichissement progressif des secteurs humides Abandon de pratiques agricoles Surpâturage Drainage	Assez Bon

- Parcelles sectionnales de Bled



Pelouse favorable aux reptiles - (Section de Bled parcelles- Est Puy du Loup) Bosquet de pins -(Section de Bled -parcelles Est Puy du Loup)



Arbres d'intérêt pour les chiroptères et les saproxylophages - (Section de Bled - Puy du Loup)

Suintement forestier favorable à la Salamandre tachetée. (Section de Bled - Puy du Loup)

- Parcelles sectionnales de Villechenoux



Jeune bétulaie - Section de Villechenoux.

Zone humide temporaire favorable aux amphibiens et reptiles - Section de Villechenoux.



Jeune boisement mixte - Section de Villechenoux.



Lande à molinie en voie de fermeture favorable aux reptiles - Section de Villechenoux.



Prairie humide - Section de Villechenoux



Bosquet de chêne favorable aux saproxylophages - Section de Villechenoux



Habitat avéré du Campagnol amphibie, favorable au Sonneur à ventre jaune, à l'Agrion de Mercure - Section de Villechenoux

Secteur de Bonnac-la-Côte Est

Le parcellaire potentiellement disponible sur ce secteur représente environ 78 hectares. Les secteurs les plus intéressants correspondent aux parcelles AREVA, aux boisements des parcelles sectionnelles de Lavaud / Lage / Bonnac, ainsi que de la parcelle de prairies humides de la Commune de Bonnac-la-Côte.

Tableau 41. Intérêt écologique des parcelles prospectées

Parcelles concernées et surface disponible	Intérêt écologique identifié pour la compensation (prospections 2013)	Espèces à enjeux présentes ou potentielles	Menaces identifiées	Etat de conservation
Parcelles sectionnelles de Monteil 3 hectares	<p>Habitats naturels : la parcelle composée d'un boisement de feuillus assez jeune avec un alignement de hêtres matures dans la partie basse de la parcelle.</p> <p>Oiseaux : le boisement présente des habitats potentiels pour la reproduction des espèces forestières, telles que le Pic noir et le Pouillot siffleur.</p> <p>Chauves-souris : plusieurs arbres d'intérêt pour le gîte (reproduction et hivernage) des chiroptères ont été notés.</p> <p>Insectes : Les potentialités pour les coléoptères saproxylophages ne sont pas négligeables, quelques arbres âgés (hêtre, châtaigniers) sont présents et favorables à ce groupe.</p> <p>Amphibiens : Une mare forestière, en limite de la parcelle, et un suintement forestier peuvent fournir des habitats de reproduction potentiels pour la Salamandre tachetée. L'ensemble du boisement peut fournir des habitats terrestres pour les amphibiens.</p>	Cortège des oiseaux forestiers (Pouillot siffleur Pic noir ...)	Exploitation forestière (coupes à blanc), enrésinement Dérangement par la fréquentation	Bon
Parcelles sectionnelles de Mabastin 1,2 hectares	<p>Habitats naturels : la parcelle située au sud du lieu-dit « Basse côte » est composée d'un boisement de feuillus assez jeune comportant une clairière colonisée par la Renouée du Japon.</p> <p>Oiseaux : les potentialités d'accueil de cortèges d'oiseaux sont réduites. Le Pic vert a été noté sur le site.</p> <p>Chauves-souris : cette parcelle peut fournir des habitats de chasse pour les chiroptères.</p> <p>Amphibiens et reptiles : des habitats favorables aux reptiles sont présents, ainsi que des habitats terrestres pour les amphibiens.</p>	/	Plantes invasives (renouée du Japon)	Moyen
Parcelles sectionnelles de Lavaud / Lage / Bonnac 18 hectares	<p>Habitats naturels : Les parcelles sont localisées sur des pentes boisées. Les boisements sont représentés par des plantations matures d'épicéa, des taillis de châtaigniers assez jeunes et des futaies de hêtres assez matures.</p> <p>Oiseaux : Les zones boisées peuvent offrir des habitats de reproduction pour la plupart des espèces du cortège des oiseaux forestiers.</p> <p>Chauves-souris : L'ensemble des boisements offrent des habitats d'intérêt pour la chasse des chiroptères. Quelques arbres pouvant abriter des gîtes à chiroptères sont présents localement.</p> <p>Insectes : Quelques arbres âgés sont favorables aux coléoptères saproxyliques.</p> <p>Amphibiens et reptiles : Aucun habitat spécifique aux amphibiens et aux reptiles n'a été relevé sur le site. Seule les lisières forestières et les bords de chemin exposés peuvent fournir des habitats potentiels pour les reptiles.</p>	Oiseaux et chauves-souris du cortège des milieux boisés.	Exploitation forestière (coupes à blanc), enrésinement	Assez bon

Parcelles sectionnelles de Lavaud 11,4 hectares	<p>Habitats naturels : parcelles composées de boisements de feuillus matures sur pente associées à des fourrés et des landes à genets. Localement ces boisements sont mixtes (lieu-dit St Eutrope).</p> <p>Oiseaux : Le boisement peut fournir des habitats de reproduction pour la plupart des oiseaux forestiers (Bouvreuil pivoine, Pouillot siffleur...).</p> <p>Chauves-souris : Globalement le site présente des habitats de chasse intéressants pour ce groupe. Quelques arbres d'intérêt favorables à la présence de gîtes pour les chiroptères ont été notés, notamment au niveau de la crête et autour du site.</p> <p>Insectes : les boisements matures sont localement favorables aux coléoptères saproxylophages</p> <p>Amphibiens et reptiles : Aucun habitat spécifique n'a été noté concernant les amphibiens et les reptiles. Les zones de fourrés sont relativement fermées pour être favorables à ce groupe.</p>	Oiseaux et chauves-souris du cortège des milieux boisés.	Exploitation forestière (coupes à blanc), enrésinement Dérangement par la fréquentation	Bon
Parcelles AREVA 28,7 hectares	<p>Habitats naturels : Le vaste îlot de parcelles localisé à l'ouest du hameau « le Monteil » se compose d'une mosaïque de boisements (taillis de châtaignier, jeune futaie de chêne, boisement humide...), de zones humides (cours d'eau, bas marais tourbeux...), de friches arbustives...</p> <p>Oiseaux : Les boisements représentent localement des habitats d'intérêt pour le cortège des oiseaux forestiers (Bondrée apivore, Pic noir, Pouillot siffleur...).</p> <p>Aussi, la Pie-grièche écorcheur a été contactée en périphérie du site dans un secteur de friche arbustive.</p> <p>Chauves-souris : Ces habitats offrent des habitats de chasse d'intérêt pour les chiroptères. Quelques vieux châtaigniers sont favorables à la présence de gîtes à chiroptères.</p> <p>Insectes : les quelques vieux arbres observés sont également favorables et aux coléoptères saproxylophages.</p> <p>Mammifères non volants : l'Ecureuil roux a été contacté au sein de ces boisements. La zone de bas marais tourbeux est favorable au Campagnol amphibie</p> <p>Amphibiens et reptiles : l'ensemble du site s'avère favorable aux reptiles. La Vipère aspic et la Couleuvre verte et jaune ont été contactées sur le site.</p> <p>Les zones humides (prairies humides et cours d'eau) offrent des habitats d'intérêt pour certains amphibiens forestiers (Salamandre tachetée, Grenouille rousse...). Seule la Grenouille agile et la Grenouille verte ont été détectées sur le site.</p>	Pie Grièche écorcheur Campagnol amphibie (potentiel)	Dérangement, dépôts sauvages. Coupe à blanc des boisements Boisement progressif de la zone humide (lié à son enclavement).	Assez bon
Parcelles communales de Bonnac-la-côte (étang) 15,6 hectares	<p>Habitats naturels : les habitats sont représentés par un plan d'eau et d'une zone tourbeuse boisée.</p> <p>Oiseaux : Compte tenu du dérangement présent autour du plan d'eau (randonneurs, pêcheurs, accès aux véhicules à moteur...), le cortège avifaunistique est peu riche. Cependant le Pic noir et le Pic vert sont présents au sein des boisements périphériques.</p> <p>Chauves-souris : Les habitats sont favorables aux activités de chasse des chauves-souris.</p> <p>Amphibiens et Reptiles : Le site représente un habitat d'intérêt pour la reproduction et l'hivernage des amphibiens. Seule la Grenouille verte et la Grenouille agile ont été détectées sur le site. L'ensemble des habitats est également favorables aux reptiles.</p>	Pic noir	Dérangement	Bon
Parcelles communales de Bonnac-la-côte (stade) de	<p>Habitats naturels : La parcelle située au sud-ouest du stade de Bonnac est une prairie de fauche enclavée entre des zones bâties.</p> <p>Oiseaux : Peu de potentialités pour les cortèges d'oiseaux,</p>	/	Dérangement Urbanisation	Assez bon

Bonnac)	en l'état actuel.		
15,6 hectares	Amphibiens et reptiles : des habitats favorables aux reptiles et amphibiens communs.		
Parcelles communales de Bonnac-la-côte (sud-Est lieu-dit « Lavaud »)	<p>Habitats naturels : la parcelle située au sud-est du hameau de « Lavaud » est une prairie humide paratourbeuse comportant un ruisseau (fossé de drainage).</p> <p>Oiseaux : la parcelle abrite un cortège d'oiseaux assez réduit malgré la présence du Bruant jaune, de la Fauvette grisette et potentiellement de la Pie grièche écorcheur.</p> <p>Insectes : le ruisseau traversant la prairie humide constitue un habitat potentiel pour l'Agrion de Mercure.</p> <p>Mammifères non volants : le Campagnol amphibie est présent (indices de présence) sur le cours d'eau et la prairie attenante.</p> <p>Amphibiens et reptiles : cet habitat est particulièrement favorable au groupe des amphibiens. Seule la Grenouille verte et la Grenouille agile ont été observées malgré des potentialités intéressantes pour le Sonneur à ventre jaune et d'autres espèces.</p> <p>La prairie est également favorable à la présence de la plupart des reptiles (Vipère aspic, Lézard vivipare, Coronelle lisse, Couleuvre à collier...).</p>	<p>Campagnol amphibie</p> <p>Sonneur à ventre jaune (potentiel)</p> <p>Agrion de Mercure (potentiel)</p> <p>Pie écorcheur (potentiel)</p>	<p>Abandon des pratiques actuelles</p> <p>Bon</p> <p>Drainage</p>



Alignement de vieux hêtres favorable aux chiroptères et au Pic noir - Bonnac Est, Section Lavaud / Lage / Bonnac.



Zone ouverte sur pente favorable aux reptiles- Bonnac Est, Section Lavaud / Lage / Bonnac.



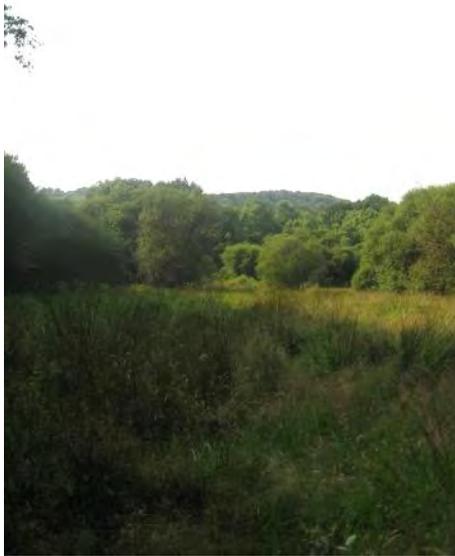
Boisement de pente d'intérêt pour l'avifaune et les chiroptères localisé en haut de pente - Bonnac Est, section de Lavaud



Vieux arbres d'intérêt pour les chiroptères et les coléoptères saproxylophages - Bonnac Est, parcelles AREVA



Jeune taillis de châtaignier - Bonnac Est, parcelles AREVA



Zone humide para tourbeuse favorable au Campagnol amphibie et à l'Agrion de Mercure - Bonnac Est, parcelles AREVA



Cours d'eau forestier favorable aux amphibiens (Salamandre tachetée...) - Bonnac Est, parcelles AREVA



Plan d'eau - Parcelles communales de Bonnac la Côte (étang)



Réserve de pêche - Parcelles communales de Bonnac la Côte (étang)



Boisement paratourbeux favorables aux amphibiens - Parcelles communales de Bonnac la Côte (étang)



Prairie paratourbeuse - parcelles communales de Bonnac, lieu-dit « Lavaud ».



Fossé de drainage habitat potentiel du Campagnol amphibie et de l'Agrion de Mercure - parcelles communales de Bonnac, lieu-dit « Lavaud ».



-  Secteur de Bonnac la cote Est
 -  Secteur de Bonnac la cote ouest
 -  Parcelle potentiellement disponible
- Habitats d'intérêt pour la faune**
-  Campagnol amphibie
 -  Campagnol amphibie, Sonneur à ventre jaune
 -  Cortèges milieux semi ouverts (Oiseaux, C. amphibie, Sonneur)
 -  Cortège milieux semi ouvert (Oiseaux...)
 -  Cortège forestiers (Oiseaux, Chauves-souris)
- Données oiseaux**
-  Bondrée apivore
 -  Bouvreuil pivoine
 -  Fauvette grissette
 -  Mesange nonnette
 -  Pic mar
 -  Pic noir
 -  Pie grièche écorcheur
- Données mammifères**
-  Campagnol amphibie
- Données amphibiens et reptiles**
-  Crapaud commun
 -  Grenouille agile
 -  Lézard des murailles
 -  Lezard vert
 -  Orvet fragile
 -  Rainette arboricole
 -  Salamandre tachetée
 -  Triton marbré
 -  Triton palmé
 -  Arbres d'intérêt (Chauves-souris et ou coléoptères)

500 0 500 1000 m



III. Mesures de compensation

Cette partie présente les grandes orientations de gestion des sites qui bénéficieront des mesures compensatoires.

L'estimation du besoin compensatoire (coefficients de compensation et surfaces associées pour chaque espèce concernée et/ou cortège d'espèces) donne une valeur indicative sur la surface d'habitats d'espèces à compenser par des mesures de gestion, d'acquisition et de conventionnement.

Les mesures proposées visent à sécuriser foncièrement des habitats d'espèces des différents cortèges (boisés, ouverts et semi-ouverts), et à les maintenir dans un bon état de conservation dans la durée (20 ans renouvelable). Les mesures proposées visent également à améliorer la fonctionnalité des milieux pour les espèces et à créer de nouveaux habitats qui pourront être colonisés.

Aussi les espèces concernées par la dérogation, sont pour certaines, les mêmes que celles du dossier de dérogation de la voie de liaison nord, hormis le Campagnol amphibie et le Sonneur à ventre jaune. Par souci d'homogénéité dans le protocole, les coefficients de compensation appliqués sont identiques. Le Campagnol amphibie et le Sonneur à ventre jaune, non pris en compte dans le cadre du dossier « Voie de Liaison Nord » ont fait l'objet d'un traitement individuel. Compte tenu de leur forte patrimonialité, elles n'ont pas été traitées au sein d'un cortège.

Les secteurs retenus pour la mise en œuvre de ces mesures de compensation sont donc localisés sur la commune de Bonnac la Côte, où des habitats favorables aux différents cortèges visés dans ce dossier de dérogation sont présents. Il convient donc de les conserver, à hauteur des surfaces définies, et d'améliorer leur fonctionnalité écologique pour les espèces visées.

☞ Dans le cadre de ce dossier de dérogation, le maître d'ouvrage s'engage sur la réalisation de deux mesures de compensation.

III.1 Mesure compensatoire 01 (MC01)

Cette mesure vise à compenser les pertes d'habitats d'espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts.

Mesure C01	<p>Acquisition, gestion, convention de gestion d'habitats d'espèces des milieux ouverts et semi-ouverts – (gestion conservatoire et restauration des habitats d'espèces)</p> <p>Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », ou « Bonnac-la-côte Est ».</p>
Objectifs	<p>Compenser la perte d'habitats liée à l'emprise du projet du parc d'activités de la Grande Pièce, et favorables aux cortèges des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts, en particulier en contexte humide et bocager.</p> <p>L'objectif est d'assurer une gestion conservatoire et de restaurer des parcelles présentant des habitats favorables aux espèces.</p> <p>La mise en place d'un plan de gestion définira le cadre des actions de restauration écologique et de gestion conservatoire. Celui-ci sera préalablement validé par la DREAL avant d'entrer en phase opérationnelle.</p>
Communautés biologiques protégées justifiant la mise en œuvre de la mesure	<p>Mammifères patrimoniaux : Campagnol amphibie,</p> <p>Chauves-souris : activités de transit et de chasse</p> <p>Oiseaux patrimoniaux : Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée</p> <p>Amphibiens protégés : Sonneur à ventre jaune, autres espèces d'amphibiens</p> <p>Reptiles protégés</p>
Autres communautés biologiques bénéficiant de la mesure	<p>Autres espèces liées aux mêmes types de milieux, notamment :</p> <p>Cortège des chiroptères communs</p> <p>Oiseaux protégés communs</p>
Localisation	<p>L'objectif est de compenser au plus près des zones détruites ou altérées. Des zones favorables à la compensation ont donc été identifiées, dans le cadre de ce dossier de dérogation.</p> <p>Le secteur identifié présentant le plus d'intérêt pour les espèces visées, est localisé au nord de l'agglomération sur les parcelles du secteur ouest de la commune de Bonnac-la-côte. Il s'agit en particulier des parcelles sectionnales de « Villechenoux ». D'autres, parcelles localisées sur le secteur Est de Bonnac la côte sont également favorables à l'application de cette mesure (parcelles AREVA, parcelles communes de la Bonnac-la-côte). L'intérêt de ces deux ensembles de parcelles est qu'ils sont chacun groupés d'un seul tenant.</p> <p>Dans la mesure du possible pour cette mesure, les zones de compensation du parc d'activités de la Grande Pièce seront localisées au droit des parcelles identifiées premièrement dans le secteur de Bonnac-la-côte ouest, où dans le secteur de Bonnac Est.</p> <p>La définition du périmètre de plan de gestion sera réalisée sur au moins 17 ha de milieux ouverts et semi-ouverts en contexte bocager humide.</p>
Etat des connaissances sur le site	<p>Une synthèse des données disponibles sur le secteur a été réalisée, complétées par des prospections menées en Juillet 2013 par Biotope.</p> <p>La présence du Campagnol amphibie a été mise en évidence sur les deux secteurs de Bonnac la Côte (Villechenoux, Lavaud). Des habitats favorables au Sonneur à ventre jaune sont également présents.</p> <p>La Pie-Grièche écorcheur et la Fauvette grisette sont également connues sur la commune de Bonnac-la-côte.</p> <p>Aussi les deux secteurs concernés présentent l'intérêt de se positionner au droit d'un cœur de nature « milieux humide », ce qui entre dans le cadre de l'objectif de recherche de 17 hectares de terrain en contexte bocager humide.</p> <p>De manière générale, et en l'état des connaissances, le secteur de Bonnac ouest ainsi que celui de Bonnac Est semble entrer en adéquation avec les caractéristiques recherchées pour la compensation de 17 hectares de milieux ouverts à semi-ouvert en contexte bocager humide.</p>

<p>Mesure C01</p>	<p>Acquisition, gestion, convention de gestion d'habitats d'espèces des milieux ouverts et semi-ouverts – (gestion conservatoire et restauration des habitats d'espèces)</p> <p>Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », ou « Bonnac-la-côte Est ».</p>
<p>Modalités</p>	<p>Cette mesure vise à la gestion, voire au conventionnement de gestion ou à l'acquisition de secteurs favorables au déplacement, à l'alimentation, à la reproduction et au repos des chiroptères arboricoles, des oiseaux bocagers (Pie-Grièche écorcheur), des espèces de zones humides (Locustelle tachetée, Sonneur à ventre jaune, Campagnol amphibie) et des reptiles (prairies humides, réseau bocagers, ripisylves, milieux boisés, linéaire de cours d'eau, etc.).</p> <p>Compte-tenu des exigences écologiques de ces espèces, les secteurs retenus pour la compensation seront également favorables à de nombreuses autres espèces protégées, telles que les oiseaux communs et les chauves-souris anthropophiles.</p> <p>Le périmètre de Plan de Gestion sera délimité sur des parcelles sur lesquelles Limoges Métropole s'engage à les faire gérer sur 20 ans (renouvelable). Période nécessaire à favoriser la recréation d'habitats favorables aux mêmes espèces.</p> <p>Un suivi précis des parcelles acquises ou conventionnées sera mené sur vingt années, afin de mettre en évidence l'efficacité des modes de gestion mis en œuvre et de proposer, si besoin, un réajustement de ces modes de gestion (cf. MA02).</p> <p>Ce suivi, portera prioritairement sur les espèces et groupes d'espèces ciblées dans le dossier de dérogation mais sera également étendu à l'ensemble des espèces patrimoniales susceptibles de coloniser les milieux.</p> <p>Un comité de suivi sera mis en œuvre pour valider les secteurs de compensation proposés par Limoges Métropole et par la suite, pour statuer sur l'efficacité des mesures mises en œuvre et proposer, si besoin, une adaptation de celles-ci.</p>
<p>Principes de gestion</p>	<p><u>En faveur du Campagnol amphibie et de la Locustelle tachetée</u></p> <p>Les travaux de gestion en faveur du Campagnol amphibie et de la Locustelle tachetée viseront à restaurer/gérer les habitats préférentiels de ces espèces. Les zones humides en tête de bassin versant, et secteurs avec des petits ruisseaux (ex : bas-fonds humides avec cariçaies, jonchaies), sont particulièrement favorables à la présence de l'espèce (alimentation, réseaux de galeries...). En revanche, celui-ci il évitera les milieux humides fermés (saulaies, aulnaies) ou en cours de fermeture (ronciers).</p> <p>Les mesures de gestion conservatoire pour cette espèce consisteront à</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintenir les habitats favorables dans un bon état de conservation général ; <p>Les mesures de restauration des habitats de ces espèces viseront à restaurer des zones humides en mauvais état de conservation (enrichissement et boisement progressif), afin de recréer des conditions favorables à la colonisation par une population de Campagnol amphibie et de Locustelle tachetée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elimination des ronciers, fourrés et ligneux se développant en contexte humide ; • Conserver des bandes enherbées (2 mètres) le long des cours d'eau. <p>Un gyrobroyage des secteurs humides dégradés ou en mauvais état de conservation sera réalisé la première année afin de restaurer des habitats favorables à l'espèce. Un débroussaillage sera ensuite réalisé tous les cinq ans pour l'entretien des secteurs humides favorable à l'espèce (favoriser le développement de cariçaies).</p> <p><u>En faveur des espèces arboricoles :</u></p> <p>Afin de maintenir et restaurer les secteurs boisés intéressants, et dans le but de favoriser la présence d'arbres sénescents au sein des boisements et des haies, plusieurs principes de gestion devront être déclinés et appliqués :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le maintien d'îlots de vieillissements au sein des parcelles boisés et la conservation des arbres morts sur pieds ; • Cerclage de certains arbres, afin d'augmenter la densité de bois morts et l'apparition de cavités (loges de pics...) favorables aux chiroptères arboricoles ; • Recensement des arbres remarquables pour la faune (arbres à cavités, arbres sénescents...) dans une base de données. <p><u>En faveur des espèces bocaquères et des reptiles :</u></p> <p>Afin de garantir un milieu propice à l'installation et à la reproduction des espèces d'oiseaux bocagers affectionnant les milieux ouverts denses en végétation, comme la Pie-grièche écorcheur, la Locustelle tachetée, et les reptiles, il est préconisé d'orienter la gestion des milieux ouverts et semi ouverts en respectant certains principes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintien, restauration, création d'un réseau de haies denses et larges (au moins 2 m de large) en favorisant la recolonisation spontanée des bords de parcelles, la sélection et valorisation de jeunes arbres associé à des espèces buissonnantes ;

Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », ou « Bonnac-la-côte Est ».

