

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

Zone d'Activités de Brive-  
Laroche

**Be**  
Brive  
entreprendre

Octobre 2016

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

Zone d'Activités de Brive-  
Laroche

---

Octobre 2016



Responsables projet : Yvan BOUROLLEC

05 56 06 35 87

[ybouroullec@biotope.fr](mailto:ybouroullec@biotope.fr)

2 boulevard Jean Jacques BOSC

33130 BEGLES

# Introduction

---

**La Société Publique Locale de Brive et son agglomération, « Brive Entreprendre »**, assure la maîtrise d'ouvrage du projet de création de la zone d'activités de Brive Laroche.

Dans le cadre de ce programme d'aménagement, l'**Agglo de Brive** a conduit une étude d'impact sur le futur site d'implantation du parc d'activités.

Des études environnementales relatives à l'analyse des milieux naturels, de la faune et de la flore, ont été menées par Biotope dans le cadre de ce projet. Elles ont mis en évidence des impacts résiduels sur des espèces et habitats d'espèces protégées sur les parcelles visées, malgré la mise en œuvre de mesures visant à éviter et réduire les impacts.

Au regard des espèces protégées mises en évidence au cours des études (Biotope 2013 et 2014), l'**Agglo de Brive** 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 :

- ✓ La Sérapias langue ;
- ✓ L'Ophrys abeille ;
- ✓ Les habitats de plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs protégées nationalement appartenant au cortège des milieux ouverts et semi-ouverts dont le Bruant proyer, la Pie-Grièche écorcheur et la Linotte mélodieuse ;
- ✓ Habitats et individus de plusieurs espèces d'amphibiens dont le Crapaud calamite ;
- ✓ Habitats et individus de plusieurs espèces de reptiles protégées ;
- ✓ Les individus et habitats de reproduction, d'alimentation et de repos d'un mammifère protégé (Hérisson d'Europe).

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, La Société Publique Locale « Brive Entreprendre » sollicite donc une demande de dérogation exceptionnelle pour la destruction et la perturbation intentionnelle d'individus et 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 plus satisfaisantes,
- ✓ le fait que le projet ne porte pas atteinte, dans leur aire de répartition naturelle, à l'état de conservation des espèces et de leurs habitats.

**Cette demande, instruite par la DREAL Limousin, sera soumise à l'avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) du Limousin.**

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 deuxième 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 sur 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 auxquelles s'engage le maître d'ouvrage.

# Sommaire

---

<b>Aspects réglementaires &amp; objet de la demande de dérogation</b>	<b>10</b>
I. Réglementation liée aux espèces protégées	11
II. Cadre réglementaire de la demande de dérogation	13
III. Documents CERFA	14
III.1 CERFA n° 13614*01	15
III.2 CERFA n° 13616*01	20
III.3 CERFA n° 13617*01	26
<b>L'opération d'aménagement de la ZAC de Brive Laroche</b>	<b>31</b>
I. Présentation du demandeur	32
I.1 La Société Publique Locale de Brive et son agglomération	32
I.1.1 Adresse du demandeur	32
I.1.2 Historique	32
I.1.3 Actionnariat	33
I.1.4 Gouvernance, fonctionnement, et équipe	33
I.1.5 Actions	34
I.2 L'Agglomération de Brive Laroche	35
II. Présentation du projet	37
II.1 Intérêt et objectif du projet	37
II.2 Compatibilité avec les documents d'urbanisme (PLU)	38
II.3 Historique et contexte général	38
II.4 Présentation des différents scénarii envisagés	48
II.4.1 Analyse multicritère sur les 3 scénarii inscrits dans le périmètre opérationnel de la ZAC	49
II.4.2 Analyse multicritère sur les 2 variantes envisagées pour l'entrée Nord	55
II.4.3 Analyse multicritère sur les 2 scénarii situés au niveau de l'entrée Frédéric Sauvage	58
II.5 Raisons pour lesquelles le projet a été retenu d'un point de vue environnemental	59
II.6 Description du projet retenu	60
II.6.1 Projet initial (2013)	60
II.6.2 Prise en compte des dernières évolutions du projet (2015)	63
II.6.3 Phasage des travaux	65
III. Finalité de la demande de dérogation	66

<b>Rappel du contexte écologique du projet</b>	<b>68</b>
I. Aires d'étude	69
II. Zonages du patrimoine naturel	71
II.1 Périmètres d'inventaires	71
II.2 Périmètres réglementaires	74
II.3 Entités écologiques et