- Respect du nombre et de la fréquence des actions d'entretien des haies (2 fois en 5 ans). Réalisation des actions de taille entre décembre et février ;
- Absence d'utilisation de produits phytosanitaires ;
- Utilisation de matériel n'éclatant pas les branches (à disque ou à couteau) ;
- Gestion raisonnée des prairies et des friches (fauche tardive, rotation des coupes en mosaïque, fauche centripète, etc.) : Une fauche annuelle rotative sur 1/2 de la surface sera réalisée ensuite pour l'entretien des secteurs non humides ;
- Gestion limitée des friches en contexte humide : Un gyrobroyage de restauration la première année et un débroussaillage tous les cinq ans ;
- Pas de brûlage des résidus de taille qui seront laissés sur place en tant que micro habitats.

En faveur des amphibiens et du Sonneur à ventre jaune :

- Création de mares

Au moins 10 mares d'une surface maximale de 50 m² environ seront créées dans les secteurs acquis ou conventionnés. Elles viseront à compenser la destruction des sites de reproduction détruits par l'emprise du projet, favoriser la pérennité des populations d'espèces présentes au sein du périmètre de plan de gestion et augmenter la quantité de sites de reproduction disponibles. Elles seront implantées dans les secteurs ensoleillés favorables aux amphibiens en bordure des lisières forestières, le long des haies, dans les prairies de fauche, dans des zones humides, etc.». L'aménagement de ces mares devra favoriser les populations locales de Sonneur à ventre jaune. Leur implantation sera réalisée si possible dans des secteurs de présence avérée de l'espèce, afin de renforcer les populations existantes.

Une recherche de sites de compensation où l'espèce est avérée a été réalisée. Elles ont permis d'identifier des habitats favorables à l'espèce sur les secteurs de Bonnac la Côte, ceux-ci sont localisés au droit de cœurs de nature. En l'état des connaissances, la présence de l'espèce n'y est pas connue sur Bonnac la-côte. Mais compte tenu du caractère pionnier et du pouvoir de dispersion des jeunes individus de cette espèce, les mares aménagées sont susceptibles d'être colonisées rapidement.

Afin de ne pas détruire les habitats favorables présents, et afin d'envisager une efficacité maximale des habitats, une pré-localisation des mares à réaliser sera faite.

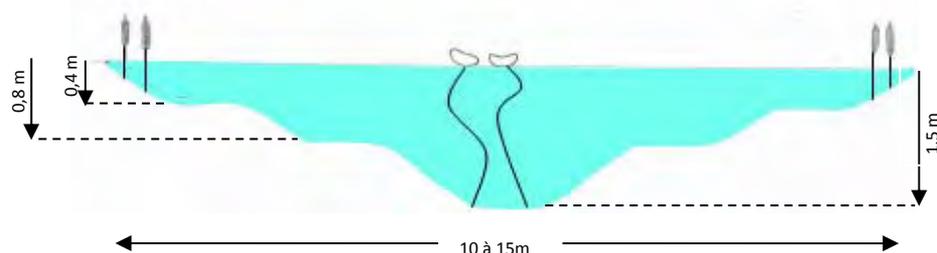
L'écologue désigné pour accompagner le maître d'ouvrage durant la phase de chantier sera chargé de conseiller l'entreprise pour la réalisation de ces aménagements et leur localisation exacte.

Afin de favoriser la colonisation des mares par les végétaux héliophytes et hydrophytes et accroître la diversité faunistique, les mares doivent présenter au moins trois paliers (cf. figure suivante) :

Ceinture externe : pentes douces, profondeur de 20 à 40 cm

Ceinture interne : pentes douces, profondeur de 60 à 80 cm

Centre de la mare : pentes douces, profondeur de 100 à 150 cm.



En l'absence de gestion, une mare s'envase, se comble et évolue vers un stade boisé, selon la dynamique spontanée progressive de la végétation. Ainsi, des curages partiels (uniquement sur la moitié de la mare) pour éliminer une partie de la vase accumulée et une fauche ou un faucardage de la végétation rivulaire et flottante seront nécessaires.

Limoges Métropole s'engage à réaliser un suivi de l'évolution de ces mares et à le présenter lors des comités de suivi (mesure MA02). Le cas échéant, le comité de suivi et Limoges Métropole décideront d'intervenir pour maintenir leur fonctionnalité (fauche de la végétation rivulaire, curage, etc.).

Acquisition, gestion, convention de gestion d'habitats d'espèces des milieux ouverts et semi-ouverts – (gestion conservatoire et restauration des habitats d'espèces)

Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », ou « Bonnac-la-côte Est ».

Si nécessaire, les curages et la fauche ou le faucardage devront avoir lieu à une époque où le nombre d'individus à l'eau est minimal (en automne ou en hiver).

Ces opérations d'entretien viseront également à pérenniser ou favoriser les populations de Sonneur à ventre jaune, en maintenant des conditions favorables à l'espèce (espèce pionnière affectionnant les pièces d'eau sans trop de végétation). Certaines mares pourront faire l'objet d'une gestion spécifique à l'espèce.

D'autres milieux aquatiques spécifiquement destinés à être colonisés par le Sonneur à ventre jaune seront spécifiquement créés, afin d'éviter leur colonisation par la compétition avec d'autres espèces : réseau d'ornières, fossés, micro-mares...

Afin de garantir à long terme la persistance des populations d'amphibiens et reptiles concernés, une gestion adaptée sera également mise en œuvre sur les parcelles définies pour l'emplacement des mares. Il s'agira principalement de créer des zones refuges pour les espèces citées en favorisant une gestion extensive. Pour cela, les parcelles ne seront fauchées que tardivement chaque année. Il est nécessaire de maintenir la fauche plutôt que le pâturage qui est une mesure incompatible avec le bon état de conservation des mares en raison du piétinement et de l'eutrophisation occasionnée.

Aucun produit phytosanitaire ou amendement ne sera utilisé dans ces secteurs.

En cas d'empoisonnement accidentel, les mares seront vidées et les poissons évacués.

- Création de micro habitats terrestres, d'hibernaculum :

Afin de favoriser l'hivernage des amphibiens et des reptiles, des micro-habitats ou hibernaculum seront mis en place au sein du site de compensation (tas de bois, de branchage, de pierres, de copeaux...) :



Illustrations de micro-habitats pour les amphibiens-reptiles (© Biotope)

Des plaques en bois seront également installées. Elles feront office de micro-habitats pour l'hivernage et permettront également de faciliter le suivi scientifique des espèces.

Ces aménagements seront réalisés dans les secteurs pauvres en abris pour les amphibiens et reptiles, d'autres pourront être positionnés dans un rayon proches des mares prévues et créés dans le cadre de la compensation.



Exemple de plaques posés pour les amphibiens (© Biotope)

Mesure C01	Acquisition, gestion, convention de gestion d'habitats d'espèces des milieux ouverts et semi-ouverts – (gestion conservatoire et restauration des habitats d'espèces) Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », ou « Bonnac-la-côte Est ».			
	Lors des opérations de restauration des habitats humides et d'entretien des haies, les branches coupées seront utilisées pour créer des andins de bois mort, troncs, branches et souches. Les tas de copeaux seront créés suite au broyage des branches coupées dans le cadre des débroussaillages.			
Périodes adaptées	Dans les cinq ans suivant l'arrêté préfectoral de dérogation : gestion, acquisition ou conventionnement de l'ensemble des zones de compensation, après validation par la DREAL des secteurs proposés par Limoges Métropole. Un comité de suivi s'assurera de la bonne mise en œuvre de cette mesure. Engagements de gestion sur 20 ans (renouvelable).			
Mesures associées	MA02 : Réaliser un suivi scientifique des mesures de compensation dans le cadre d'un plan de gestion des sites de compensation (Mesure destinée à évaluer les mesures compensatoires et à les ajuster en conséquence.)			
Mesures associées (PNA et/ou PRA décliné)	<i>Action 3.2 PRA Sonneur à ventre jaune : Développement et valorisation de pratiques agricoles favorables à l'espèce</i>			
Indications sur le coût total (non exhaustive)	<p><u>Acquisition foncière (prairies, zones humides) :</u> Environ 3000 Euros /ha soit 51000 TTC Euros pour 17 hectares.</p> <p><u>Action de débroussaillage / gyrobroyage mécanique de milieux humides avec exportation :</u> 1000 Euros TTC / ha - Une la première année et tous les cinq (n+1 ;n+5 ;n+10 ;n+15 ;n+20) ans soit 5000 Euros TTC / ha.</p> <p><u>Fauche annuelle rotative avec exportation :</u> 500 Euros / ha - Une fauche annuelle soit 19 fauches : 9500 Euros TTC / ha</p> <p><u>Entretien de haies champêtres (colonisation spontanée) :</u> 0,5 Euros TTC / ml soit 500 Euros TTC pour 1000 mètres linéaires entretenus.</p> <p><u>Création de mares (50 mètres carrés) et entretien :</u> 1500 Euros/mare TTC soit 15000 Euros TTC pour 10 mares (création et entretien)</p> <table border="1" data-bbox="389 1413 1481 1547"> <tr> <td data-bbox="389 1413 935 1547"><u>Avec acquisition :</u> >81000 TTC sur 20 ans.</td> <td data-bbox="935 1413 1481 1547"><u>Sans acquisitions :</u> >30000 Euros TTC sur 20 ans.</td> </tr> </table>		<u>Avec acquisition :</u> >81000 TTC sur 20 ans.	<u>Sans acquisitions :</u> >30000 Euros TTC sur 20 ans.
<u>Avec acquisition :</u> >81000 TTC sur 20 ans.	<u>Sans acquisitions :</u> >30000 Euros TTC sur 20 ans.			
Responsables	Limoges Métropole ; entreprise spécialisée en travaux de génie écologique, écologue indépendant (Bureau d'étude), partenaires associatifs (ex : Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin)			

III.1 Mesure compensatoire 02 (MC02)

Cette mesure vise à compenser les pertes d'habitats d'espèces du cortège des milieux boisés.

Mesure C02	<p>Acquisition, gestion, convention de gestion d'habitats d'espèces des milieux boisés de feuillus – (gestion conservatoire et restauration des habitats d'espèces)</p> <p>Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », et/ou « Bonnac-la-côte Est ».</p>
Objectifs	<p>Compenser la perte d'habitats boisés liée à l'emprise du parc d'activités de la Grande Pièce par l'acquisition ou le conventionnement de parcelles boisées en bon état de conservation</p> <p>L'objectif est d'assurer leur conservation et d'éviter une dégradation éventuelle.</p> <p>La mise en place d'un plan de gestion définira le cadre des actions de restauration écologique et de gestion conservatoire. Celui-ci sera préalablement validé par la DREAL avant d'entrer en phase opérationnelle.</p>
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	<p>Mammifères patrimoniaux : Chiroptères arboricoles (Noctules, Barbastelle...)</p> <p>Oiseaux patrimoniaux : Cortège des espèces forestières (Autour des palombes, Bondrée apivore, Pouillot siffleur, Bouvreuil Pivoine)</p> <p>Insectes : Grand Capricorne, Coléoptères saproxyliques</p> <p>NB : Suite à l'évolution du projet (avril 2014) et à un nouveau découpage des lots, la haie abritant le Grand Capricorne ne sera pas détruite, mais conservée et intégrée aux espaces publics. Ainsi, le Grand Capricorne n'est plus concerné par la demande de dérogation.</p>
Communautés biologiques bénéficiant de la mesure	<p>Autres espèces de chauves-souris arboricoles</p> <p>Autres oiseaux du cortège des milieux boisés</p> <p>Amphibiens (habitats de repos, d'hivernage)</p> <p>Coléoptères saproxyliques (Lucane cerf-volant)</p>
Localisation	<p>L'objectif est de compenser au plus près des zones détruites ou altérées. Des zones favorables à la compensation ont donc été identifiées, dans le cadre de ce dossier de dérogation.</p> <p>Le Secteur de Bonnac ouest présente des ensembles boisés favorables à la mise en œuvre de cette mesure de compensation. Deux ensembles de parcelles ont été identifiés comme favorables à la mise en œuvre de cette mesure de compensation. Il s'agit de l'ensemble de parcelles « sectionnales de Lavaud » (11hectares), et du groupe de « parcelles sectionnales de Lavaud / Lage / Bonnac » (18 hectares). Certaines parcelles du groupe de parcelles AREVA, et des parcelles sectionnales de Monteil pourraient aussi convenir pour cette mesure.</p> <p>La surface de milieux boisés à acquérir/conventionner couvrira environ 39 hectares.</p>
Etat des connaissances sur le site	<p>Les prospections menées sur les deux secteurs de Bonnac la côte ont permis d'identifier des secteurs favorables aux cortèges d'espèces forestières visées par la dérogation.</p> <p>La présence des trois espèces de chauves-souris forestières (Barbastelle, Noctule de Leisler, Noctule commune) est connue au sud de la commune de Bonnac la côte (lieu-dit « vedrenne »), ainsi que sur la commune d'Ambazac (lieu-dit « Juniat »).</p> <p>Certaines des espèces d'oiseaux forestières visées dans la dérogation sont présentes, comme le bouvreuil pivoine, la Bondrée apivore. D'autres espèces comme le Pic noir ou la Mésange nonette sont également présentes.</p>

Mesure C02	Acquisition, gestion, convention de gestion d'habitats d'espèces des milieux boisés de feuillus – (gestion conservatoire et restauration des habitats d'espèces) Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », et/ou « Bonnac-la-côte Est ».
Principes de gestion et modalités de mise en œuvre et de suivi	<p>Cette mesure vise à l'acquisition ou au conventionnement de gestion de secteurs boisés favorables aux chiroptères arboricoles (Noctule de Leisler, Noctule commune, Barbastelle) et au cortège des oiseaux de milieux boisés (boisements de feuillus assez âgés notamment).</p> <p>L'acquisition ou le conventionnement concerneront des habitats particulièrement sensibles ou menacés à plus ou moins long terme, notamment des parcelles boisées en feuillus, soumises à exploitation forestière et destinées à être coupées. Afin de renforcer leur fonctionnalité des mesures de gestion seront prises.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilots de sénescence <p>La conduite de ces parcelles en îlots de vieillissement (ilots de sénescence) permettra de les rendre favorables aux espèces forestières.</p> <p>Aucune intervention de gestion forestière liée à l'exploitation ne sera menée sur ces parcelles (bois d'œuvre, bois de chauffage...).</p> <p>Tous les arbres morts ou sénescents sur pied seront conservés.</p> <p>De plus afin de renforcer la densité d'arbres morts (sur pied) et l'attractivité pour les cortèges d'espèces forestières liés au bois mort (picidés, chauves-souris arboricoles), certains arbres de différentes essences pourront cerclés (suppression d'une bande d'écorce) au démarrage. Cette méthode permet d'accélérer le dépérissement de l'arbre dans le cadre de la création d'îlots de sénescence.</p> <p>Le plan de gestion mis en œuvre dans le cadre de cette mesure devra prendre en compte la possible présence du Sonneur à ventre jaune en contexte forestier. Les recommandations du plan régional d'action dédiées à l'espèce devront être suivies. En particulier, en ce qui concerne les modalités de gestion et d'entretien des milieux aquatiques forestiers.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durée d'engagement <p>Limoges Métropole s'engagera à acquérir ou conventionner avec les propriétaires des parcelles en bon état de conservation mais menacées (vouées à exploitation par exemple), favorables aux différentes espèces impactées par le projet et à les gérer ou les faire gérer pendant au moins 20 ans (renouvelable) de manière à pérenniser les habitats qu'elles renferment.</p> <p>En accord avec la volonté des services instructeurs, la compensation sera mise en œuvre dans les cinq ans qui suivent l'arrêté préfectoral de dérogation. Un suivi précis des parcelles acquises ou conventionnées sera mené sur dix années, afin de mettre en évidence l'efficacité des modes de gestion mis en œuvre et de proposer, si besoin, un réajustement de ces modes de gestion.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modalité de suivi <p>Ce suivi, détaillé à la mesure MA02, portera prioritairement sur les espèces et groupes d'espèces ciblées dans le dossier de dérogation mais sera également étendu à l'ensemble des espèces patrimoniales susceptibles de coloniser les milieux.</p> <p>Un comité de suivi sera mis en œuvre pour valider les secteurs de compensation proposés et par la suite, pour statuer sur l'efficacité des mesures mises en œuvre et proposer, si besoin, une adaptation de celles-ci.</p>
Périodes adaptées	<p>Dans les cinq ans suivant l'arrêté préfectoral de dérogation : acquisition ou conventionnement de l'ensemble des zones de compensation, au moins au sein de ces entités, après validation par la DREAL des secteurs proposés par Limoges Métropole. Un comité de suivi s'assurera de la bonne mise en œuvre de cette mesure.</p> <p>Engagements de gestion sur 20 ans (renouvelable).</p>
Mesures associées	<p>MC01 : Acquisition, gestion, convention de gestion d'habitats d'espèces des milieux ouverts et semi-ouverts - (gestion conservatoire et restauration des habitats d'espèces) - Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », ou « Bonnac-la-côte Est ».</p> <p>MA02 : Réaliser un suivi scientifique des mesures de compensation dans le cadre d'un plan de gestion des sites de compensation (Mesure destinée à évaluer les mesures compensatoires et à les ajuster en conséquence.)</p>
Mesures associées (PNA et/ou PRA décliné)	<p><i>Cf. PNA Chiroptères, action 9 : Prendre en compte la conservation des chauves-souris dans la gestion forestière</i></p> <p><i>Cf. PRA Chiroptères (Limousin) action 7 : Prendre en compte la conservation des chauves-souris dans la gestion forestière en Limousin</i></p> <p><i>Cf. PRA Sonneur à ventre jaune Action 3.3 : Développement et valorisation de pratiques sylvicoles favorables à l'espèce</i></p>

Mesure C02	Acquisition, gestion, convention de gestion d'habitats d'espèces des milieux boisés de feuillus – (gestion conservatoire et restauration des habitats d'espèces) Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », et/ou « Bonnac-la-côte Est ».			
Indications sur le coût total (non exhaustive)	<p><u>Acquisition foncière (boisements) :</u> 4000 Euros HT / ha soit 156000 Euros HT pour 39 hectares.</p> <p><u>Ilot de sénescence (cerclage d'arbres) :</u> Deux journées de travail : 1700 Euros TTC.</p> <p><u>Compensation financière du propriétaire (manque à gagner lié à la revente de bois) :</u> 2000 Euros/ha soit 78000 Euros sur 20 ans pour 39 hectares.</p> <table border="1" data-bbox="400 636 1481 752"> <tr> <td data-bbox="400 636 938 752"><u>Avec Acquisition :</u> 157700 Euros HT pour 39 hectares.</td> <td data-bbox="943 636 1481 752"><u>Sans acquisition :</u> 79700 Euros</td> </tr> </table>		<u>Avec Acquisition :</u> 157700 Euros HT pour 39 hectares.	<u>Sans acquisition :</u> 79700 Euros
<u>Avec Acquisition :</u> 157700 Euros HT pour 39 hectares.	<u>Sans acquisition :</u> 79700 Euros			
Responsable	Limoges Métropole ; entreprise spécialisée en travaux de génie écologique, écologue indépendant (Bureau d'étude), partenaires associatifs (ex : Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin)			

IV. Mesures d'accompagnement

Ce chapitre présente les mesures supplémentaires proposées par le maître d'ouvrage pour accompagner le projet et garantir l'efficacité des mesures de suppression, de réduction et de compensation d'impacts.

IV.1 Mesure d'accompagnement 01 (MA01)

Mesure A01	Mise en place, par le maître d'ouvrage, d'un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un écologue chantier indépendant
Espèce(s) visée(s) :	Toutes espèces de faune, de flore et habitats naturels
Objectif(s) :	Garantir la bonne mise en œuvre des mesures de suppression et réduction d'impacts ainsi que la qualité environnementale du chantier.
Description :	<p>Le suivi de chantier devra être effectué sur l'ensemble des secteurs en travaux mais aussi sur les installations annexes. Le maître d'œuvre devra s'assurer de la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures de suppression et de réduction et tenir à jour un cahier de suivi des mesures environnementales.</p> <p>Quelques étapes clés du suivi de chantier sont détaillées ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calage et formation du personnel technique : <p>Des journées de calage permettront de préciser sur le terrain, avec le ou les responsables de chantier, la localisation des mesures d'atténuation, d'expliquer les raisons ainsi que les moyens à mettre en place pour les mener à bien. Il s'agira bien de retranscrire sur le terrain, l'ensemble des préconisations. Elles devront donc définir la localisation des zones sensibles sur lesquelles une attention particulière sera portée. Le maître d'œuvre pourra éventuellement se faire accompagner ponctuellement par un ingénieur écologue pour les mesures les plus techniques.</p> <p>Le Sonneur à ventre jaune étant une espèce capable de coloniser les zones de chantier. Le personnel (chefs d'équipe) de la maîtrise d'œuvre sera informé de l'écologie de l'espèce et formé à sa reconnaissance préalablement au démarrage des travaux.</p> <p><i>Cf. Plan Régional d'Action Sonneur à ventre jaune</i></p> <p><i>Action 3.1 : Renforcement de la prise en compte de l'espèce dans les activités de production et d'aménagement des territoires</i></p> <p>L'organisation d'une ou plusieurs journées de formation à l'attention du personnel technique intervenant sur le chantier sera indispensable au succès de l'intégration du projet dans son environnement. Cette formation devra permettre une meilleure acceptation des contraintes écologiques liées au chantier par le personnel intervenant et une meilleure prise en compte des enjeux écologiques par les intervenants du chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phase préparatoire de chantier et mise en œuvre des mesures : <p>Le maître d'œuvre (Ingénieur écologue) réalisant le suivi du chantier assistera les entreprises pour la mise en œuvre des mesures (balisage, la mise en défens) et vérifiera ensuite régulièrement leur état. Il a également un rôle de conseil permanent en cas de difficulté particulière rencontrée au cours du chantier, relative aux enjeux écologiques et aux mesures associées.</p> <p>Lors de la phase préparatoire du chantier, l'écologue définira, en concertation avec Limoges Métropole, les sites d'implantation des mares pionnières à créer en faveur du Sonneur à ventre jaune (cf. Mesure RTE03). La localisation des mares devra être validée par la DREAL, avant leur réalisation au cours de la phase chantier.</p> <p>Le personnel de chantier peut également faire remonter au maître d'œuvre des informations concernant l'application des différentes mesures.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phase chantier:

	<p>Lors de la phase travaux, il sera nécessaire de réaliser des visites de contrôle pour s'assurer du bon respect des préconisations. Ces visites seront faites en particulier lors des phases critiques du chantier comme le déboisement. La présence du maître d'œuvre permettra de prendre en compte l'environnement et de respecter les préconisations faites dans le cadre de cette étude. Cela permettra également de conseiller en temps réel les responsables de chantier ainsi que le personnel technique, d'assurer le lien avec les services de l'Etat, de participer à la validation des modes opératoires, d'orienter l'évolution de la phase chantier et de proposer des solutions en cas d'imprévu. Le maître d'œuvre (ingénieur écologue) mettra en place un système de surveillance du respect du cahier des charges.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remise en état : <p>La remise en état de la phase chantier correspond à la fin des opérations d'aménagement (visite de la fonctionnalité des aménagements et de l'enlèvement définitif des dépôts divers, matériaux de construction, ...). La remise en état du site devra être inscrite dans le CCTP que le chef de chantier se devra de faire respecter et dont la bonne mise en œuvre devra être contrôlée par le maître d'œuvre.</p> <p>Cette phase permettra entre autre de faire valider par l'écologue chargé du suivi du chantier, les opérations de génie écologique visant à recréer des mares en faveur du Sonneur à ventre jaune sur le secteur de la Grande Pièce.</p>
Planning :	Suivi nécessaire tout au long du chantier par un ingénieur écologue qui sera désigné avant le démarrage des travaux.
Coût	Cout indicatif : entre 10000 et 15000 Euros HT
Responsable :	Maîtrise d'ouvrage / Ecologue chantier indépendant (bureau d'étude)

IV.1 Mesure d'accompagnement 02 (MA02)

Cette mesure présente les modalités de suivis des mesures MC01 et MC02.

MA02	Réaliser un suivi scientifique des mesures de compensation dans le cadre d'un plan de gestion des sites de compensation
Objectifs	<p>Evaluer l'efficacité et ajuster les mesures de gestion préconisées</p> <p>Participer à l'acquisition de connaissances liées à la capacité de colonisation des espèces et des milieux naturels</p>
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	<p>Mammifères patrimoniaux : Campagnol amphibie</p> <p>Chauves-souris : Barbastelle, et Noctules</p> <p>Insectes patrimoniaux : Grand Capricorne</p> <p>Oiseaux patrimoniaux : Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée</p> <p>Amphibiens protégés : Sonneur à ventre jaune</p> <p>Reptiles protégés</p> <p>NB : Suite à l'évolution du projet (avril 2014) et à un nouveau découpage des lots, la haie abritant le Grand Capricorne ne sera pas détruite, mais conservée et intégrée aux espaces publics. Ainsi, le Grand Capricorne n'est plus concerné par la demande de dérogation.</p>
Localisation	Sur les sites de compensation identifiés, et secteur de la Grande Pièce (mares)
Modalités	<p>Plusieurs suivis sont réalisés au niveau des aménagements mis en place pour la faune (mesures de réduction, accompagnement) et des parcelles acquises ou conventionnées (mesures de compensation) pendant une durée de 20 ans.</p> <p>Les suivis portent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sur la colonisation des mares à amphibiens, en particulier par le Sonneur à ventre jaune (mesures MC01 et RTE03) ; • l'utilisation des caches par la petite faune (mesure MC 1) ; • l'évolution de l'état de conservation des parcelles en gestion (mesures C01 et C02) ; • le suivi des populations de et habitats du Campagnol amphibie sur les parcelles en gestion et ayant fait l'objet de travaux de restauration ; <p>Ce suivi se concrétise par l'étude de la faune colonisatrice de ces milieux. Pour étudier l'évolution de l'état de conservation des parcelles en gestion (mesures C01 et C02), il convient de mettre en place un maillage d'inventaires faunistiques permettant d'estimer sa biodiversité.</p> <p>Ce suivi permet de réorienter les modes de gestion à mettre en place. Les différents aménagements sont suivis tous les ans durant les trois premières années de mise en œuvre (n+0 ; n+1 ; n+2), puis tous les deux ans jusqu'à la vingtième année.</p> <p>La première année, une fiche précise est établie pour chaque aménagement spécifiant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les caractéristiques physiques et biologiques de l'aménagement ou de la parcelle ; • sa position sur une cartographie ; • une ou des photographies ; • les modes de gestion mis en œuvre, etc. <p>Pour chacun des suivis, un rapport est réalisé. Ce programme a donc pour objectifs :</p> <p>d'étudier l'évolution des effectifs des populations d'espèces protégées concernées par le projet et de l'état de conservation de leurs habitats ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'étudier l'évolution des parcelles gérées ; • de mesurer l'efficacité des mesures engagées ; • de proposer si besoin une adaptation des mesures.

MA02	Réaliser un suivi scientifique des mesures de compensation dans le cadre d'un plan de gestion des sites de compensation
	<ul style="list-style-type: none"> Les résultats des différents suivis sont présentés lors de comités de suivi <p>Le prestataire pressenti pour la réalisation de cette mission doit posséder une bonne expérience des inventaires naturalistes et des méthodes scientifiques de suivi quantitatif. Il remet à Limoges Métropole un rapport de présentation des méthodes qu'il compte mettre en œuvre pour la réalisation des suivis.</p> <p>Les éventuelles mesures correctives des plans de gestion des mesures MC01 et MC02 seront soumis à avis et validation de la DREAL avant mise en œuvre effective.</p>
Périodes adaptées	Pendant la période propice au contact des espèces : entre mars et septembre.
Mesures associées	MC01 et MC02.
Indication sur le cout total	<p>Une proposition précise sera établie par l'organisme en charge des suivis.</p> <p>Coût total estimé : environ 9 000 € par année de suivi sur 20 ans, dont 20 000 euros la première année (n+0), soit onze années de suivi (n+0 ; n+1 ; n+2 ; n+4 ; n+6 ; n+8 ; n+10 ; n+12 ; n+14 ; n+14 ; n+16 ; n+18 ; n+20).</p>
Responsables	Limoges Métropole, écologue indépendant (Bureau d'étude), partenaires associatifs (ex : Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin).

Coûts & Planification des mesures

I. Synthèse et coûts des mesures

Le tableau ci-dessous présente le chiffrage estimatif du coup des mesures, détaillé pour chacune des mesures.

Tableau 42. Estimation du cout des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets dommageables du projet.			
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût unitaire	Coût global
Mesure E01	Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune	Aucun surcout	
Mesure E02	Eviter la zone de prairie paratourbeuse pour l'aménagement de la canalisation eaux usées.	Intégré au coût global du parc d'activités de la Grande Pièce	
Mesure RT01	Réduire au maximum l'emprise chantier	Aucun surcout	
Mesure RT02	Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier.	Clôture de chantier 44 Euros TTC l'unité (rouleau de 50 mètres) sur 4000 mètres soit 130 rouleaux.	Coût total 5750 euros TTC.
Mesure RT03	Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles	Toile tissée en polypropylène 1,25€ /ml : 125 € pour 100 ml de toile. Soit 5000 Euros pour 4000 ml. Piquets : 1 €/unité : 800 € pour 800 piquets (1 tous les 5 mètres).	5800 TTC euros pour 4000 mètres linéaire.
Mesure RT04	Favoriser la fuite des individus en dehors de l'emprise chantier après le défrichage	Aucun surcout	
Mesure RT05	Garantir l'absence de pollution	Intégré au coût global du parc d'activités de la Grande Pièce	
Mesure RT06	Restaurer les zones dégradées en phase travaux	Intégré au coût global du parc d'activités de la Grande Pièce	
Mesure RTE01	Mettre en place un « plan lumière »	Intégré au coût global du parc d'activités de la Grande Pièce	
Mesure RTE02	Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes	Intégré au coût global du parc d'activités de la Grande Pièce	
Mesure RTE03	Créer des mares pionnières sur le secteur de la Grande Pièce	Création de mares (50 mètres carrés) et entretien : 1500 Euros/mare TTC soit 7500 Euros TTC pour 5 mares (création et entretien)	
Mesure RE01	Réaliser un entretien raisonné des espaces verts	Intégré au coût global du parc d'activités de la Grande Pièce	
Mesure RE02	Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagements paysagers	Haie champêtre : 25 Euros HT/ml Gabions boîtes : env. 140 à 350 Euros HT/m³ Muret pierres sèches : 545 Euros TTC / Mètre linéaire	Non chiffrable en l'état actuel

Mesure RE03	Favoriser l'accueil de la biodiversité par des gîtes artificiels	Gîte chauve-souris : env. 100 Euros TTC / unité. Nidochor Mésanges : env. 30 Euros TTC / unité.	Non chiffrable en l'état actuel
Mesure C01	Acquisition, gestion, convention de gestion d'habitats d'espèces des milieux ouverts et semi-ouverts - (gestion conservatoire et restauration des habitats d'espèces) Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », ou « Bonnac-la-côte Est ».	/	<u>Estimation sans acquisition :</u> 30000 Euros TTC sur 20 ans <u>Estimation avec acquisition :</u> Environ 81000 Euros HT sur 20 ans.
Mesure C02	Acquisition, gestion, convention de gestion d'habitats d'espèces des milieux boisés de feuillus - (gestion conservatoire et restauration des habitats d'espèces) Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », et/ou « Bonnac-la-côte Est ».	/	<u>Estimation sans acquisition :</u> 79700 Euros TTC sur 20 ans. <u>Estimation avec acquisition :</u> 157700 Euros HT pour 39 hectares.
Mesure A01	Mise en place, par le maître d'ouvrage, d'un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un écologue chantier indépendant	Env. 15000 Euros TTC	
Mesure A02	Réaliser un suivi scientifique des mesures de compensation dans le cadre d'un plan de gestion des sites de compensation		Environ 9 000 € TTC par année de suivi sur 20 ans, dont 20 000 euros la première année (n+0), soit onze années de suivi. Coût total estimé : 110000 TTC
COUT TOTAL ESTIMATIF SANS ACQUISITION DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT		253750 Euros TTC	

II. Planification prévisionnelle des mesures

Les travaux pour la réalisation du projet se dérouleront selon le phasage suivant :

- défrichage,
- terrassements,
- fondations,

L'aménagement des différents lots du parc d'activités se fera par phases successives (procédure lotissement) et s'échelonnera sur plusieurs années. A l'heure actuelle il n'est pas possible de présenter un planning précis de l'ensemble des opérations d'aménagement. Le planning ci-dessous ne concerne qu'une première tranche travaux (secteurs « les jardins, labou tansi, .

Ce planning se base sur une durée indicative des travaux de défrichage et de terrassement et de viabilisation de 7 mois en comptant le mois de préparation de chantier M-1. Le démarrage des opérations de défrichage (M+1) est situé de préférence sur les mois de septembre octobre 2014, au plus tard au mois de février suivant (sous réserves de respect des prescriptions détaillées en ME01).

La phase de préparation du chantier, préalable aux opérations de défrichage puis de terrassement devra comprendre l'installation des mesures de matérialisation de la zone travaux (RT02) et de mise en défens des emprises (RT07). Les autres mesures seront appliquées durant toute la phase des travaux, puis après (mesures de réduction en phase d'exploitation et mesures d'accompagnement). Les mesures de compensation sont mises en œuvre dès que possible.

Tableau 1 : Planning prévisionnel de mise en œuvre des mesures

Classement par ordre des codes mesures	Conception du projet	N - 1	Année N (le mois N+1 étant compris entre les mois de septembre et février)												N+1	N+2	N+3	N+20
		M - 1	M 1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12				
Préparation du chantier																		
Opérations de défrichage																		
MS01 <i>Démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune</i>																		
MS02 <i>Eviter la zone de prairie paratourbeuse pour l'aménagement de la canalisation eaux usées.</i>																		
RT01 <i>Réduire au maximum l'emprise chantier</i>																		
RT02 <i>Matérialiser la zone travaux avant le démarrage du chantier.</i>																		
RT03 <i>Mettre en défens l'emprise chantier sur les secteurs sensibles</i>																		
RT04 <i>Favoriser la fuite des individus en dehors de l'emprise chantier après le défrichage</i>																		
RT05 <i>Garantir l'absence de pollution</i>																		
RT06 <i>RT06 : Restaurer les zones dégradées en phase travaux</i>																		
RTE01 <i>RTE01 : Mettre en place un « plan lumière »</i>																		
RTE02 <i>RTE02 : Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes</i>																		
RTE03 <i>Créer des mares pionnières sur le secteur de la Grande</i>																		

Conclusion sur l'évaluation de l'état de conservation des populations

Le présent dossier de demande de dérogation à l'Article L411-1 du Code de l'Environnement a été réalisé dans le cadre du projet de parc d'activités au lieu-dit « la Grande Pièce », sur la commune de Limoges, dans le département de la Haute Vienne.

Ce dossier concerne 19 espèces de faune protégées au niveau national, auxquelles s'ajoutent 48 espèces d'oiseaux nicheurs. Les risques concernent la destruction possible d'individus, la destruction ou l'altération de leurs habitats, la perturbation intentionnelle.

Pour la faune, les espèces prises en compte sont les suivantes :

- 48 espèces d'oiseaux nicheurs appartenant à trois cortèges (« espèces du cortège des milieux boisés et forestiers », « espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts », « cortège des espèces anthropophiles »). Parmi elles, peuvent être citées l'Autour des Palombes, la Locustelle tachetée, le Bouvreuil pivoine, le Pouillot siffleur, la Pie-grièche écorcheur.
- 3 espèces de reptiles et 5 espèces d'amphibiens, dont le Sonneur à ventre jaune ;
- 2 espèces de mammifères terrestres, dont le Campagnol amphibie ;
- 9 espèces de chiroptères dont la Barbastelle d'Europe, la Barbastelle, la Noctule de Leisler, la Noctule commune ;

Lorsqu'un projet entraîne la destruction d'individus d'espèces protégées, de leurs habitats ou est susceptible de remettre en question le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées, la loi prévoit la possibilité d'une dérogation sous certaines conditions et formes posées par les articles L.411-2, R.411-6 et suivants du Code de l'Environnement et précisées par l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des demandes de dérogation. Il s'agit d'une procédure exceptionnelle qui ne peut être engagée que dans des cas particuliers.

L'autorisation de destruction ou de capture d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées ne peut cependant être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition suivante :

- qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe ;
- que le projet présente une raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ;
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées.

Les deux premières conditions ont fait l'objet d'une justification de la part du maître d'ouvrage, Limoges Métropole (voir partie II).

Concernant la troisième condition, le propos de ce dossier est d'évaluer si le projet est susceptible de nuire ou non « *au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle* » (Article L411-2 du Code de l'Environnement).

Dans ce cadre, une analyse des enjeux représentés par chaque espèce a été menée. Au regard des enjeux identifiés, un travail de concertation a été mené pour réfléchir de manière itérative à l'adaptation du projet. Le risque de destruction d'individus de l'ensemble des groupes de faune ont été supprimés grâce à deux mesures :

- E01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables (choix de la période de déboisement/défrichage) ;
- E02 : Eviter la zone de prairies paratourbeuses pour l'aménagement de la canalisation eaux usées.

Lorsque la suppression d'impacts n'est pas possible techniquement, des mesures de réduction, certaines de portée générale, d'autres plus spécifiques, ont été définies. L'ensemble de ces mesures permet de réduire de manière significative les impacts du projet en phase de travaux, puis en phase d'exploitation de l'aménagement

- RT01 : Réduire au maximum l'emprise chantier, les zones de dépôts ;
- RT02 : Matérialiser la zone travaux avant le démarrage des travaux ;
- RT03 : Mettre en défens les secteurs sensibles de l'emprise chantier ;
- RT04 : Favorise la fuite des individus en dehors de la zone travaux après le défrichement ;
- RT05 : Garantir l'absence de pollution ;
- RT06 : Restaurer les zones dégradées par les travaux ;
- RTE01 : Mettre en place un plan lumière limitant la pollution lumineuse ;
- RTE02 : Limiter la propagation des espèces végétales invasives ;
- RTE03 : Créer des mares pionnières sur le secteur de la Grande Pièce ;
- RE01 : Réaliser un entretien raisonné des espaces verts ;
- RE02 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des aménagement paysagers ;
- RE03 : Favoriser l'accueil de la biodiversité par des gîtes artificiels.

Cependant, malgré toutes les mesures définies, des impacts résiduels persistent sur différentes espèces ou groupes d'espèces.

Ces impacts résiduels, concernent :

- La destruction d'habitats de reproduction de l'Autour des palombes, de Bouvreuil pivoine, de Pouillot siffleur, de Locustelle tachetée, de Pie grièche écorcheur, et d'habitats des espèces des trois cortèges identifiés (**impact résiduel moyen à fort**) ;
- La destruction d'individus et d'habitats de reproduction et de repos pour le Campagnol amphibie (**impact résiduel fort**) ;
- La destruction d'habitats de reproduction et de repos pour la Barbastelle, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, et les autres espèces communes des différents cortèges (**impact résiduel moyen à fort**) ;
- La destruction d'individus, d'habitats de reproduction et la perturbation intentionnelle pour les cinq espèces d'amphibiens (**impact résiduel moyen à fort**) ;
- La destruction d'individus, d'habitats de reproduction et la perturbation intentionnelle pour les trois espèces de reptiles (**impact résiduel moyen**) ;

Plusieurs mesures de compensation ont été définies pour s'assurer que le projet ne remette pas en cause l'état de conservation des populations locales de ces espèces et groupes d'espèces.

Les différentes mesures de compensation ont été définies pour compenser les impacts du projet sur les espèces protégées. Ces espèces sont le Sonneur à ventre jaune, le Campagnol amphibie, les oiseaux du cortège forestier (l'Autour des palombes, le Bouvreuil pivoine, le Pouillot siffleur) et celui du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (Locustelle tachetée, Pie-grièche écorcheur). L'ensemble des espèces de chiroptères présentes sont aussi prises en compte avec des espèces représentatives des principaux cortèges comme la Barbastelle, la Noctule de Leisler, et la Noctule commune. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

- MC01 : Acquisition, gestion, convention de gestion d'habitats d'espèces des milieux ouverts et semi-ouverts - (gestion conservatoire et restauration des habitats d'espèces). Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », ou « Bonnac-la-côte Est » ;

- Acquisition, gestion, convention de gestion d'habitats d'espèces des milieux boisés de feuillus - (gestion conservatoire et restauration des habitats d'espèces) - Définition d'un périmètre de plan de gestion sur le secteur de « Bonnac-la-côte Ouest », et/ou « Bonnac-la-côte Est ».

Des mesures d'accompagnement ont également été définies pour assurer une prise en compte optimale des espèces protégées et de leurs habitats et garantir l'efficacité des mesures de suppression, réduction et compensation d'impacts.

- MA01 : Mise en place, par le maître d'ouvrage, d'un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux par un écologue chantier d'un bureau d'études spécialisé indépendant ;
- MA02 : Réaliser un suivi scientifique des mesures de compensation dans le cadre d'un plan de gestion des sites de compensation.

Un calendrier de planification de l'ensemble des mesures de suppression, réduction, prévention, compensation et accompagnement a été réalisé. Une cartographie de localisation des mesures de compensation est également intégrée pour la description des mesures.

Le coût global alloué aux mesures de prévention, compensation et accompagnement du projet est estimé à environ 250000 Euros TTC.

☞ Compte-tenu des enjeux mis en évidence pour les espèces protégées (trois de reptiles, cinq d'amphibiens, deux de mammifères non-volants, neuf espèces de chauves-souris avérées, quarante-huit d'oiseaux) et des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement qui seront mises en place, il s'avère que le projet de création d'un parc d'activités qui s'articule avec le projet de voie de liaison nord, n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées à l'échelle locale.

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE GENERALE

MELKI F., BIOTOPE, DIREN Midi-Pyrénées, 2002. Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts. DIREN Midi-Pyrénées, Toulouse, 72 pages

CREN Limousin - Le Limousin côté nature

FLORE et HBAITATS NATURELS

ANTONETTI Ph., BRUGEL E., KESSLER F., BARBE J.P. & TORT M. 2006. - Atlas de la flore d'Auvergne. Conservatoire botanique national du Massif Central, 984 p

AUVERT S. 2008. - Contribution à l'étude de faisabilité pour l'inclusion de la Vienne moyenne dans le réseau Natura 2000 : approche phytosociologique, cartographie SIG, proposition de mesures de gestion Rapport de stage Master Professionnel, Université Paris Sud 11, Faculté des Sciences d'Orsay, Master professionnel « Ecologie Biodiversité Evolution », 33 p.

BRUGEL E., BRUNERYE L. & VILKS A. 2001. - Plantes et végétation en Limousin : atlas de la flore vasculaire. Conservatoire régional des Espaces naturels du Limousin, Saint-Gence, 863 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.Cl., ROYER J.M., ROUX G. & TOUFFET J. 2004. - Prodrome des végétations de France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 61, 171 p.

BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J., LACOSTE J.P., GEHU J.M., GLEMAREC M. & BELLAN-SANTINI D. 2004. - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats agropastoraux. La Documentation Française, 4, 445 p., 487 p.

BENSETTITI F., HERARD-LAUGEREAU K. 2004. - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats rocheux. La Documentation Française, 5, 381 p.

BISSARDON M. & GUIBAL L. 1997. - CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français. Ecole nationale du génie rural des eaux et forêts / Muséum national d'histoire naturelle, 217 p.

BOTINEAU M. 1983. - Contribution à l'étude botanique de la Haute et Moyenne vallée de la Vienne (phytogéographie-phytosociologie). Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 349 p. + annexes

BOTINEAU M. 1985. - Contribution à l'étude botanique de la haute et moyenne vallée de la Vienne (phytogéographie, phytosociologie). Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S., N°spécial 6, 352 p.

BOTINEAU M. 1980. - Esquisse phytosociologique de la Haute et Moyenne Vallée de la Vienne. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S., 11 : 131

BOTINEAU M., DESCUBES Ch. & GHESTEM A. 1984. - Contribution à l'étude de la végétation des peupleraies de la moyenne vallée de la Vienne entre Limoges (Haute-Vienne) et Exideuil (Charente). Doc. Phytosociol., N.S., VIII : 233-245

BOULLET V., DESSE A., HENDOUX F. & TREPS V., 1999 - Bilan comparé de la flore vasculaire des régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest - NS, n° spécial 19 (1999) - Actes du colloque de Brest 15-17 octobre 1997 (Les plantes menacées de France) : 61-108. Saint Briec, 1226 p.

CHABROL L. & REIMRINGER K. 2008. - Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site Natura 2000 FR7401148 " Haute vallée de la Vienne ". Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement Limousin, 183 p. + volume d'annexes

DAMIANTE V. 2009. - Contribution à l'étude de faisabilité pour l'inclusion du territoire du SABVM dans le site Natura 2000 de la Vallée de la Vienne. Rapport de stage, Université Paris Sud 11, Faculté des Sciences d'Orsay, Master professionnel « Ecologie Biodiversité Evolution », 42 p.

Espaces Naturels du Limousin 1998. - Etude de la richesse biologique du Parc forestier de Ligoure. Rapport d'étude E.N.L. et C.G. 87, Limoges, 31 p.

GAUDILLAT V., HAURY J., BARBIER B. & PESCHADOUR F. 2002. - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats humides. La Documentation Française, Paris, 3, 449 p.

- GHESTEM A., MARTIN M.P., DESCUBES Ch. & BOTINEAU M. 1993. - La végétation anthropique spontanée de la ville de Limoges. Premiers documents floristiques, écologiques et phytosociologiques. Ann. Sci. du Limousin, 9 : 3-18
- GOUDOUR A. 2009. - Habitats naturels du Puy Boursaud. Services Espaces Naturels, Limoges Métropole, 44 p.
- JAVELLAUD J. 1982. - Initiation à l'étude écologique des stations forestières de la région "Châtaigneraie limousine" : climatologie, phytosociologie, pédologie. Rapport de DEA, Université Paul Sabatier, Toulouse III, 32 p. + annexes
- JAVELLAUD J. 1986. - Contribution à l'étude phytoécologique des landes atlantiques du Limousin occidental : "Châtaigneraie limousine". Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 160 p.
- LAFARGE C. 1982. - Contribution à l'étude botanique et pédologique de quelques milieux forestiers d'un secteur de la moyenne vallée de la Vienne en aval de Limoges. Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 61 p.
- LAFARGE C. 1982. - Contribution à l'étude botanique et pédologique de quelques milieux forestiers d'un secteur de la moyenne vallée de la Vienne en aval de Limoges. Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 61 p.
- LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J. 2004. - Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Jardin botanique national de Belgique, 1167 p.
- MAGIMEL J. 1986. - La végétation des prairies hydromésophiles de la Haute-Vienne (plateaux moyens et vallée de la Vienne) : synthèse phytosociologique. Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 97 p.
- MARTIN M.P. 1992. - Contribution à l'étude de la végétation anthropique spontanée de Limoges (Inventaire et approche phytosociologique). Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 108 p.
- RAMEAU J.-Cl., CHEVALLIER H., BARTOLI M. & GOURC J. 2001. - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats forestiers. La Documentation Française, Paris, 1 et 2, 339 p. + 423 p.
- SAMY M. 1994. - Contribution à l'étude des groupements forestiers et préforestiers de la région de Rochechouart (87) : phytosociologie et phytogéographie. Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges
- SERVANT M. 1994. - Contribution à l'étude des groupements forestiers de la région d'Aixe-sur-Vienne et de Cognac-la-Forêt (Haute-Vienne) : phytosociologie et phytogéographie. Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 159 p.
- VILKS A. 1993. - Un nouveau site botanique remarquable pour la Haute-Vienne - La tourbière du petit moulin de Veyrac. EPOPS Revue des Naturalistes du Limousin, 2 : 28-35
- WEBER H.E., MORAVEC J, THEURIULLAT J.-P. 2000. - International Code of Phytosociological Nomenclature, 3rd edition. Journal of Vegetation Science, 1 : 739-768.

FAUNE

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999 - Les chauves-souris, maîtresse de la nuit. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 265p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009, Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, BIOTOPE, 544 p.
- BirdLife International, 2004. - Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRES NATURELLES, RESERVES NATURELLES DE FRANCE, MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1997. Statut de la faune de France métropolitaine, statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Muséum National d'Histoire Naturelle éd., Paris, 225 pp.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1992) - Inventaire de la Faune de France. Nathan 415 p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, WWF (1994) - Le livre rouge, inventaire de la faune menacée en France. Nathan 176 p.
- SEPOL, 2009 - Prospection et connaissances ornithologiques / Liste des espèces patrimoniales sur le territoire de la communauté d'agglomération Limoges Métropole.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation - Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux - 598 p.
- YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. (1994) : Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France. S.O.F. 776 p.
- http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_Liste_rouge_oiseaux_nicheurs_de_metropole.pdf

- Muséum National d'Histoire Naturelle, 1995. Livre Rouge. Inventaire de la Faune menacée en France. Editions Nathan, 176 p.
- DUQUET M. & H. MAURIN, 1992. Inventaire de la faune de France. Muséum National d'Histoire Naturelle et Nathan Éditeur, 415 p.
- FIERS V., B.GAUVRIT, E. GAVAZZI, P. HAFFNER & H. MAURIN, 1997. Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Patrimoines naturels 24. Paris, Service du patrimoine naturel/IEGB/MNHN, Réserves naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225 p.
- MITCHELL-JONES A.J., G. AMORI & al., 1999 - The Atlas of European Mammals, T. & A. D. Poyser, London 484 pp.
- GMHL, 2009, Etat des connaissances mammalogiques et herpétologiques / Liste des espèces patrimoniales sur le territoire de Limoges Métropole -17 communes.
- GMHL, 2000, Atlas des Mammifères Reptiles Amphibiens du Limousin, 96 p.
- BRUSTEL H., 2001. - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises, perspectives pour la conservation du patrimoine naturel. Thèse Doctorat, Institut National Polytechnique de Toulouse, 327 p.
- DELMAS S. DESCHAMPS P., SIBERT J.-M., CHABROL L. & ROUGERIE R., 2000 - liste des Lépidoptères Rhopalocères menacés en Limousin in Guide écologique des Papillons du Limousin, Lépidoptères Rhopalocères - , Société Entomologique du Limousin Ed., 416 p.
- DOMMANGET J. - L. (1994) - Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/93. M.N.H.N., S.F.O. & Ministère de l'Env. Ed. - 92 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 - Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 pages.
- HIGGINS L. G. & RILEY D. N. (1988) - Guide des Papillons d'Europe. Seconde édition. Delachaux & Niestlé ed. - 455 p.
- HOFFMANN A., 1929 - Liste d'insectes Rhynchophores capturés dans le département de la Haute-Vienne, accompagnée d'observations diverses. Miscellanea Entomologica, 32 : 3-12.
- HOFFMANN A., 1945 - Faune de France 44, Coléoptères Bruchides et Anthribides. Ed. Librairie de la Faculté des Sciences, Paris, 184 p.
- HOFFMANN A., 1950, 1954 et 1958. - Faune de France 52, 59 et 62, Coléoptères Curculionides. Ed. Paul Lechevalier, Paris, 1839 p.
- KUDRNA O., 2002. The Distribution Atlas of European Butterflies. Bonn: Naturschutzbund Deutschland; Schweinfurt, Germany: Gesellschaft für Schmetterlingsschutz; Stenstrup, Denmark: Apollo Books, 343 p.
- PARPET J.-F. & CHABROL L. (2007). - Deux Elmidae remarquables du Limousin et de Charente (Coleoptera), Bull. Soc. Linn. Bordeaux, 35(2) : 237-242.
- SARDET E. & DEFAUT B. (coordinateurs), 2004 - Liste rouge des Orthoptères menacés du Limousin in Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 9 : 125-137. - Adaptation régionale par L. CHABROL (Société Entomologique du Limousin) pour la réunion du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel du Limousin du 13décembre 2005. - <http://www.selweb.fr/articles/liste-rouge-orthopteres-limousin.pdf>
- S.E.L., 2002 - Orthoptères - Inv. Ent. Lim., 4, 78 p.
- ACEMAV COLL., DUGUET R. ET MELKI F. ED., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 480 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C., DENIAUD J., 2005. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MED/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, volumes 1 et 2 : 445 pages et 487 pages.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2004. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MED/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 pages.
- CHEMIN Stephane, 2010. Plan National d'Actions en faveur du Sonneur a ventre jaune (*Bombina variegata*) - Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer., coordination Direction Regionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Lorraine - Réalisation ECOTER
- DUPONT, P. coordination (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie - Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.

EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT, 2003. *Interpretation Manual of European Union Habitats EUR 25*. European Commission, 126 pages.

FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H., 1997. Statut de la faune de France métropolitaine Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 225 p.

GUERIN A. et co., 2003. La Normandie - La géologie, les milieux, la faune, la flore, les hommes. Collection La Bibliothèque du naturaliste. Delachaux et Niestlé, Paris, 343 pages

GMHL - Plan Régional d'actions 2011 - 2015 en faveur du Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata* - Fiches Actions - Limousin (19, 23, 87) - Région Limousin. 43 pages.

KEITH P., ALLARDI J., MOUOU B., 1992. *Livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions*. Collection Patrimoines Naturels, Volume 10, Secrétariat de la faune et de la flore, Muséum d'Histoire Naturelle, CSP, Cemagref, Ministère de l'Environnement, Paris, 111 pages.

KEITH P. et ALLARDI J. (coord.), 2001. *Atlas des poissons d'eau douce de France*. Patrimoines Naturels, 47, 387 pages.

KUHN R. (2009). Plan National d'Actions pour la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), 2010-2015. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères/Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer. 111 pages

ROCAMORA G. et YEATMANN-BERTHELLOT D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. - SEOF, LPO, 560 pages.

THEMA Environnement, 2007. ZAC de la Grande Pièce, Etude d'impact. 2005 p.

TUCKER G. M., HEATH M. F., 1995. *Birds in Europe. Their conservation status*. Cambridge, U.K. : BirdLife International, BirdLife Conservation Series No. 3, 523 pages.

<http://www.migraction.net/>

Partie X

Annexes

Table des annexes

- Annexe 1 Aspects méthodologiques de l'étude d'impact*
- Annexe 2 Listes des espèces contactées*
- Annexe 3 Mesures mises en œuvre sur la Voie de Liaison Nord pour limiter le risque de collision de la petite faune terrestre et des chiroptères*
- Annexe 4 Positionnement des secteurs de compensation au sein de la Trame Verte et Bleue (Milieux humides)*
- Annexe 5 Positionnement des secteurs de compensation au sein de la Trame Verte et Bleue (Milieux boisés)*
- Annexe 6 Positionnement des secteurs de compensation au sein de la Trame Verte et Bleue (Milieux bocagers)*
- Annexe 7 Note complémentaire relative aux enjeux mollusques*
- Annexe 8 Avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN Limousin)*
- Annexe 9 Réponse de Limoges Métropole aux questions du CSRPN*

Consultations

Aucun acteur ressources n'a été spécifiquement contacté dans le cadre de cette étude. Les données issues de consultations sont elles-mêmes issues des précédentes études (Etude d'impact voie de Liaison Nord et dossier de dérogation).

Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude. Au total, sept personnes, aux champs de compétences variés, ont participé aux inventaires de terrain et à l'évaluation des sensibilités environnementales sur l'aire d'étude :

<i>Domaines d'intervention</i>	<i>Agents de BIOTOPE</i>
<i>Etude d'impact et dossier de dérogation « Parc d'Activités Grande Pièce »</i>	
Contrôle qualité de l'étude d'impact du « Parc d'activités Grande Pièce »	Damien TROQUEREAU / Estelle CLEAC'H
Chef de projet Coordination et rédaction de l'étude	Yvan BOURULLEC
Expert fauniste Réalisation des inventaires faunistiques complémentaires en 2013	Lucien BASQUE
<i>Etude d'impact « Voie de liaison nord »</i>	
Chef de projet Coordination et rédaction de l'étude d'impact de la « Voie de Liaison Nord »	Damien TROQUEREAU
Expert fauniste Réalisation des inventaires herpétologique et entomologique en 2009 dans le cadre de l'étude d'impact de la Voie de Liaison Nord.	
Expert fauniste Réalisation des inventaires ornithologiques et mammalogiques et chiroptérologiques en 2009, dans le cadre de l'étude d'impact de la Voie de Liaison Nord.	Yannig BERNARD
<i>Dossier de dérogation « Voie de liaison nord »</i>	
Chef de projet Coordination et rédaction du dossier de dérogation « Voie de Liaison Nord ».	Estelle CLEACH
Experte chiroptérologue Réalisation des inventaires complémentaires chauves-souris en 2010 et 2011.	
Expert fauniste Réalisation des inventaires complémentaires ornithologiques, mammalogiques, chiroptérologiques, herpétologique en 2010 et 2011. Réalisation des prospection complémentaire en Avril 2013.	Lucien BASQUE

Dates de prospections

Le présent dossier a fait l'objet de prospections complémentaires sur une journée en avril 2013 sur le périmètre du futur parc d'activités. Trois autres journées de prospections ont été réalisées en juillet 2013 dans le cadre de la recherche de sites potentiels de compensation.

L'essentiel des données analysées dans le cadre de cette étude sont issues du volet milieu naturel de l'étude d'impact de la Voie de Liaison Nord, et du dossier de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées de ce même projet. En effet l'aménagement du Parc d'Activités de la Grande Pièce est associé au projet de voie de liaison nord, lequel est destiné à la desservir.

L'essentiel des prospections se sont donc étalées successivement sur trois années, en 2009, 2010 et 2011.

Elles ont aussi été complétées par les données récoltées dans le cadre des études écologiques liées au projet de Ligne à Grande Vitesse « Poitiers / Limoges ».

☞ Ces dates de prospections couvrent la totalité des périodes favorables pour l'expertise de la faune et de la flore (périodes de floraison, d'émergence d'insectes, d'activité vocale des oiseaux etc...).

Ci-dessous, sont présentées en détail, les dates des prospections réalisées dans le cadre de ce dossier de dérogation et de l'étude d'impact, ainsi que les prospections antérieures réalisées dans le cadre du projet d'aménagement de la Voie de Liaison Nord.

Tableau 43. prospections de terrain réalisées dans le cadre de l'étude d'impact		
Date	Météorologie	Commentaires
<i>Flore et habitats naturels</i>		
26 mars et 15 mai 2009	Nuageux, éclaircies	Identification des habitats naturels, relevés floristiques
<i>Faune</i>		
19 février 2009	Ensoleillé	Cadrage préalable de l'étude, repérage des principales unités naturelles Prospections amphibiens et oiseaux
27 mars 2009 et nuit du 27 au 28 mars 2009	Ensoleillé	Prospections amphibiens, chiroptères et oiseaux
16 avril 2009 et nuit du 16 avril au 17 avril 2009	Ensoleillé/averses	Prospections amphibiens, reptiles, oiseaux, chiroptères, insectes et Ecrevisse à pattes blanches
20 juillet 2009	Ensoleillé	Prospections reptiles, oiseaux, insectes

Tableau 44. Prospections de terrain réalisées dans le cadre du dossier de dérogation Voie de Liaison Nord

<i>Date</i>	<i>Météorologie</i>	<i>Commentaires</i>
<i>Faune</i>		
24,25, et 26 Aout 2010	Temps variable à ensoleillé. Températures élevées.	Prospections chiroptères pour recherche de zones de compensation
10 mars 2011	Temps ensoleillé. Températures de saison.	Prospections amphibiens, oiseaux sur l'aire d'étude de la VLN
13 mai 2011	Temps ensoleillé. Températures de saison.	Prospections amphibiens, reptiles, oiseaux, insectes sur l'aire d'étude de la VLN
14, 15, 16 juin 2011	Temps variable à ensoleillé. Températures de saison.	Prospections reptiles, oiseaux, insectes pour recherche de zones de compensation

Tableau 45. prospections de terrain réalisées dans le cadre du dossier de dérogation du parc d'activités

<i>Date</i>	<i>Météorologie</i>	<i>Commentaires</i>
<i>Insectes</i>		
18 avril 2013	Temps variable à ensoleillé.	Prospections tous groupes de faune sur l'aire d'étude rapprochée et le périmètre du parc d'activités
<i>Oiseaux</i>		
18,19 et 22 Juillet 2013	Temps ensoleillé et orageux. Températures élevées	Prospections tous groupes de faune sur les secteurs potentiels de compensation.

Méthodes des relevés de terrain

Cette partie présente les méthodologies d'inventaires mises en œuvre lors des prospections de 2009, 2010 et 2011.

Flore et habitats naturels

L'inventaire de la flore et des habitats a été réalisé au moyen de relevés phytocénotiques (relevés floristiques simples) effectués pour chaque habitat.

Ces relevés sont des listes d'espèces élaborées par habitat avec une indication des espèces les plus structurantes en termes de physionomie. Ceci permet d'obtenir une bonne vision de la composition, la richesse floristique et l'écologie de chacun des habitats.

La nomenclature utilisée pour les noms scientifiques des espèces végétales correspond à celle de l'index synonymique de la Flore de France version 4 (BDNFF 4.02) disponible sur le site Internet de TelaBotanica (www.telabotanica.org). Ainsi caractérisés, les habitats sont rattachés à la nomenclature CORINE Biotopes (RAMEAU, 1997) qui est la référence pour caractériser les habitats. Cela permet d'élaborer la cartographie des habitats naturels, semi-naturels et artificiels de l'aire d'étude. Les habitats d'intérêt communautaire sont rattachés également à la typologie des « Cahiers d'habitats » Natura 2000 (2001-2005).

Les habitats sont caractérisés par un ou plusieurs codes (Code Corine Biotopes et éventuellement Code Natura 2000 si l'habitat est « d'intérêt communautaire»). Dans certains cas, les formations végétales sont constituées de la juxtaposition ou de l'imbrication d'habitats difficilement individualisables. Ce sont des complexes ou de mosaïques d'habitats et comportent donc des combinaisons de code CORINE Biotopes (ex : couverture de Lemnacées x formations d'espèces invasives - CB 22.42 x inv).

Oiseaux :

La principale méthode pour l'inventaire des oiseaux nicheurs consiste en la réalisation de points d'écoute et d'observation, par la méthode des EPS (Echantillonnage Ponctuel Simple). Cette méthode consiste à noter les contacts auditifs ou visuels de tous les oiseaux à partir de points d'observation, en prenant soin de les positionner suffisamment éloignés les uns des autres pour éviter les doubles comptages. Avec cette méthode, pour chaque point réalisé (et géoréférencé), est dressée une liste d'espèces contactées (entendues ou vues) pendant une période de vingt minutes. Les données sont récoltées durant la saison de nidification à raison d'au moins visites sur le terrain. Les points sont localisés de manière à prospecter le maximum d'habitats présents (boisements, prairies, bocage, friches...).

Amphibiens :

Les amphibiens possèdent une répartition spatio-temporelle particulière et utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de leur cycle biologique : zone d'hivernage, zone de reproduction, zone d'estive. Ils empruntent par ailleurs des corridors de manière assez systématique d'une année sur l'autre, l'ensemble correspondant à leur habitat. Chaque espèce suit un cycle temporel particulier. C'est au cours de la période de reproduction que les espèces sont les plus visibles (essentiellement de mars à mai).

La méthode pour inventorier les amphibiens consiste donc à :

- Rechercher des zones de pontes (zones de regroupement des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.),
- Écouter les chants pendant quelques minutes pour l'identification des anoures (groupe d'espèces rassemblant les Crapauds, Grenouilles),
- Identifier à vue des urodèles (groupe d'espèces rassemblant Tritons, Salamandres) et anoures (stades larvaires notamment).

Aussi, un passage en période post-nuptiale (migration d'automne) a été réalisé pour juger de la fréquentation du site pour les habitats d'hivernage.

Tous les objets pouvant servir de refuges en phase terrestre à ces animaux ont par ailleurs été soulevés : pierres, tôles, morceaux de bois... Nous avons pris soin de bien remettre en place tous les éléments soulevés.

Reptiles

Les reptiles (serpents, lézards, tortues) ont été systématiquement recherchés au sein de l'aire d'étude. Les prospections pour la recherche des reptiles consistent à se déplacer lentement et silencieusement sur ou en limite de milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau...) et à noter les individus observés. La période optimale de prospection est celle où les individus sortent de la phase d'hivernage pour se réchauffer, s'alimenter et se reproduire. On peut observer les reptiles lors de matinées ou journées ensoleillées avec des températures douces, voire fraîches (les animaux ayant besoin de s'exposer plus longtemps au rayonnement solaire pour atteindre leur température corporelle optimale).

A l'instar des prospections concernant les amphibiens, les inventaires « reptiles » ont aussi consisté à soulever tous les objets pouvant servir de refuges : pierres, tôles, morceaux de bois etc. Il a été pris soin de bien remettre en place tous les éléments soulevés.

Invertébrés

Quatre groupes d'invertébrés ont été recherchés sur l'aire d'étude, les insectes (odonates, papillons, coléoptères saproxyliques) et les crustacés.

- Odonates (Libellules)

Des prospections sur les habitats favorables (cours d'eau, étangs, mares, sources, fontaines) sont réalisées en période d'émergence des imagos (individus adultes), généralement de mai à août. Plusieurs passages sont nécessaires pour répertorier le maximum des espèces et correspondre aux périodes de vol de chacune d'entre elles. Les exuvies (restes provenant de la métamorphose de la larve au stade d'imago) peuvent également être récoltées pour déterminer les espèces auxquelles elles appartiennent. Au cours des prospections aucune exuvie n'a été récoltée.

- Lépidoptères rhopalocères (Papillons de jour)

La méthode d'investigation pour inventorier les rhopalocères consiste en la réalisation de transects (parcours linéaires d'inventaires et d'échantillonnages d'un groupe d'espèces et du nombre d'individus) sur les habitats favorables à ce groupe. Au cours de chaque transect sont notés et géolocalisés tous les individus identifiés (à vue ou avec jumelles) dans un rayon de 5 mètres autour de l'observateur. En cas de doute sur l'identification d'une espèce, des captures peuvent être effectuées grâce à un filet à papillon. Les individus capturés sont relâchés immédiatement après identification.

Les prospections peuvent être axées sur la recherche d'une espèce en particulier (par exemple lorsque la bibliographie met en évidence la présence d'une espèce protégée et/ou patrimoniale). Dans ce cas, les prospections sont axées sur l'habitat type de l'espèce, c'est-à-dire l'habitat où il est le plus probable de la contacter.

- Coléoptères saproxylophages

Les coléoptères dits « saproxylophages » sont des insectes dont les larves, pour leur développement, sont dépendantes de la présence de bois mort. La méthode d'inventaire pour ce groupe d'espèces consiste en la recherche d'individus et d'indices de présence (arbres avec cavités, galeries). La caractérisation d'habitats et de secteurs favorables à ces espèces a été réalisée.

- Crustacés

L'étude des crustacés a porté sur la recherche de l'Ecrevisse à pattes blanches. Concernant cette espèce, la phase bibliographique et les consultations ont été complétées par l'observation et l'analyse des caractéristiques des cours d'eau afin de déterminer les potentialités d'accueil du milieu.

Mammifères

★ *Mammifères terrestres et micromammifères*

La première phase de notre diagnostic a été basée sur l'analyse de la bibliographie. La phase de terrain a été réalisée selon deux méthodes :

- la recherche d'indices de présence (empreintes, frottis, fèces...) permettant d'identifier les espèces présentes ;
- l'observation directe d'individus.

★ *Chauves-souris (Chiroptères)*

L'étude des chiroptères s'appuie sur la recherche des individus et la caractérisation de leurs habitats.

L'identification des habitats consiste à rechercher les gîtes utilisés pour la reproduction, le transit ou l'hivernage, les habitats de chasse ainsi que les principaux corridors.

Prospections diurnes :

En journée, les chauves-souris s'abritent dans différents types de gîtes. Certaines espèces qui ont des mœurs plus forestières affectionnent les cavités et anfractuosités arboricoles. Tandis que d'autres espèces recherchent les combles des bâtiments. Dans ces conditions, ces deux types de gîtes ont été étudiés dans le cadre de cette étude.

Des prospections diurnes ont été réalisées pour repérer les arbres favorables à l'établissement de colonies de chauves-souris ou d'individus en estivage (vieux arbres, arbres creux, décollements d'écorce, trous de pics, fissures).

Certaines constructions dans l'aire d'étude constituent des abris favorables à l'installation de colonies de chauves-souris. Tout bâti présentant des fissures, anfractuosités est un gîte potentiel pour les espèces qui affectionnent aussi les combles, granges, greniers, etc. en période estivale.

Prospections nocturnes :

Les Chiroptères du site ont été inventoriés par la méthode de détection et d'analyse des ultrasons émis en vol. Des écoutes nocturnes avec un détecteur d'ultrasons à expansion de temps permettent à la fois d'identifier la majorité des espèces et d'obtenir des données semi-quantitatives sur leur fréquence et leur taux d'activité.

Ces inventaires nocturnes reposent sur l'utilisation d'enregistrements nocturnes par Anabat SD1 et SM2BAT de Wildlife acoustics.

Écoutes nocturnes avec détecteurs automatisés :

Le détecteur d'ultrasons ANABAT SD1 à division de fréquence permet d'obtenir à la fois des données spécifiques et quantitatives (nombre de contact par heure). Les ANABAT SD1 sont disposés dans différents milieux présents sur l'aire d'étude en début de nuit. Durant la nuit les ANABATs enregistrent automatiquement l'ensemble des contacts de chauves-souris détectés. Les enregistrements sont ensuite analysés et identifiés sur ordinateur grâce au logiciel Analook. Ce système de détecteur ultrasons a été utilisé sur l'aire d'étude lors des prospections de 2009 et 2010.

Des points d'écoute fixe sur une nuit complète par SM2bat ont été réalisés également. Ce type de matériel stocke les données enregistrées sur carte mémoire. Contrairement aux Anabats, plus limités dans la détermination des chiroptères, les SM2BAT enregistrent les sons en temps réel en formats plus ou moins compressés, mais sans altération du son ce qui permet une analyse fine ultérieurement avec un logiciel classique d'analyse de son. 28 espèces sur les 34 françaises sont alors identifiables, contre seulement 16 avec les Anabats sur de bonnes séquences d'enregistrement. Ce système de détecteur ultrasons a été utilisé sur l'aire d'étude lors des prospections de 2011.

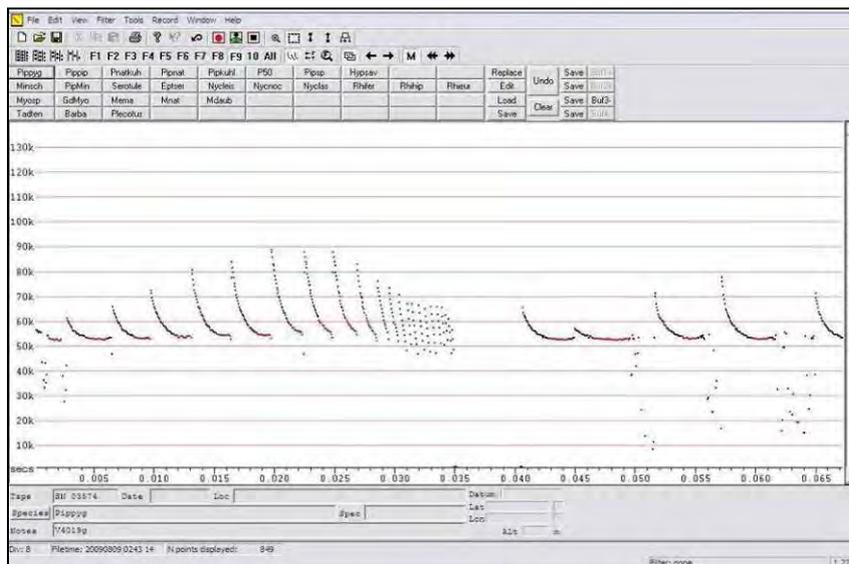


Figure 2. Enregistrement d'Anabat analysé avec le logiciel Analog

Référentiels utilisés

Tableau 46. Synthèse des outils d'évaluation des enjeux faune/flore utilisés dans le cadre de cette étude

	<i>Niveau européen</i>	<i>Niveau national</i>	<i>Niveau local</i>
Flore	<p>2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004)</p> <p>Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 25 (Commission européenne, 2003)</p>	<p>Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires (MNHN, CBNP, MEDD, 1995)</p> <p>Liste rouge des espèces menacées - Chapitre orchidées de France métropolitaine - 2010.</p>	<p>Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, Direction Régionale de l'Environnement du Limousin - Listes des espèces déterminantes en Limousin</p> <p>Avis d'experts</p>
Insectes	<p>2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004).</p> <p>European red list of butterflies. 2010</p> <p>European red list of dragonflies. 2010</p> <p>European red list of saproxilic beetles. 2010</p>	<p>Liste rouge des Rhopalocères de France Métropolitaine. UICN, 2012</p> <p>Document préparatoire à une liste rouge des Odonates (2009). Société Française d'odonatologie.</p> <p>Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet E. et Defaut B.).</p> <p>Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg (Lafranchis, 2000)</p> <p>Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (GRAND et BOUDOT, 2006)</p>	<p>Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, Direction Régionale de l'Environnement du Limousin - Listes des espèces déterminantes en Limousin</p> <p>Liste des rhopalocères menacés en Limousin- Guide écologiques des papillons du Limousin (SEL, 2000)</p> <p>Liste rouge des Orthoptères menacés du Limousin (CHABROL L. - SEL)</p> <p>Liste rouge des odonates du Limousin -SLO</p> <p>Avis d'experts</p>
Poissons	<p>Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16</p>	<p>MNHN, 1994 - Inventaire de la faune menacée en France</p> <p>MNHN, 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine</p> <p>KEITH & ALLARDI, 2001 - . Atlas des poissons d'eau douce de France.</p> <p>KEITH & MARION, 2002 - Methodology for drawing up a Red list of threatened freshwater fish in France.</p>	<p>Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, Direction Régionale de l'Environnement du Limousin - Listes des espèces déterminantes en Limousin</p> <p>Consultations des naturalistes locaux</p> <p>Avis d'experts</p>
Reptiles - Amphibiens	<p>2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004)</p> <p>Atlas of amphibians and reptiles in Europe (GASC et al., 2004)</p>	<p>MNHN, 1994 - Inventaire de la faune menacée en France</p> <p>MNHN, 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine</p> <p>Les Amphibiens de France, Belgique, Luxembourg (Duguet & Melki, 2003)</p> <p>Liste rouge des espèces menacées. Chapitre amphibiens et reptiles. UICN. (2008)</p> <p>Atlas des amphibiens et reptiles de France (J.LESCURE, J-C MASSARY ; 2013).</p>	<p>Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, Direction Régionale de l'Environnement du Limousin - Listes des espèces déterminantes en Limousin</p> <p>Consultations des naturalistes locaux.</p> <p>Atlas des amphibiens, reptiles et Mammifères du Limousin (GMHL)</p> <p>Avis d'experts</p>

Oiseaux	<p>2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004)</p> <p>Birds in Europe 2 (BirdLife International, 2004)</p> <p>Birds in the European Union - a status assessment (BirdLife, 2004)</p>	<p>MNHN, 1994 - Inventaire de la faune menacée en France</p> <p>MNHN, 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine</p> <p>Liste des espèces menacées en France, dans Oiseaux menacés et à surveiller en France, Liste rouge et priorité (YEATMAN-BERTHELOT D. & ROCCAMORA G. 1999)</p> <p>Rapaces nicheurs de France (THIOLLAY & BRETAGNOLLE, 2004)</p> <p>Liste rouge des espèces menacées. Chapitre oiseaux nicheurs de France Métropolitaine. UICN. (2008)</p> <p>Liste rouge des oiseaux de France Métropolitaine. UICN, 2011.</p>	<p>Société pour l'Etude et la Protection des Oiseaux en Limousin - Atlas des oiseaux nicheurs en Limousin, 1993.</p> <p>L'Avifaune nicheuse rare et menacée en Limousin (SEPOL, 2000).</p> <p>Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, Direction Régionale de l'Environnement du Limousin - Listes des espèces déterminantes en Limousin</p> <p>Consultations des naturalistes locaux</p> <p>Avis d'experts</p>
Mammifères	<p>2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004)</p> <p>The atlas of European Mammals (MITCHELL-JONES A. J. & al. 1999)</p> <p>Status and distribution of European mammals. UICN. 2007</p>	<p>MNHN, 1994 - Inventaire de la faune menacée en France</p> <p>MNHN, 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine</p> <p>SFEPM, CPEPESC (1999) - Plan de restauration des chiroptères.</p> <p>Liste rouge des espèces menacées. Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN. (2009)</p>	<p>Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, Direction Régionale de l'Environnement du Limousin - Listes des espèces déterminantes en Limousin</p> <p>Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin - Atlas des mammifères, reptiles et amphibiens du Limousin, 2000</p> <p>Consultations des naturalistes locaux</p> <p>Avis d'experts</p>
Mollusques continentaux	<p>Threatened non-marine molluscs of Europe (Wells & Chatfield 1992)</p> <p>Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004)</p>	<p>MNHN, 1994 - Inventaire de la faune menacée en France</p> <p>MNHN, 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine</p>	

Annexe 2

Listes des espèces contactées

Flore

Tableau 47. relevés floristiques

	Nom habitat	Haie	Prairie mésophile	Prairie mésophile	Hêtraies-chênaies acidiphiles	Aulnaies marécageuses	Mosaïques prairies humides eutrophes, cariçaiées à Laïche paniculée et prairies humides oligotrophes	Prairie mésophile	Tourbières susceptibles de régénération	Saulaie marécageuse	Prairie mésophile	Mosaïques prairies humides eutrophes, cariçaiées à Laïche paniculée et prairies humides oligotrophes	Autres
	Code Corine Biotopes	84.2	38.1	38.1	41.1	44.912	37.2 x 53.216 x 37.3	38.1	51.2	44.92 x 53.2	38.1	37.2 x 53.216 x 37.3	/
	Code Natura 2000	/	/	/	9120/9130	/	6410 pp.	/	7120	/	/	/	/
	Intitulé Natura 2000	/	/	/	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion) / Hêtraies du Asperulo-Fagetum	/	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	/	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	/	/	/	/
	Date	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09
Nom scientifique IDIOTAXON (BDNFF v4.02, avril 2005, sauf nc) [version baseflor : 7 septembre 2006]	Noms communs												
Acer campestre L. subsp. campestre	Erable champêtre	x											x
Acer pseudoplatanus L.	Erable sycomore	x											x
Achillea millefolium L. subsp. millefolium	Achillée millefeuille			x									x
Ajuga reptans L.	Bugle rampante				+							x	x
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux					x							x
Angelica sylvestris L. subsp. sylvestris var. sylvestris	Angélique des bois						x			x			x
Anthoxanthum odoratum L. subsp. odoratum	Flouve odorante		x				x		x				x
Arctium sp.	Bardane (espèce indéterminée)				r								x
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental										x		x
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. elatius	Fromental élevé		x					x					x
Bellis perennis L. subsp. perennis	Pâquerette vivace			x									x
Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux				+					x			x
Bidens sp.	Bidens (espèce indéterminée)						x						x

Tableau 47. relevés floristiques

	Nom habitat	Haie	Prairie mésophile	Prairie mésophile	Hêtraies-chênaies acidiphiles	Aulnaies marécageuses	Mosaïques prairies humides eutrophes, cariçales à Laïche paniculée et prairies humides oligotrophes	Prairie mésophile	Tourbières susceptibles de régénération	Saulaie marécageuse	Prairie mésophile	Mosaïques prairies humides eutrophes, cariçales à Laïche paniculée et prairies humides oligotrophes	Autres
	Code Corine Biotopes	84.2	38.1	38.1	41.1	44.912	37.2 x 53.216 x 37.3	38.1	51.2	44.92 x 53.2	38.1	37.2 x 53.216 x 37.3	/
	Code Natura 2000	/	/	/	9120/9130	/	6410 pp.	/	7120	/	/	/	/
	Intitulé Natura 2000	/	/	/	Hêtraies acidiphiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion) / Hêtraies du Asperulo-Fagetum	/	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	/	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	/	/	/	/
	Date	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09
	Nom scientifique IDIOTAXON (BDNFF v4.02, avril 2005, sauf nc) [version baseflor : 7 septembre 2006]												
	Noms communs												
Blechnum spicant (L.) Roth	Blechné en épis			x									x
Calluna vulgaris (L.) Hull	Callune commune			x									x
Cardamine pratensis L. subsp. pratensis	Cardamine des prés						x					x	x
Carex pendula Huds.	Laïche à épis pendants					x							x
Carex sp.	Laïche (espèce indéterminée)			x					x			x	x
Carpinus betulus L.	Charme			x									x
Castanea sativa Mill.	Châtaignier	x			+								x
Centaurea gp. nigra	Centaurée noire		x										x
Cerastium sp.	Céraïste (espèce indéterminée)		x										x
Cirsium dissectum (L.) Hill	Cirse découpé						x		x			x	x
Cirsium palustre (L.) Scop.	Cirse des marais						x	x	x			x	x
Crataegus monogyna Jacq. subsp. monogyna var. monogyna	Aubépine monogyne	x			+								x
Cruciata laevipes Opiz	Gaillet croisette			x									x
Cynosurus cristatus L.	Crételle des prés			x									x
Dactylis glomerata L. subsp. glomerata	Dactyle aggloméré	x	x					x	x				x
Dactylorhiza maculata (L.) Soó subsp. maculata	Orchis tacheté								x				x
Daucus carota L. subsp. carota	Carotte sauvage		x										x
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv. subsp.	Canche cespiteuse				+								x

Tableau 47. relevés floristiques

	Nom habitat	Haie	Prairie mésophile	Prairie mésophile	Hêtraies-chênaies acidiphiles	Aulnaies marécageuses	Mosaïques prairies humides eutrophes, cariçaies à Laiche paniculée et prairies humides oligotrophes	Prairie mésophile	Tourbières susceptibles de régénération	Saulaie marécageuse	Prairie mésophile	Mosaïques prairies humides eutrophes, cariçaies à Laiche paniculée et prairies humides oligotrophes	Autres
	Code Corine Biotopes	84.2	38.1	38.1	41.1	44.912	37.2 x 53.216 x 37.3	38.1	51.2	44.92 x 53.2	38.1	37.2 x 53.216 x 37.3	/
	Code Natura 2000	/	/	/	9120/9130	/	6410 pp.	/	7120	/	/	/	/
	Intitulé Natura 2000	/	/	/	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion) / Hêtraies du Asperulo-Fagetum	/	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	/	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	/	/	/	/
	Date	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09
	Nom scientifique IDIOTAXON (BDNFF v4.02, avril 2005, sauf nc) [version baseflor : 7 septembre 2006]	Noms communs											
	cespitosa												
	Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs	Dryoptéris de Chartreuse								x			x
	Elytrigia campestris (Godr. & Gren.) Kerguelén ex Carreras	Chiendent des champs		x									x
	Festuca arundinacea Schreb.	Fétuque faux-roseau		x									x
	Frangula dodonei Ard. subsp. dodonei	Bourdaïne								x			x
	Fraxinus excelsior L. subsp. excelsior var. excelsior	Frêne commun	x			x							x
	Galium aparine L. subsp. aparine	Gaillet gratteron	x				x	x				x	x
	Galium cf mollugo L.	Gaillet commun	x										x
	Geranium dissectum L.	Géranium disséqué	x	x									x
	Geranium robertianum L. subsp. robertianum écoph. vivace	Géranium herbe-à-Robert					+						x
	Geum urbanum L.	Benoîte commune	x				+						x
	Hedera helix L. subsp. helix écoph. rampant	Lierre grimpant	x				2						x
	Holcus lanatus L.	Houlque laineuse		x							x	x	x
	Hydrocotyle vulgaris L.	Ecuelle d'eau							x				x
	Ilex aquifolium L.	Houx	x				+						x
	Juncus effusus L. var. effusus	Jonc diffus						x				x	x
	Juncus sp.	Jonc (espèce indéterminée)							x				x

Tableau 47. relevés floristiques

	Nom habitat	Haie	Prairie mésophile	Prairie mésophile	Hêtraies-chênaies acidiphiles	Aulnaies marécageuses	Mosaïques prairies humides eutrophes, cariçales à Laïche paniculée et prairies humides oligotrophes	Prairie mésophile	Tourbières susceptibles de régénération	Saulaie marécageuse	Prairie mésophile	Mosaïques prairies humides eutrophes, cariçales à Laïche paniculée et prairies humides oligotrophes	Autres
	Code Corine Biotopes	84.2	38.1	38.1	41.1	44.912	37.2 x 53.216 x 37.3	38.1	51.2	44.92 x 53.2	38.1	37.2 x 53.216 x 37.3	/
	Code Natura 2000	/	/	/	9120/9130	/	6410 pp.	/	7120	/	/	/	/
	Intitulé Natura 2000	/	/	/	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion) / Hêtraies du Asperulo-Fagetum	/	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	/	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	/	/	/	/
	Date	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09
	Nom scientifique IDIOTAXON (BDNFF v4.02, avril 2005, sauf nc) [version baseflor : 7 septembre 2006]	Noms communs											
Leucanthemum vulgare Lam. subsp. vulgare var. vulgare	Marguerite commune		x										x
Lonicera periclymenum L. subsp. periclymenum	Chèvrefeuille des bois				+								x
Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus	Lotier corniculé			x									x
Luzula pilosa (L.) Willd.	Luzule poilue		x										x
Melampyrum pratense L.	Mélampyre des prés				+								x
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea	Molinie bleue								x	x			x
Pinus sp.	Pin (jeune individu)				i								x
Plantago lanceolata L. subsp. lanceolata var. lanceolata	Plantain lancéolé		x								x		x
Polygonatum multiflorum (L.) All.	Seau de Salomon commun				+								x
Potentilla erecta (L.) Rausch. subsp. erecta var. erecta	Potentille droite								x				x
Prunus spinosa L.	Prunellier	x			+								x
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn subsp. aquilinum	Fougère aigle	x			2								x
Quercus robur L. subsp. robur	Chêne pédonculé	x			4	x				x			x
Ranunculus acris L. subsp. acris	Renoncule âcre										x		x
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	x	x				x	x				x	x
Reynoutria japonica Houtt. var. japonica	Renouée du Japon					x							x

Tableau 47. relevés floristiques

	Nom habitat	Haie	Prairie mésophile	Prairie mésophile	Hêtraies-chênaies acidiphiles	Aulnaies marécageuses	Mosaïques prairies humides eutrophes, cariçales à Laiche paniculée et prairies humides oligotrophes	Prairie mésophile	Tourbières susceptibles de régénération	Saulaie marécageuse	Prairie mésophile	Mosaïques prairies humides eutrophes, cariçales à Laiche paniculée et prairies humides oligotrophes	Autres
	Code Corine Biotopes	84.2	38.1	38.1	41.1	44.912	37.2 x 53.216 x 37.3	38.1	51.2	44.92 x 53.2	38.1	37.2 x 53.216 x 37.3	/
	Code Natura 2000	/	/	/	9120/9130	/	6410 pp.	/	7120	/	/	/	/
	Intitulé Natura 2000	/	/	/	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion) / Hêtraies du Asperulo-Fagetum	/	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	/	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	/	/	/	/
	Date	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09
	Nom scientifique IDIOTAXON (BDNFF v4.02, avril 2005, sauf nc) [version baseflor : 7 septembre 2006]	Noms communs											
Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-Acacia	x											x
Rubus sp.	Ronce (espèce indéterminée)	x						x					x
Rumex acetosa L. subsp. cétose	Oseille commune			x							x		x
Rumex acetosella L. subsp. acetosella var. acetosella	Petite Oseille			x							x		x
Rumex sp.	Oseille (espèce indéterminée)	x	x										x
Salix atrocinerea Brot.	Saule roux-cendré	x				x	x						x
Salix cinerea L.	Saule cendré									x			x
Sambucus nigra L. var. nigra	Sureau noir	x											x
Scilla hyacinthoides L.	Scille fausse-jacinthe	x	x										x
Silene flos-cuculi (L.) Clairv. subsp. flos-cuculi	Silène fleur-de-coucou			x			x					x	x
Silene latifolia Poir. subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet	Compagnon blanc						+						x
Sphagnum sp.	Sphaigne								x				x
Stellaria graminea L.	Stellaire graminée		x										x
Stellaria holostea L. var. holostea	Stellaire holostée	x	x				+						x
Tamus communis L.	Tamier commun	x											x
Taraxacum sp.	Pissenlit (espèce indéterminée)	x	x										x
Teucrium scorodonia L. subsp. scorodonia	Germandrée scorodoine	x											x

Tableau 47. relevés floristiques

	Nom habitat	Haie	Prairie mésophile	Prairie mésophile	Hêtraies-chênaies acidiphiles	Aulnaies marécageuses	Mosaïques prairies humides eutrophes, cariçales à Laiche paniculée et prairies humides oligotrophes	Prairie mésophile	Tourbières susceptibles de régénération	Saulaie marécageuse	Prairie mésophile	Mosaïques prairies humides eutrophes, cariçales à Laiche paniculée et prairies humides oligotrophes	Autres
	Code Corine Biotopes	84.2	38.1	38.1	41.1	44.912	37.2 x 53.216 x 37.3	38.1	51.2	44.92 x 53.2	38.1	37.2 x 53.216 x 37.3	/
	Code Natura 2000	/	/	/	9120/9130	/	6410 pp.	/	7120	/	/	/	/
	Intitulé Natura 2000	/	/	/	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion) / Hêtraies du Asperulo-Fagetum	/	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	/	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	/	/	/	/
	Date	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09	15/05/09
	Nom scientifique IDIOTAXON (BDNFF v4.02, avril 2005, sauf nc) [version baseflor : 7 septembre 2006]	Noms communs											
Trifolium pratense L. subsp. pratense var. pratense	Trèfle des prés	x	x	x									x
Trifolium repens L. subsp. repens var. repens	Trèfle rampant			x									x
Ulex europaeus L. subsp. europaeus var. europaeus	Ajonc d'Europe					x							x
Ulex minor Roth	Ajonc nain			x									x
Urtica dioica L. subsp. dioica	Ortie dioïque	x			+		x	x					x
Valeriana dioica L. subsp. dioica	Valériane dioïque											x	x
Veronica sp.	Véronique (espèce indéterminée)	x	x										x
Vicia hirsuta (L.) Gray	Vesce hérissée		x										x
Vicia sativa L. subsp. sativa	Vesce cultivée	x											x

Oiseaux

Tableau 48. Liste des oiseaux nicheurs recensés

Noms	Protection nationale	Directive Oiseaux	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe/Monde
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	Art. 3	-	-	-	-
Alouette lulu <i>Lulula arborea</i>	Art. 3	An.1	-	-	-
Autour des palombes <i>Accipiter gentilis</i>	Art. 3	-	Oui	-	-
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	Art. 3	-	-	-	-
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art. 3	-	-	VU	-
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Art. 3	An.1	-	-	-
Bruant zizi <i>Emberiza cirius</i>	Art. 3	-	-	-	-
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	Art. 3	-	-	-	-
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	-	-	-	-	-
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3	-	-	-	-
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>	Art. 3	-	-	-	-
Corbeaux freux <i>Corvus frugileus</i>	-	-	-	-	-
Corneille noire <i>Corvus corone</i>	-	-	-	-	-
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>	Art. 3	-	-	-	-
Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-	-
Faucon crécerelle <i>Falco tinunculus</i>	Art. 3	-	-	-	-
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	Art. 3	-	-	-	-
Fauvette à tête noire	Art. 3	-	-	-	-

Tableau 48. Liste des oiseaux nicheurs recensés

Noms	Protection nationale	Directive Oiseaux	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe/Monde
<i>Sylvia atricapilla</i>					
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	Art. 3	-	-	NT	-
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	-
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	Art. 3	-	-	-	-
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	-
Grosbec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Art. 3	-	-	-	-
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Art. 3	-	-	-	-
Hirondelle de fenêtre Delichon urbica	Art. 3	-	-	-	-
Hypolaïs polyglotte <i>Hippolaïs polyglotta</i>	Art. 3	-	-	-	-
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	Art. 3	-	-	VU	-
Locustelle tachetée <i>Locustella naevia</i>	Art. 3	-	Oui	-	-
Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i>	Art. 3	-	-	-	-
Martinet noir <i>Apus apus</i>	Art. 3	-	-	-	-
Merle noir <i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	-
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3	-	-	-	-
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	Art. 3	-	-	-	-
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Art. 3	-	-	-	-
Mésange nonnette <i>Poecile palustris</i>	Art. 3	-	-	-	-
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	Art. 3	-	-	-	-

Tableau 48. Liste des oiseaux nicheurs recensés

Noms	Protection nationale	Directive Oiseaux	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe/Monde
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	Art. 3	-	-	-	-
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	Art. 3	-	-	-	-
Pic vert <i>Picus viridis</i>	Art. 3	-	-	-	-
Pie bavarde <i>Pica pica</i>	-	-	-	-	-
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Art. 3	An.1	-	-	-
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-	-
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3	-	-	-	-
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3	-	-	-	-
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i>	Art. 3	-	-	-	-
Pouillot siffleur <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Art. 3	-	-	VU	-
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	Art. 3	-	-	-	-
Roitelet triple-bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	Art. 3	-	-	-	-
Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 3	-	-	-	-
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3	-	-	-	-
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	Art. 3	-	-	-	-
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Art. 3	-	-	-	-
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Art. 3	-	-	-	-
Sitelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	Art. 3	-	-	-	-
Tarier pâtre	Art. 3	-	-	-	-

Tableau 48. Liste des oiseaux nicheurs recensés

Noms	Protection nationale	Directive Oiseaux	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe/Monde
<i>Saxicola torquata</i>					
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	-	-
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	Art. 3	-	-	-	-
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	Art. 3	-	-	-	-

Tableau 49. Liste des oiseaux migrateurs recensés

Noms	Protection nationale	Directive Oiseaux	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge UICN France(oiseaux de passage)	Liste rouge UICN Europe/Monde
Pie grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i>	Art.3	-	-	DD	--
Hibou des marais <i>Asio flammeus</i>	Art.3	An.1	-	NA	-
Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Art.3	An.1	-	NA	-
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Art.3	-	-	DD	-
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i>	Art.3	-	-	DD	-

Directive Oiseaux

Annexe I (An.&) : oiseaux d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite des zones de protection spéciales.

Statuts de protection :

Article 3 (Art.3) : Espèces protégées en France métropolitaine, selon l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009.

Liste rouge UICN France

UICN France, MNHN, LPO, SEOF, ONCFS (2008). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Liste rouge UICN Europe :

/

Liste rouge UICN Monde :

UICN 2012. The IUCN Red List of Threatened Species

Mammifères

Tableau 50. Espèces de chauves-souris et mammifères inventoriées sur le site

Noms	Statut de protection	Directive Habitats Faune Flore	Déterminant ZNIEFF	Liste Rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe/Monde
<i>Chauves-souris</i>					
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Art.2	An.4	Oui	NT	-
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leislerii</i>	Art.2	An.4	-	NT	-
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	An.4	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrelle kuhlii</i>	Art.2	An.4	-	-	-
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Art.2	An.4	-	-	-
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Art.2	An.2 ; An.4	Oui	-	VU/NT
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Art.2	An.4	-	-	-
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Art.2	An.2 ; An.4	Oui	-	-
<i>Mammifères</i>					
Blaireau <i>Meles meles</i>	-	-	-	-	-
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	Art.2	-	-	NT	VU/VU
Chevreuril <i>Capreolus capreolus</i>	-	-	-	-	-
Fouine <i>Martes foina</i>	-	-	-	-	-
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Art.2	-	-	-	-
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	-	NT	-
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Art.2	An.2 ; An.4	Oui	-	NT/NT

Directive Habitats

Annexe II (An.2) : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite des zones spéciales de conservation.

Annexe IV (An.4) : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.

Annexe V (An.5) : espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Statuts de protection :

Article 2 (Art.2) : Espèce protégée en France métropolitaine, selon l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007.

Liste rouge UICN France

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Liste rouge UICN Europe :

Temple, H.J. and Terry, A. (Compilers). 2007. The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48pp, 210 x 297 mm.

Liste rouge UICN Monde :

IUCN 2012. The IUCN Red List of Threatened Species

Insectes

Tableau 51. Liste des espèces d'insectes répertoriées

Nom	Statut de protection	Directive habitats Faune Flore	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe/Monde
<i>Papillons de jour</i>					
Amaryllis <i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	-	-
Argus bleu <i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	-	-
Argus brun <i>Aricia agestis</i>	-	-	-	-	-
Azuré des nerpruns <i>Celestrina argiolus</i>	-	-	-	-	-
Belle Dame <i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	-	-
Carte géographique <i>Arashnia levana</i>	-	-	-	-	-
Citron <i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	-	-
Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-	-	-
Cuivré fuligineux <i>Heodes tityrus</i>	-	-	-	-	-
Demi-deuil <i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	-	-
Mélitée du plantain <i>Melitaea cinxia</i>	-	-	-	-	-
Myrtil <i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	-	-
Paon-du-jour <i>Inachis io</i>	-	-	-	-	-
Petit nacré <i>Issoria lathonia</i>	-	-	-	-	-

Tableau 51. Liste des espèces d'insectes répertoriées

Nom	Statut de protection	Directive habitats Faune Flore	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe/Monde
Piérade du chou <i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	-	-
Piérade de la rave <i>Pieris rapae</i>	-	-	-	-	-
Point de hongrie <i>Erynnis tages</i>	-	-	-	-	-
Procris <i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	-	-
Souci <i>Colias crocea</i>	-	-	-	-	-
Sylvaine <i>Ochlodes venatus</i>	-	-	-	-	-
Tabac d'Espagne <i>Argynnis paphia</i>	-	-	-	-	-
Tircis <i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	-	-
Tristan <i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	-	-	-
Vulcain <i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	-	-
<i>Odonates</i>					
Agrion élégant <i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	-	-
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Art.3	An.2	Oui	-	NT/NT
Agrion à larges pattes <i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	-	-
Anax empereur <i>Anax imperator</i>	-	-	-	-	-
Caloptéryx vierge Calopteryx virgo	-	-	-	-	-
Cordulégastre annelé <i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	-	-	-
Gomphe gentil <i>Gomphus pulchellus</i>	-	-	-	-	-

Tableau 51. Liste des espèces d'insectes répertoriées

Nom	Statut de protection	Directive habitats Faune Flore	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe/Monde
Gomphe très commun <i>Gomphus vulgatissimus</i>	-	-	-	-	-
Libellule déprimée <i>Libellula depressa</i>	-	-	-	-	-
Orthetrum bleissant <i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	-	-	-
Petite nymphe au corps de feu <i>Pyrrosoma nymphula</i>	-	-	-	-	-
Sympétrum sanguin <i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	-	-
<i>Coleoptères saproxyliques</i>					
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Art.2	An.2 ; An.4.	Oui	-	NT/VU
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	-	An.2	-	-	NT/-
<i>Orthoptères</i>					
Criquet ensanglanté <i>Stetophyma grossum</i>	-	-	-	-	-

Directive Habitats

Annexe II (An.2) : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite des zones spéciales de conservation.

Annexe IV (An.4) : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.

Annexe V (An.5) : espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Statuts de protection :

Article 2 (Art.2) : Espèce protégée en France métropolitaine, selon l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007.

Article 3 (Art.3) : Espèce protégée en France métropolitaine, selon l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007.

Liste rouge UICN France

UICN France, MNHN, OPIE & SEL (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

Liste rouge UICN Europe :

Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., Lopez Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. and Wynhof, I. 2010. European Red List of Butterflies Luxembourg: Publications Office of the European Union.

V. J. Kalkman, J.-P. Boudot, R. Bernard, K.-J. Conze, G. De Knijff, E. Dyatlova, S. Ferreira, M. Jović, J. Ott, E. Riservato and G. Sahlen. 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Nieto, A. and Alexander, K.N.A. 2010. European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union

Liste rouge UICN Monde :

UICN 2012. The IUCN Red List of Threatened Species



Amphibiens et reptiles

Tableau 52. Liste des espèces d'amphibiens et reptiles répertoriées

Nom	Statut de protection	Directive habitats Faune Flore	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe/Monde
<i>Amphibiens</i>					
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	Art.2	An. 2 ; An.4	Oui	VU	-
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Art.2	An.4	-	-	-
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Art.3	-	-	-	-
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Art.3	-	-	-	-
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	Art.3	-	-	-	-
Grenouille rieuse <i>Pelophyllax ridibundus</i>	Art.3	-	-	-	-
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	Art.5	-	-	-	-
Grenouille verte <i>Pelophyllax kl. esculenta</i>	Art.5	-	-	-	-
<i>Reptiles</i>					
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Art.2				
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	Art.2				
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	Art.4				
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Art.2				

Directive Habitats

Annexe II (An.2) : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite des zones spéciales de conservation.

Annexe IV (An.4) : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.

Annexe V (An.5) : espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Statuts de protection :



Article 2 (Art.2) : Espèce protégée en France métropolitaine, selon l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007.

Article 3 (Art.3) : Espèce protégée en France métropolitaine, selon l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007.

Article 4 (Art.4) : Espèce protégée en France métropolitaine, selon l'article 4 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007.

Article 5 (Art.5) : Espèce protégée en France métropolitaine, selon l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007.

Liste rouge UICN France

UICN France, MNHN, SHF (2008). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre amphibiens et reptiles de France métropolitaine. Paris, France.

Liste rouge UICN Europe :

Cox, N.A. and Temple, H.J. 2009. European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official. Publications of the European Communities

Temple, H.J. and Cox, N.A. 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official. Publications of the European Communities.

Liste rouge UICN Monde :

IUCN 2012. The IUCN Red List of Threatened Species

Mesures mises en œuvre sur la VLN pour limiter le risque de collision de la petite faune terrestre et des chiroptères.

MR 7 : Aménagements des haies pour limiter les collisions et restaurer les corridors de déplacements des chauves-souris :

Afin d'isoler le flux routier d'une partie de la circulation animale aérienne, il faut veiller à orienter les espèces vers l'est (présence de vastes entités favorables aux espèces), en direction des ruisseaux, haies et boisements situés au sein des différents vallons. A ce titre, en fonction de l'orientation des haies et boisements interceptés par le projet, il faut adopter les principes suivants :

- L'axe des haies perpendiculaires au tracé, devra être le plus possible rectifié en plantant un linéaire arboré destiné à orienter les chauves-souris vers les habitats situés à l'est.
- De même, des linéaires d'arbres devront être implantés perpendiculairement aux linéaires d'arbres parallèles à l'axe routier, afin d'inciter les individus à se diriger sur la partie est de l'aire d'étude.

Les boisements et haies existants, interceptés et identifiés comme étant des corridors pour les espèces de chauves-souris, ne devront pas être replantés au droit de la chaussée. Ainsi, cette zone tampon (liée à l'emprise travaux), devra être maintenue ouverte entre la route (côté Est) et les futures plantations afin de limiter son attractivité pour les chauves-souris (entretien régulier et éclairage adapté). Les lisières des boisements et des haies seront alors prolongées par une haie double qui incitera les chauves-souris à s'orienter vers l'est. Il s'agit d'inciter les individus à rester sur les habitats situés à l'est.

Au niveau des dessertes locales (ne concerne pas l'axe principal de la voie de liaison nord), le principe de la route arborée pourra être adoptée (en fonction des situations). Il s'agit de veiller à ce que les canopées des arbres se touchent, formant ainsi une liaison aérienne permettant aux espèces de circuler. Favoriser le développement d'une végétation arbustive dense pour inciter les espèces à prendre de la hauteur. Pour éviter le passage sur les côtés, il est préconisé d'installer un linéaire de grillage (Limpens et al. 2005).



Figure 1 : Bats and road construction (Dienst Weg, Waterbouwkunde, 2005)

La mise en œuvre de cette mesure devra être accompagnée par un expert.

Dans tous les cas l'application de mesures efficaces peut suivre le schéma suivant :

- Le prolongement de la haie par plantation vers le secteur favorable (est de l'aménagement), par la continuité du corridor si possible ;
- Plantation de haies composées d'une double rangée d'arbres et arbustes, la haie extérieure discontinue servant à concentrer les individus dans l'allée et la seconde à jouer le rôle de « barrière » ;

- La rectification (si nécessaire) de l'axe des haies choisies ;
- La plantation d'espèces locales et non pas introduites ;
- Prise en compte d'éventuelle sensibilité à proximité des secteurs à planter (stations de plantes, etc.) ;
- Préservation d'une zone tampon entre les haies plantées et la route.
-

Principe de cicatrisation des haies

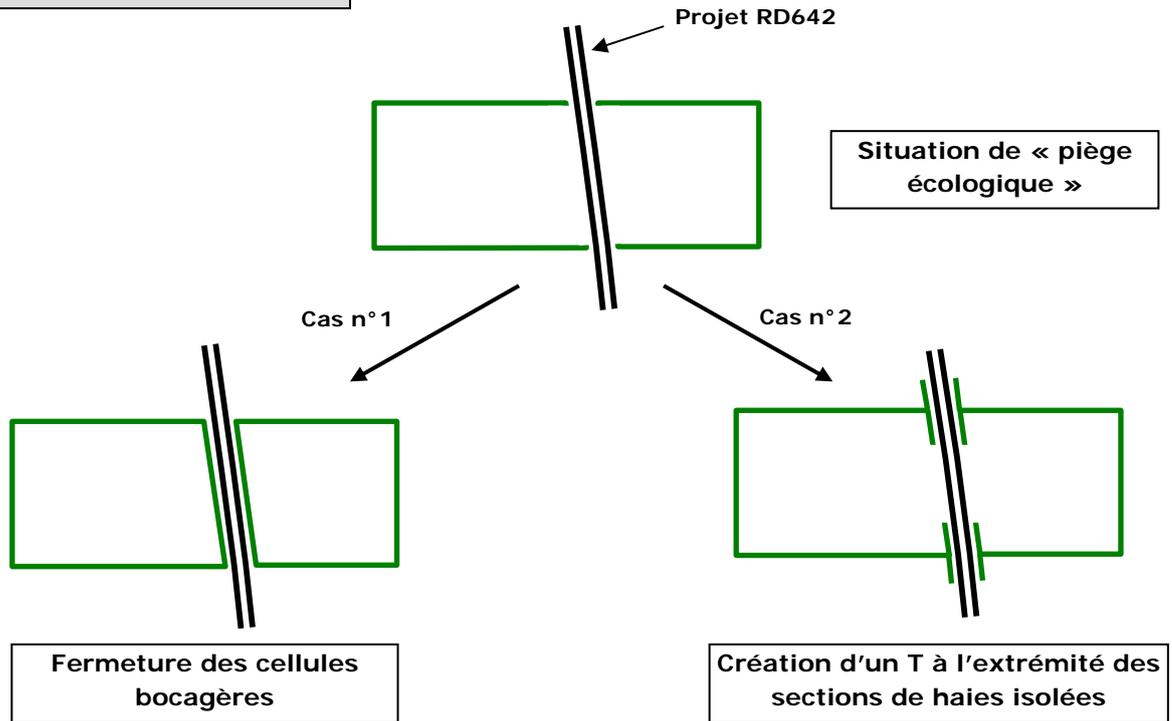
Certaines haies sont proposées pour être plantées perpendiculairement à la route. Cette disposition augmente le risque de collision des espèces volantes (oiseaux, chiroptères) qui se serviront de ces linéaires boisés pour transiter et/ou chasser. Le risque est particulièrement important dans les secteurs où la route est en déblai.

Afin de minimiser les risques de collision, nous proposons une démarche différente. L'objectif est tout d'abord de cicatriser les haies existantes qui auront été interceptées par l'infrastructure.

En effet, l'infrastructure routière va couper plusieurs haies et ainsi faire apparaître des sections isolées de haie perpendiculaire à l'infrastructure routière. Il paraît donc indispensable d'envisager la cicatrisation des mailles bocagères et des haies isolées afin d'éviter la création de « pièges écologiques » qui apparaissent dans de telles situations. Plusieurs cas sont envisageables pour restaurer les haies et les mailles bocagères (voir figure ci-après).

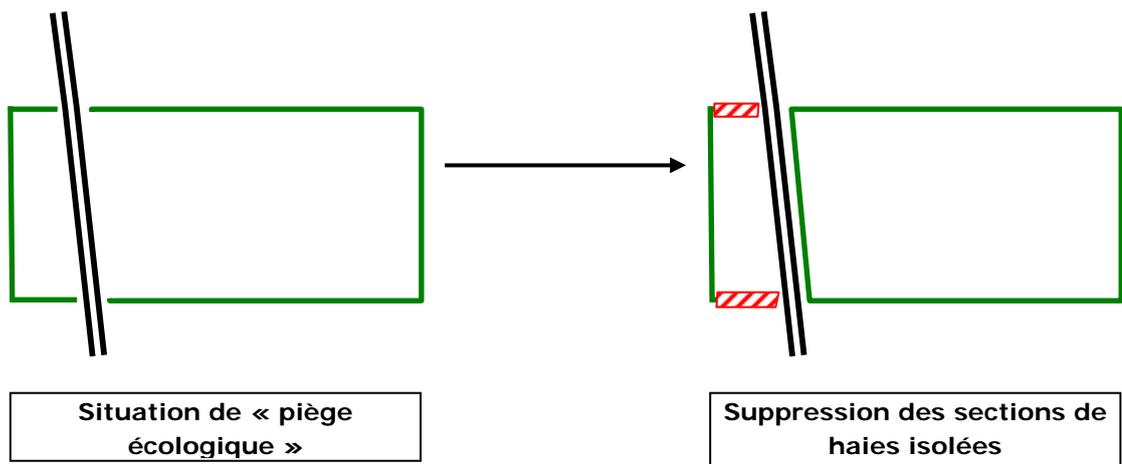
La replantation de haies devra donc viser prioritairement à cicatriser les haies interceptées.

CAS GÉNÉRAL



CAS PARTICULIERS

Lorsque la cicatrisation de la maille bocagère par fermeture ou création d'un T ne sera pas envisagée (notamment si la surface de la cellule est très réduite, voir schéma ci-dessous), les sections isolées de haie devront être supprimées afin de ne pas créer de « pièges écologiques ».



MR 8 : Création de mares à proximité d'habitats terrestres pour les amphibiens :

Concernant les amphibiens, certains habitats aquatiques et habitats terrestres vont se retrouver situés de part et d'autres de la future route. Ainsi, des corridors de déplacement peuvent se trouver coupés. A ce titre, afin de maintenir la fonctionnalité des milieux pour les amphibiens en limitant l'effet d'isolement de certains habitats (habitats terrestres sans habitats aquatiques à proximité) et les risques de collisions, des mares seront aménagées voire restaurées. Il est proposé la création de 2 mares près des lieux-dits Grande Pièce et Basse Mazelle et de restaurer la mare située au niveau des Ribières.

Cette mesure doit être associée avec l'installation de grillage de protection et de passages à petite faune (cf mesure suivante) au niveau des secteurs sensibles (boisements, cours d'eau, haies, etc.). La création de ces mares permettra de restaurer des fonctionnalités écologiques dans des secteurs où des milieux d'intérêt se trouvent isolés. La création de mares à l'est du futur aménagement peut être envisagée à proximité d'habitats terrestres, tendant ainsi à limiter l'attractivité des secteurs situés à l'ouest de la voie (la localisation précise des mares devra être identifiée par l'expert écologue).

★ *Principes :*

A noter que la localisation exacte des mares à recréer ne doit pas être trop proche de l'infrastructure afin de ne pas créer une pression sur les clôtures.

Ces mares ont pour objectif de fournir aux batraciens des sites de reproduction et lieux de pontes adéquats en substitution des sites potentiellement détruits ou isolés par le projet. La disposition de ces mares doit répondre à différentes conditions pour leur bon fonctionnement :

- emplacement sur un axe de migration (et donc en cohérence avec les passages petite faune prévus) ;
- respect des caractéristiques techniques ;
- réalisation en période hivernale ou automnale pour que le site soit disponible au moment de la migration printanière.

★ *Positionnement :*

Le positionnement des mares sera conditionné par la nécessité d'une alimentation en eau qui permet le maintien d'une lame d'eau suffisante pour le développement des larves de batraciens lors de la période estivale.

De la même manière, les emplacements retenus tiendront compte de la végétation présente. L'ouverture du milieu et l'absence d'arbres sur une partie des berges permet un ensoleillement correct et évite le comblement trop rapide de la mare par les feuilles. Pour maintenir quelques zones d'ombre, certains arbres peuvent être conservés.

Pour la reconstitution des mares, la forme doit reposer sur le principe de l'intégration au terrain naturel. Les lignes droites seront évitées pour donner à l'excavation une forme ronde et digitée de la mare. La profondeur des mares n'excèdera pas 1 mètre en son centre, pour une profondeur moyenne de 50 cm. Cette règle implique des pentes douces, inférieures à 45° mais proches de 20°. Seul un petit linéaire du contour présentera des berges abruptes (favorisant ainsi certaines espèces de batraciens et d'insectes).

Pour l'aménagement de berges, le principe à privilégier est de n'opérer aucune revégétalisation des berges. En effet, le profil des berges et la proximité de zones humides riches en végétation palustre doivent permettre une recolonisation spontanée rapide par des végétaux herbacés.

Dans certains cas, le maintien de l'eau pourrait nécessiter la mise en place d'un revêtement imperméable sur le fond des mares. Cependant, si l'alimentation est suffisante et le substrat suffisamment perméable, cela n'est pas nécessaire.

Exemple de mare de substitution - Mare de Cubrial sur la LGV Rhin Rhône Branche Est : en cours de travaux (à gauche - photo Scetauroute février 2006)

★ *Phasage des travaux :*

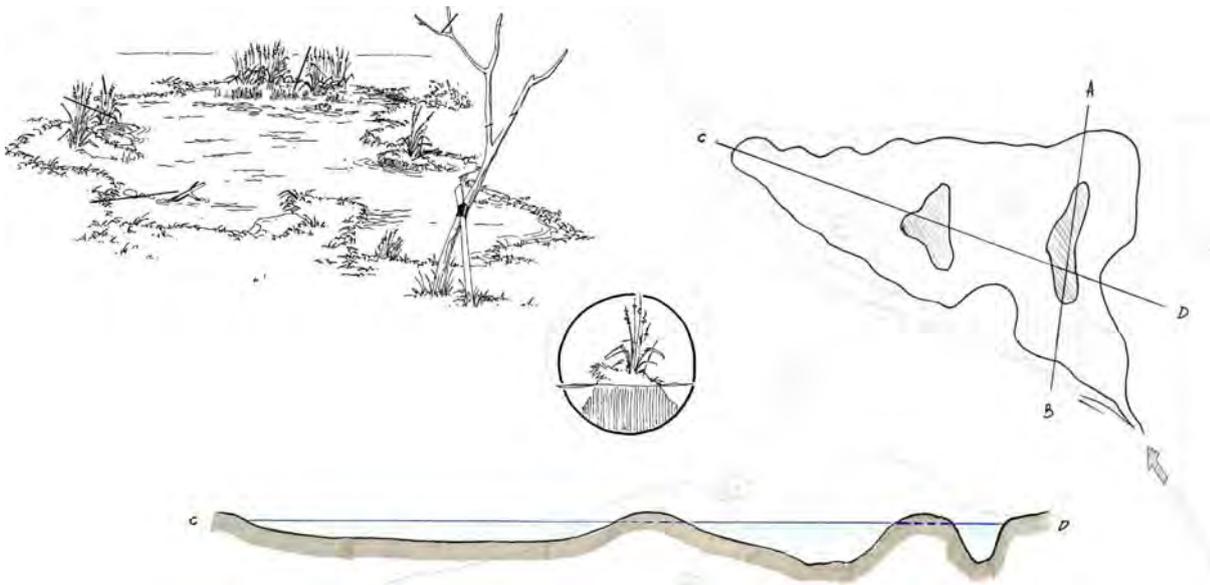
Les 2 mares devront être réalisées en automne ou au début de l'hiver pour permettre aux batraciens de trouver un milieu propice à la ponte dès l'arrivée du printemps, au moment de la migration pré-nuptiale. Ce phasage limitera en outre l'impact sur d'autres espèces.

★ *Entretien :*

En phase exploitation, ces mares pourront bénéficier d'un entretien, seulement si la végétation s'avère envahissante et accélère le comblement de la mare. D'une manière générale, l'entretien comprendra :

- Un maintien de l'ouverture autour des mares par débroussaillage (en automne),
- Un curage doux de la vase pour éviter l'atterrissement (tous les six ou sept ans, en automne, pour maintenir la capacité de la mare),
- Une vérification de l'apport en eau et un entretien adéquat (curage du ruisseau, surcreusement d'un chenal).

★ *Suivi :*



Ces mares pourront faire l'objet d'un suivi qui consistera à dresser un état annuel des mares avec observation de la colonisation, comptage des pontes, des larves et des adultes. Une observation complémentaire en fin d'été permettrait de constater la pérennité de l'eau et la réussite des pontes.

❖ *Déplacement des amphibiens en phase chantier*

Afin de minimiser l'impact du projet sur les amphibiens lors de la phase chantier, il est préconisé de procéder au déplacement de toute ponte ou adultes d'amphibiens vers les mares creusées à l'Est. Pour cela, les mares devront être creusées en amont du déplacement pour laisser au milieu végétal le temps de recoloniser les berges notamment. Il faut veiller par la suite éliminer les retenues d'eau de l'emprise du chantier afin de rendre les zones non attractives pour les amphibiens.

MR 9 : Aménagements pour limiter les collisions et restaurer les corridors de déplacements pour la petite faune et la moyenne faune :

L'impact des infrastructures routières sur la faune et sur les amphibiens notamment n'est plus à démontrer. Si les amphibiens n'opèrent que des déplacements limités la plupart de l'année, générant peu de pertes par écrasement, c'est au moment des migrations reproductives que les pertes sont généralement les plus importantes. Les adultes migrent des sites d'hivernage aux sites de reproduction, puis font le parcours inverse, et les juvéniles gagnent plus tard les sites d'hivernage lors de leur sortie des eaux et de leur dispersion.

On comprend bien dans ce cas que la présence d'une infrastructure routière sur ce parcours, génère une surmortalité importante parmi toutes les générations. Si cet impact apparaît comme certain, il reste impossible à quantifier pour une population donnée. Conjointement à la mise en place de passages destinés à maintenir la transparence de l'ouvrage au niveau des principaux corridors de déplacement, l'installation de linéaires de grillage à maille fine (diamètre de 5 mm) disposés sur 50 m de part et d'autre des secteurs sensibles (haies, boisements, passages faunes, etc.) permettra de limiter le risque de collision pour la petite et moyenne faune.

Aujourd'hui, il apparaît nécessaire de réaliser sept passages pour la petite et moyenne faune. Disposer le long du projet, il s'agira de passages mixtes permettant de maintenir le flux hydraulique au niveau du lit mineur et les flux biologiques au niveau des berges (présence d'un pied sec, etc.) ou des passages de type « buse sèche » (cadre béton) permettant de maintenir les déplacements de la petite et moyenne faune.

L'emplacement de ces passages a été défini selon les résultats d'identification des principaux axes de passages de la petite faune, des continuités aquatiques et des principes haies empruntées. Les grandes zones de cultures ne présentant pas de fonctionnalité ont été exclues pour la mise en place des passages.

D'un point de vue technique, ces cadres béton seront enterrés de 10 cm avec un lit en grave de 10 cm, la dimension sera de 1,50 m de large sur 1,50 cm de haut afin que la petite faune et la moyenne faune soient en mesure d'emprunter ces passages. Ces passages ne devront pas être éclairés.

Ils auront une pente d'environ 3% de manière à éviter toute stagnation d'eau à l'intérieur qui le rendrait inutilisable par les animaux. La présence d'eau peut en effet empêcher certaines espèces de passer, provoquer des noyades ou déclencher les pontes. Pour cela, son évacuation peut être assurée par gravité (pente), ou par infiltration dans le sol (il est inutile de rechercher une parfaite étanchéité).

Un seuil bétonné d'environ 0,5 m² sera aménagé devant chaque entrée. Cette margelle bétonnée évitera la végétalisation de l'entrée qui obstruerait le passage. Concernant les ouvrages eux-mêmes, l'expérience a également montré que leurs matériaux constitutifs pouvaient avoir des effets inattendus sur les amphibiens : l'abrasivité des bétons dans les cadres peut en effet mutiler sévèrement les individus empruntant les passages qui leur sont dédiés. Ainsi il est préconisé de faire appel à des ouvrages revêtus, par exemple en tapissant l'intérieur des ouvrages de géotextile, couvert ou non d'un substrat naturel. Une rampe d'accès reliera le passage au fossé, cours d'eau, etc. tout proche.

Ces mesures s'accompagneront en outre d'une intégration paysagère afin d'améliorer les corridors de déplacement entre les sites de reproduction et d'hivernage.

★ *Aménagements à prévoir pour canaliser la faune*

L'objectif est ici d'aménager le dispositif de telle façon qu'il permette de canaliser la petite faune vers les points de passage. Les principes sont les suivants :

- Mise en place de clôtures « petite faune » spécifiques disposé en « zigzag », afin de permettre d'orienter les flux. La mise en œuvre de ce système devra être validé par le maître d'œuvre puisque les emprises nécessaires sont plus importantes que dans un cas

classique (voir ci après).

- aménagements connexes à mettre en place de chaque côté des ouvrages de rétablissement, en particulier au niveau des batrachoducs. Les aménagements connexes seront de deux types :

1/ des mares de petite taille, constituant ainsi des habitats de reproduction de la batrachofaune,

2/ des micro-habitats utilisables en tant sur site d'hibernation : tas de bois morts, tas de pierres, souches, ...

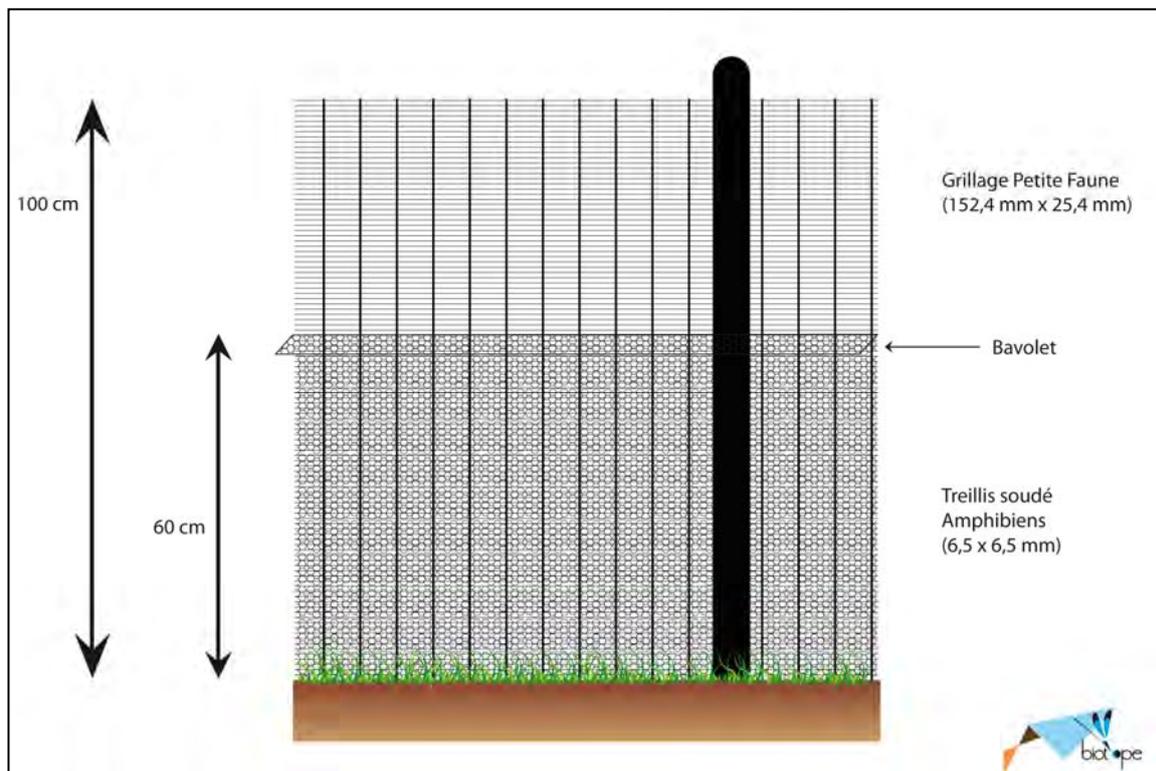
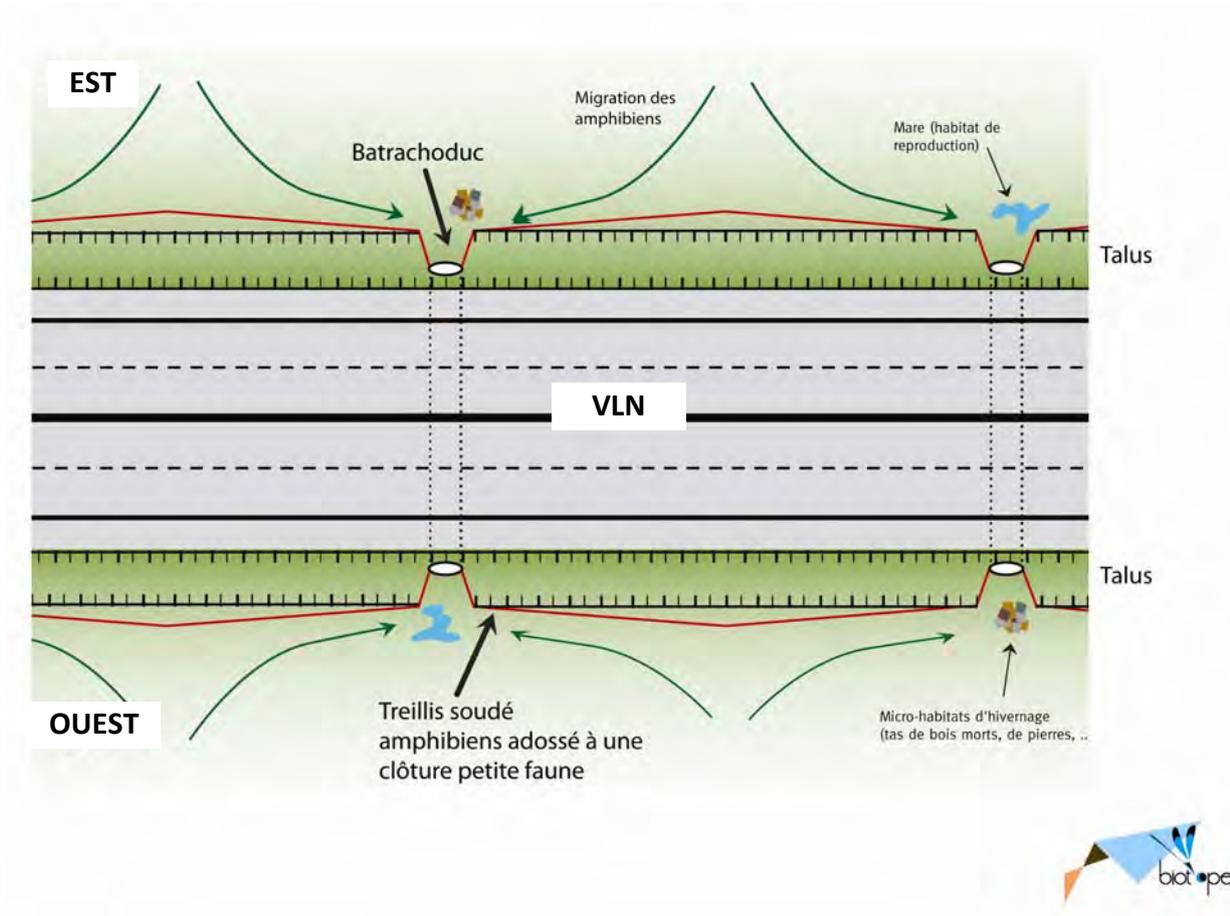
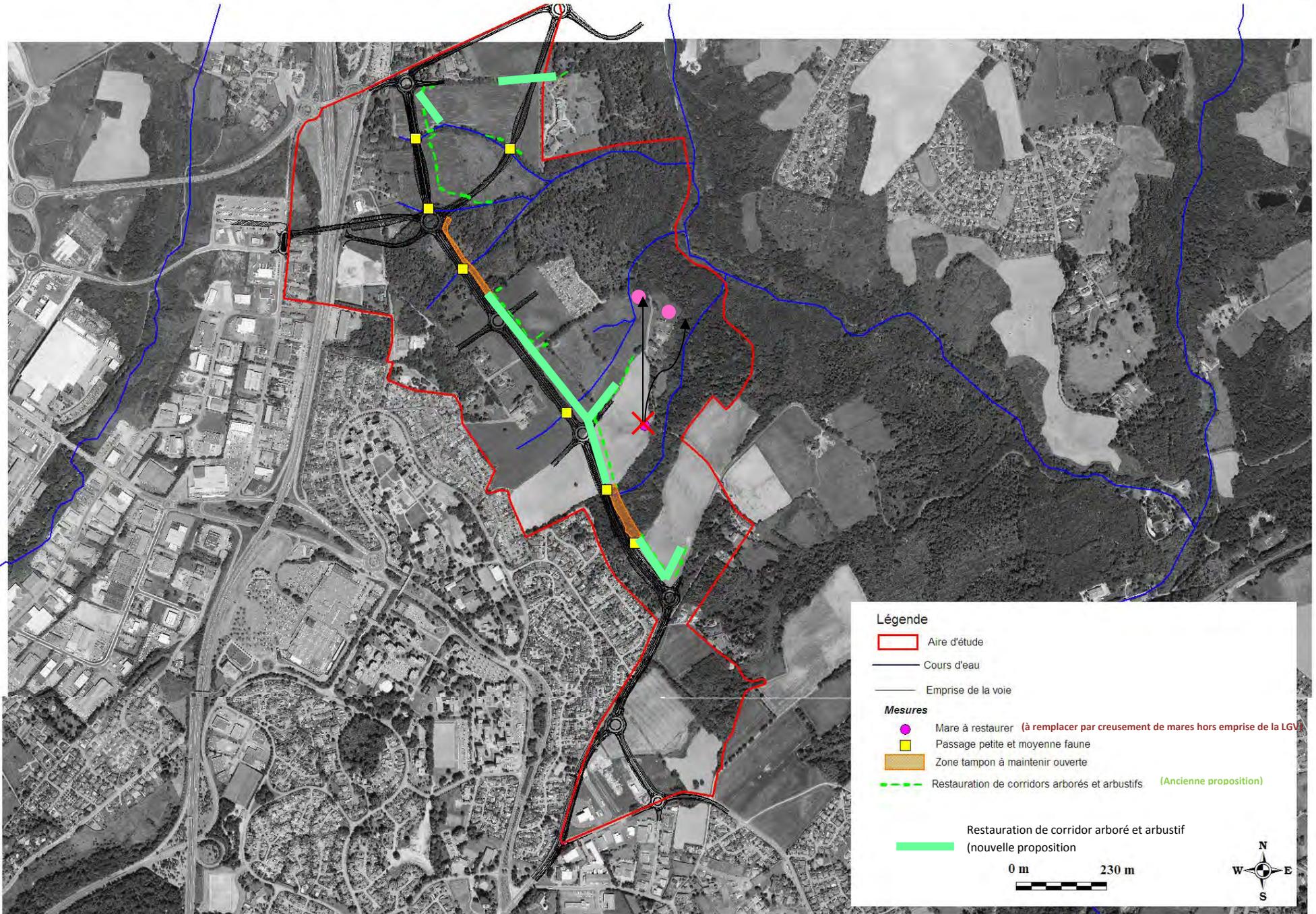


Figure 2 : Principe de la clôture « amphibiens » adossée à une clôture « petite faune » Source : © Biotope

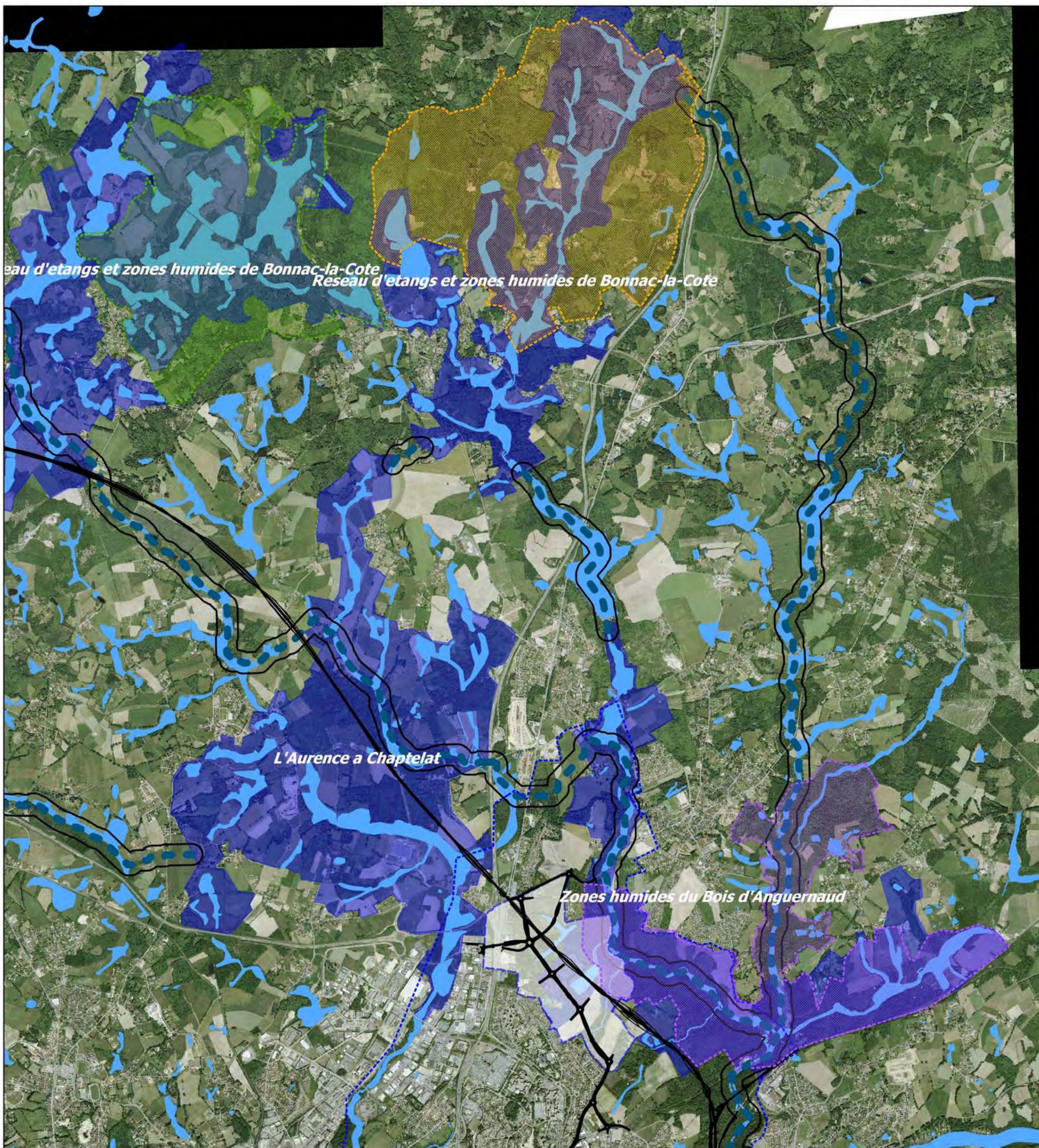
CARTE 6 : MESURES D'ATTÉNUATION D'IMPACTS



Sources : Biotope, Cartographie : Biotope, 2009 ; Orthophoto : IGN

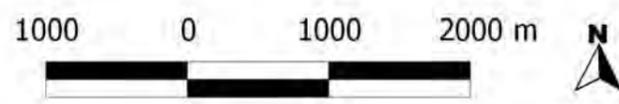
Annexe 4

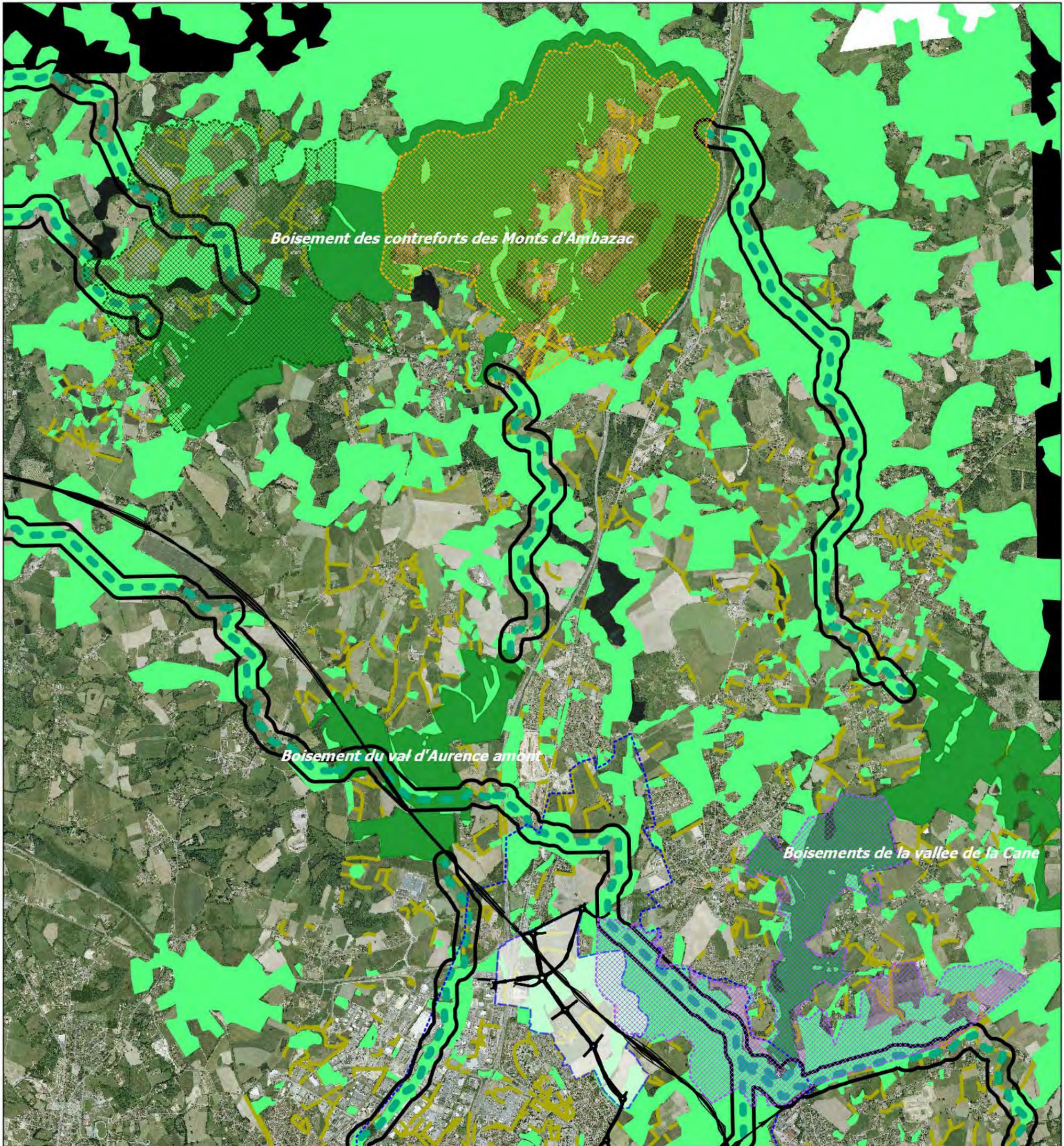
*Positionnement des secteurs de compensation au sein
de la trame verte et bleue (milieux humides)*



© SOMIVAL / Limoges Métropole - Tous droits réservés - Sources : BD IGN (2005) ; SDEN Limoges Métropole - Cartographie : Biotope, 2013

- | | | | |
|--|------------------------------------|--|---------------------------------------|
| | Aire élargie | | Secteurs potentiels de compensation |
| | Aire rapprochée | | Secteur de Bonnac la cote Est |
| | Emprise LGV et VLN | | Secteur de Bonnac la cote ouest |
| | Tampon corridors (200m) | | Secteur de Rilhac Rançon et le Palais |
| | Corridors milieux humides | | |
| | Zones humides | | |
| | Coeurs de nature (milieux humides) | | |





© SOMIVAL / Limoges Métropole - Tous droits réservés - Sources : © BD IGN (2005) ; SDEN Limoges Métropole - Cartographie : Biotope, 2013

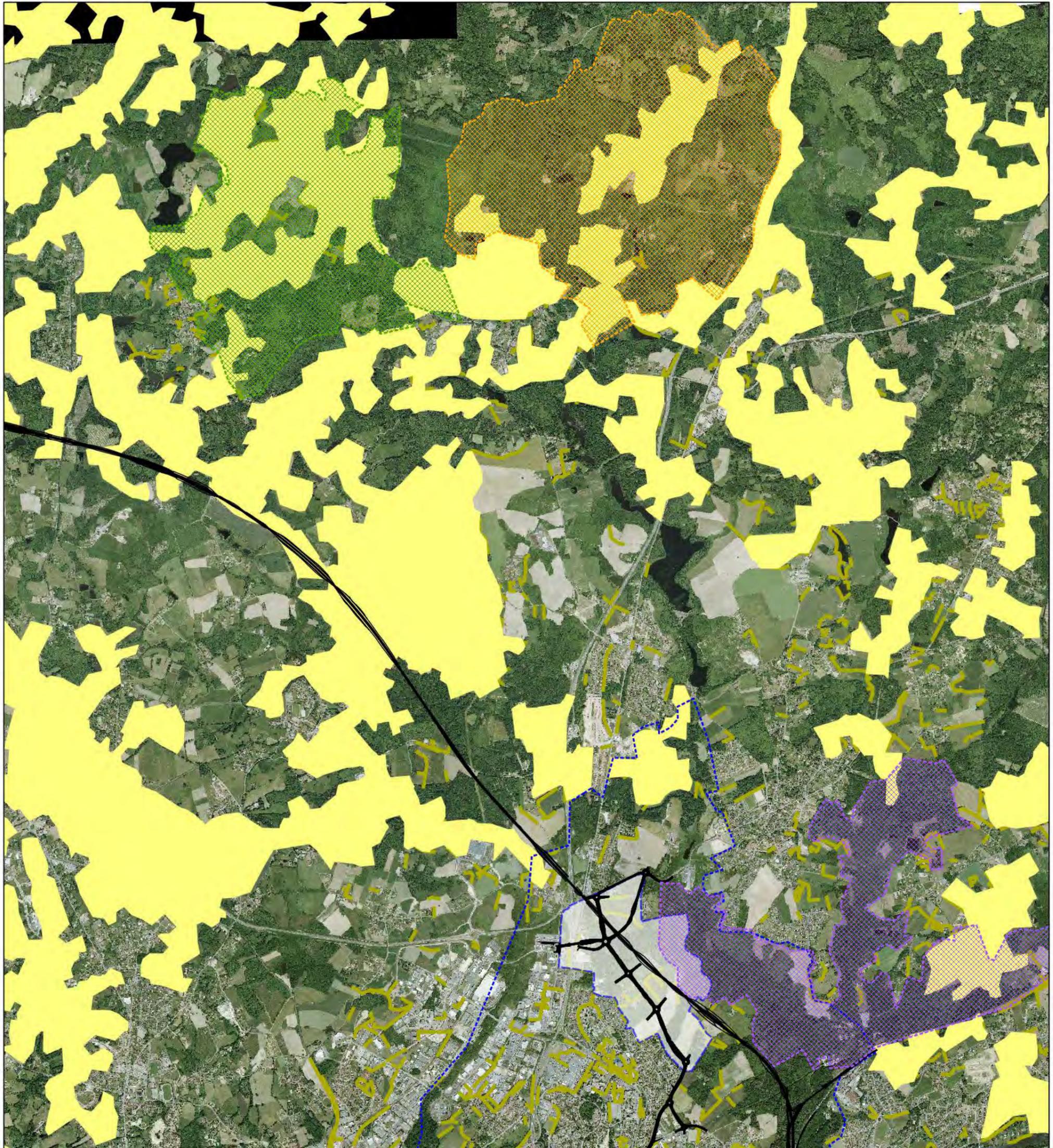
- | | |
|-----------------------------------|--|
| Aire élargie | Secteurs potentiels de compensation |
| Aire rapprochée | Secteur de Bonnac la cote Est |
| Emprise LGV et VLN | Secteur de Bonnac la cote ouest |
| Tampon corridors (200m) | Secteur de Rilhac Rançon et le Palais |
| Corridors milieux boisés | |
| Haies | |
| Milieux boisés | |
| Coeurs de nature (milieux boisés) | |

1000 0 1000 2000 m



Annexe 6

*Positionnement des secteurs de compensation au sein
de la trame verte et bleue (milieux bocagers)*



© SOMIVAL / Limoges Métropole - Tous droits réservés - Sources : © BD IGN (2005) ; SDEN Limoges Métropole - Cartographie : Biotope, 2013

- | | |
|---|---|
|  Aire élargie |  Sites potentiels de compensation |
|  Aire rapprochée |  Secteur de Bonnac la cote Est |
|  Emprise LGV et VLN |  Secteur de Bonnac la cote ouest |
|  Haies |  Secteur de Rilhac Rançon et le Palais |
|  Milieux bocagers | |

1000 0 1000 2000 m



Annexe 7

*Note complémentaires relatives aux enjeux
mollusques.*

Complément au dossier de dérogation VLN

III. Contexte

III.1 Le projet de voie de liaison nord

Le développement résidentiel et économique du nord de l'agglomération avec notamment le secteur de la Grande Pièce (ZAE) venant compléter le parc d'Ester a conduit la Communauté d'Agglomération Limoges Métropole à étudier un projet de nouvelles infrastructures routières dans cette partie du territoire. Cet axe appelé Voie de Liaison Nord (VLN) de Limoges constituera :

- une nouvelle voie urbaine paysagée et sécurisée reliant les RD914 et 142 qui irriguera la zone de la Grande Pièce et facilitera l'accès des territoires nord à la technopole Ester et à ses écoles d'ingénieurs, au complexe cinématographique, au Zénith, au futur centre aquatique mais également au centre ville de Limoges ;
- en offrant une liaison bus direct nord-sud et est-ouest de l'agglomération, la VLN renforcera en outre la desserte en transports en commun de l'agglomération. Dotée d'un itinéraire cyclable sécurisé, elle participera au développement de ce mode de déplacement.

III.2 Le volet Faune-Flore de l'étude d'impact 2010

Dans le cadre de la réalisation de l'infrastructure routière dite « Voie de liaison Nord », la Communauté d'Agglomération de Limoges Métropole a confié à l'agence sud-ouest de Biotope la réalisation du volet faune flore de l'étude d'impact.

A l'issue de cette évaluation environnementale, il a été mis en évidence la présence de plusieurs espèces faunistiques protégées et/ou de leurs habitats au droit de la future infrastructure. Les groupes concernés sont les insectes, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères (chiroptères).

III.3 Le dossier de demande de dérogation 2011

En dépit des mesures de suppression et de réduction d'impact envisagées, la destruction de certaines espèces protégées et/ou la dégradation de leurs habitats seront inévitables.

Le projet présentant un intérêt public majeur, la Communauté d'Agglomération de Limoges Métropole a ainsi confié à Biotope la réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement.

III.4 La réunion du CSRPN

Suite à la réalisation de ce dossier, le CSRPN s'est réuni le 15 Septembre 2011 afin d'émettre un avis. Soulignant le sérieux et la qualité de l'étude, il regrette néanmoins le manque de prise en compte des mollusques dans l'expertise.

Au moment où les expertises faunistiques de l'étude d'impact ont été réalisées (2009), le groupe des mollusques, peu connu et regroupant peu de références, avait été peu ou pas intégré. Les espèces concernées par le dossier de demande de dérogation étant définies selon les résultats du volet faune - flore de l'étude d'impact, aucune attention supplémentaire n'a été portée à ce groupe.

Nos connaissances actuelles sur les mollusques, bien que toujours très lacunaires, nous permettent de prendre en considération ce groupe afin d'identifier le besoin ou non de les intégrer dans le dossier de demande de dérogation.

Bien que plusieurs espèces de mollusques patrimoniaux soient présentes en région Limousin, nous porterons ici notre attention sur les espèces protégées au niveau national pouvant impliquer un ajout au dossier de demande de dérogation.

IV. Le cortège malacologique

IV.1 Etat des connaissances

En l'état actuel des connaissances et des données disponibles, en région Limousin, compte-tenu des caractéristiques (acide) et de la nature des milieux présents, seules deux espèces de mollusques patrimoniales sont présentes dans la région. Il s'agit de bivalves d'eau douce protégés à l'échelle nationale :

- la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*)
- et la Mulette épaisse (*Unio crassus*).

Ces deux espèces d'intérêt communautaire, sont toutes deux inscrites en annexe II de la Directive Habitat Faune-Flore et figurent respectivement, pour la Moule perlière, en annexe V et en annexe IV pour la Mulette épaisse.

Présence de la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) au sein de sites Natura 2000 en Limousin :

- ❖ FR7200809 - RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE LA HAUTE DRONNE - Départements concernés : Dordogne et Haute-Vienne.
- ❖ FR7401103 - VALLEE DE LA DORDOGNE SUR L'ENSEMBLE DE SON COURS ET AFFLUENTS. - Département concerné : Corrèze.
- ❖ FR7401146 - VALLEE DU TAURION ET AFFLUENTS. - Départements concernés : Creuse et Haute-Vienne.
- ❖ FR7401147 - VALLEE DE LA GARTEMPE SUR L'ENSEMBLE DE SON COURS ET AFFLUENTS. - Départements concernés : Creuse et Haute-Vienne.

Présence de la Mulette épaisse (*Unio crassus*) au sein de sites Natura 2000 en Limousin:

- ❖ FR7401129 - VALLEE DE LA CREUSE. - Département concerné : Corrèze.
- ❖ FR7401146 - VALLEE DU TAURION ET AFFLUENTS - Départements concernés : Creuse et Haute-Vienne.

IV.2 Aspects réglementaires

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement :

« Art. L. 411-1. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

[...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du CE).

Le tableau précise l'ensemble des textes réglementaires applicables pour la malacofaune du site.

Tableau de synthèse des textes réglementaires de protection concernant les mollusques applicables sur l'aire d'étude

<i>Niveau européen</i>	<i>Niveau national</i>	<i>Niveau régional et/ou départemental</i>
Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore » (DH), articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)

IV.3 Bioévaluation et potentialités

Les outils de bioévaluation n'existent pas pour tous les groupes faunistiques et toutes les régions de France. Les mollusques continentaux entrent dans ce cas de figure. Il n'existe pas à ce jour de synthèse à l'échelle de la région Limousin permettant de dire si telle ou telle espèce est rare et/ou menacée. Dans ce cas précis, nous nous basons sur notre connaissance des espèces de ce groupe dans la région et axons notre réflexion sur les espèces protégées pouvant subir l'impact du projet et

impliquer une étude spécifique dans le dossier de demande de dérogation.

IV.3.1 La Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*)

L'espèce a besoin de bancs de sable/graviers voire de galets. Elle affectionne les eaux fraîches et cristallines des rivières en tête de bassin. Une bonne oxygénation de l'eau est nécessaire à sa survie. Elle présente une forte sensibilité à l'eutrophisation. La Moule perlière est sensible à toute perturbation tant au niveau physico-chimique que structurel (modification du substrat).

IV.3.2 La Mulette épaisse (*Unio crassus*)

Pour se maintenir dans le sédiment, la Mulette épaisse a besoin d'un fond sableux ou graveleux, elle affectionne également les fonds à dépôts limoneux. Le courant est indispensable mais il ne doit être trop rapide. La variété des habitats est grande, cependant ses besoins en calcaire et en courant relativement faible font que cette espèce affectionne plutôt les parties basses des bassins. Elle peut vivre aussi bien dans des grands fleuves que dans des cours d'eau de moindre mesure (< à 2 m de large). L'espèce se trouve pratiquement qu'en faciès lentiques.

☞ Ces deux espèces sont très sensibles à la dégradation de la qualité de l'eau et de leur habitat. Le colmatage dû soit à une augmentation de la charge en matériaux fins, soit à une diminution du courant par la création d'une retenue par exemple peut entraîner leur disparition.

IV.3.3 Potentialités sur l'aire d'étude du projet

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les cours d'eau sont des écoulements qui rejoignent la Mazelle. Ils sont alimentés en majeure partie de rejets urbains et d'eaux telluriques. Certains sont busés, envasés et leur écoulement freiné par la présence de branchages et de débris divers (sacs plastiques, ferrailles, bouteilles etc.). De nombreux seuils ont pu être identifiés sur les « écoulements » au cours des prospections dédiées aux écrevisses. De plus, certains de ces écoulements sont intermittents. Aussi, en l'absence de donnée d'observation d'espèces à proximité de l'aire d'étude et en considérant les exigences écologiques (physico-chimiques et structurelles) des habitats favorables respectifs aux Mulettes (*Margaritifera margaritifera* et *Unio crassus*), aucun enjeu concernant la malacofaune protégée n'a été identifié au sein de l'aire d'étude au droit de l'emprise du tracé du projet de la voie de liaison Nord. L'intérêt malacologique se porte davantage sur le secteur du lit mineur de la Mazelle, en aval du projet.

Aussi, compte-tenu de l'absence d'habitat favorable à ces bivalves au sein du périmètre d'étude, aucune investigation de terrain ne semble nécessaire. La consultation du référent malacologue du CSRPN, Monsieur Barthélémy, nous a également permis de tirer ces conclusions.

CSRPN Limousin

Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel du Limousin		
Avis n° 2014-5		
Date de validation officielle : 13 mai 2014	Objet : demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées pour le projet de Parc d'activité de la Grande Pièce, déposée par la Communauté d'agglomération de Limoges Métropole	Vote : Favorable avec réserves

Le CSRPN réuni le 3 avril 2014 a étudié la demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées pour le projet de Parc d'activité de la Grande Pièce, déposée par la Communauté d'agglomération de Limoges Métropole.

Présentation du projet

La demande est déposée dans le cadre de la création, par la communauté d'agglomération de Limoges Métropole, d'un parc d'activités sur la commune de Limoges, au lieu-dit « la Grande Pièce ». Ce projet s'étend sur environ 70 ha, dont 40 ha seront commercialisables. La vocation économique de ce site, situé au nord de l'agglomération de Limoges, est inscrite dans le POS de 2004 puis le PLU de 2011. Il se situe à proximité de grandes infrastructures (A20, Route Centre Europe Atlantique/RN520). La zone d'activité se situera de part et d'autre de la Voie de Liaison Nord, infrastructure ayant bénéficié d'une dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement (arrêté préfectoral 2012/36, avis CSRPN N°2011-3). Son emprise sera limitée au nord par le faisceau de la future LGV. Elle sera divisée, sur 40 ha, en 6 lots ouverts à la commercialisation (hors commerce de détail). A l'ouest, les lots seront dédiés à des entreprises de petite taille (tertiaire, artisanat) ou à des activités peu sensibles d'un point de vue environnemental ; à l'est, les lots serviront à l'implantation d'activités industrielles. La surface des lots variera de 1500 à 5000 m² (2000 m² en moyenne). Le découpage des parcelles dépendra des demandes d'implantation des entreprises. L'occupation de la zone d'activité sera donc phasée dans le temps.

Trois variantes principales et 3 sous-variantes au projet ont été étudiées et comparées par rapport à différents critères, en particulier environnementaux. La variante retenue (C-1) permet ainsi le maintien du corridor bocager à enjeux environnementaux du secteur de la Grande Haie mais entraîne la destruction de la zone humide de la Basse Mazelle et la destruction d'un bois de feuillus aux Crouzettes.

L'étude se base sur des inventaires réalisés entre 2009 et 2013, sur une aire d'étude rapprochée prenant en compte l'écologie des espèces (131 ha), une grande partie des données ayant été récoltée dans le cadre du projet de création de Voie de Liaison Nord.

Le dossier concerne la demande de dérogation pour :

- 48 espèces d'oiseaux ;
- 2 espèces de mammifères terrestres (Hérisson d'Europe et Campagnol amphibie) ;
- 9 espèces de Chiroptères ;
- 8 espèces d'amphibiens protégés (dont le Sonneur à ventre jaune) ;
- 3 espèces de reptiles ;
- le Grand capricorne.

Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts sur les espèces sont proposées. Une méthode permet d'évaluer les surfaces de compensation nécessaires pour chaque espèce. La compensation des surfaces de reproduction et d'hibernation du Sonneur à ventre jaune est considérée comme suffisante pour assurer la compensation de perte d'habitats des autres espèces. Des zones de compensation (secteurs de Bonnac-la-Côte Ouest et Est) favorables au développement des espèces concernées et dans lesquelles il a été identifié des menaces pourront faire l'objet de mesures de gestion.

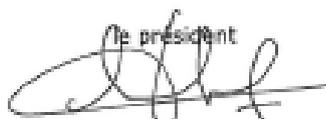
Examen du CSRPN

Le CSRPN, après avoir entendu l'exposé du bureau d'étude associé au projet, et les compléments apportés par les représentants du bureau d'étude et de Limoges Métropole, transmis à la DREAL et diffusé par courriel aux membres du CSRPN le 17 avril 2014, émet les remarques suivantes :

- Il souligne la bonne qualité générale du document et du travail de détermination des zones de compensation ;
- Il souhaite que :
 - la liste des espèces végétales citées pour les opérations de revégétalisation soit revue. Plusieurs espèces mentionnées ne correspondent pas aux conditions écologiques et édaphiques du site d'étude. Enlever de la liste les espèces suivantes : *Amelanchier ovalis* Medik., *Lonicera xylosteum* L., *Sorbus domestica* L., *Berberis vulgaris* L. (espèce protégée), *Rhamnus alaternus* L., *Rhamnus cathartica* L., *Ligustrum vulgare* L. Ces espèces ne devront pas être utilisées pour la revégétalisation du site ;
 - les nichoirs à chiroptères soient intégrés directement aux bâtiments plutôt que posés en milieux naturels ;
 - les mares à recréer soient éloignées des ronds points et zone de flux routiers.
- Il suggère que Limoges Métropole intègre dans les mesures ERC, dans la mesure du possible, un dispositif de traçabilité des écoulements de chaque parcelle pour identifier, le cas échéant, toute source de pollution de l'eau ;
- Il regrette que des travaux d'aménagement annoncés dans l'étude d'impact comme pouvant avoir un effet prévisible sur la faune (coupe et dessouchage du bois de feuillus) soient déjà réalisés. Ils ne sont donc plus prévisibles mais effectifs au moment où le CSRPN se réunit pour émettre un avis sur la pertinence des mesures compensatoires envisagées.

A l'issue des débats, le CSRPN émet un avis favorable sur la demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées pour le projet de Parc d'activité de la Grande Pièce, déposée par la Communauté d'agglomération de Limoges Métropole, avec les réserves émises ci-dessus.

La rédaction de l'avis est validée par vote électronique en date du 13 mai 2014.

le président

Laurent CHABROL

Parc d'activités de La Grande Pièce
Eléments de réponse aux questions formulées par le Conseil
Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
Séance du 03 avril 2014

1• Linéaire de haie supprimé (cf. carte en annexe) :

Deux haies présentant un linéaire cumulé d'environ 260 mètres vont être supprimées dans le cadre de l'opération.

Ces deux haies sont exploitées par plusieurs espèces protégées identifiées, notamment par la Pie Grièche écorcheur et des Chiroptères.

Cette destruction sera compensée par la mise en œuvre de la mesure C01 consistant à protéger et gérer des milieux naturels ouverts et/ou semi-ouverts favorables aux espèces impactées (cf. p.233 à 237 pour la description de la mesure).

Cette mesure C01 portera une surface de 17 hectares.

Les terrains acquis et/ou conventionnés feront l'objet d'un plan de gestion et Limoges Métropole s'engage par la suite à mettre en œuvre les mesures adaptées pendant au moins 20 ans.

Cette mesure prévoit en particulier la constitution et la gestion d'un linéaire de haies sur les parcelles concernées.

La haie abritant le Grand Capricorne sera quant à elle préservée et incluse dans des emprises publiques.

2• Pollutions des eaux et /ou du sol - Préservation du réseau hydrographique :

Le Parc d'activités sera desservi par un réseau d'assainissement séparatif.

Les eaux usées seront dirigées vers le collecteur principal qui longe la Mazelle et seront traitées en station d'épuration.

Les eaux pluviales seront récupérées dans des noues végétalisées favorisant ainsi la filtration et le dépôt naturel des MES ainsi que l'infiltration des eaux.

Ces noues conduiront les eaux pluviales vers des bassins de rétention où là-encore une décantation secondaire aura lieu. Ces bassins seront équipés d'un dispositif de vannes de fermeture permettant de confiner si nécessaire des effluents accidentellement pollués.

Les eaux seront enfin restituées au milieu naturel avec un débit régulé permettant de maîtriser tout risque de crue à l'aval. Le débit de fuite sera calculé en fonction du risque de crue spécifique au bassin versant de La Mazelle et du Ruisseau du Palais.

Ce dispositif est présenté et détaillé dans le Dossier Loi sur l'Eau déposé par Limoges Métropole (cf. p. 59 et 62) et faisant l'objet d'une enquête publique.

Il convient de noter, à titre de comparaison, que la Zone Industrielle Nord de Limoges n'est pas dotée de ce genre d'équipement permettant de maîtriser les risques d'inondation et surtout de pollution du milieu aquatique.

3• Eclairage nocturne :

L'éclairage public sera conforme aux prescriptions de la Mesure RTE01 « Mise en place d'un Plan

Lumière » détaillée en page 181 du dossier de demande de dérogation.

Les principales caractéristiques de l'éclairage nocturne seront les suivantes :

- Toutes les sources de lumières seront dirigées vers le sol, avec un faisceau lumineux faisant un arc inférieur ou égal à 70°
- Les lampes au sodium seront préférées (ou tout autre système plus récent et moins impactant pour la faune). Les lampes à vapeur de mercure et à iodures métalliques seront exclues.
- L'intensité lumineuse sera adaptée aux besoins.
- Une interruption de l'éclairage en milieu de nuit sera étudiée, à l'image du dispositif prévu pour la Voie de Liaison Nord.

4• Cas des Amphibiens sur l'emprise du chantier :

Il est prévu de réduire autant que possible et d'isoler l'emprise du chantier de façon à réduire l'impact des travaux sur la faune.

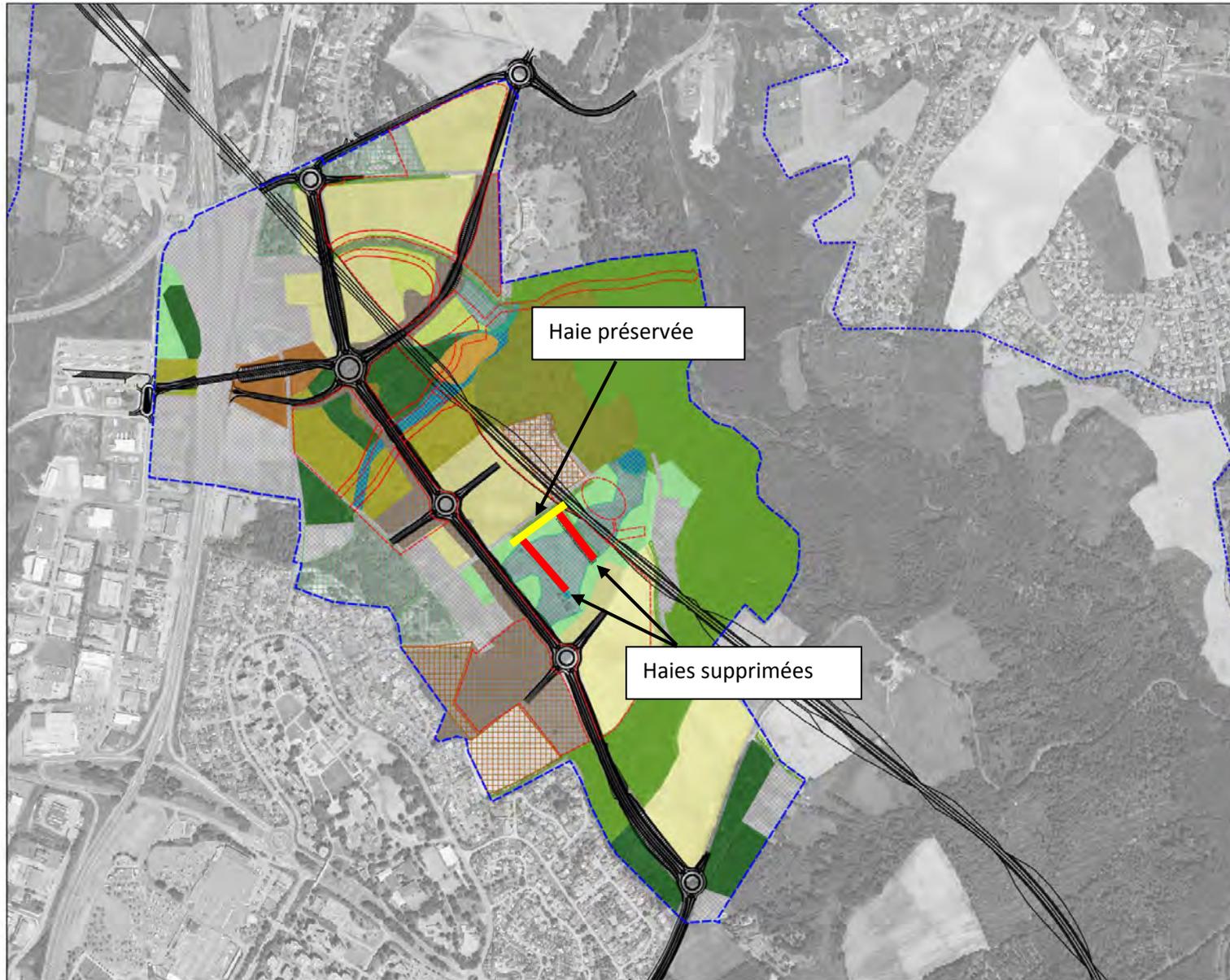
Avant la mise en place du périmètre de chantier, un écologue se chargera de procéder à l'effarouchement des animaux potentiellement présents sur le secteur.

Il est toutefois envisagé que les travaux puissent entraîner la mortalité directe de certains individus. C'est ce qui motive la présente demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

Des mesures compensatoires viennent compléter les mesures d'évitement et de réduction d'impact sur lesquelles s'engage Limoges Métropole.

A la fin des travaux, lorsque le site entrera en phase d'exploitation, des mares « refuges » seront créées afin de contribuer à la restauration des populations locales d'amphibiens.

Ces mares seront disposées dans les corridors écologiques prévus et l'emplacement précis sera déterminé avec l'aide de spécialistes locaux dans le cadre de la convention d'assistance technique signée entre Limoges Métropole et le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin en 2013.



- Aires d'étude
- Aire élargie
 - Aire rapprochée
 - Périmètre ZAC
 - Emprise LGV et VLN
- Habitats naturels et semi-naturels
- Aulnaies marecageuses
 - Broussailles forestières
 - Cultures
 - Friches
 - Haies
 - Hetraies atlantiques acidiphiles
 - Hetraies-chenaises acidiphiles
 - Jardins potagers
 - Mosaïques broussailles forestières et hetraies-chenaises acidiphiles
 - Mosaïques prairies humides eutrophes, oligotrophes et caricaies
 - Parcs
 - Plantations
 - Prairie paratourbeuse à Molinie
 - Prairies améliorées
 - Prairies mésophiles
 - Saulaies marecageuses
 - Vegetations à Fougère-aigle
 - Zones urbanisées
 - Zones rudérales (emprise chantier VLN)

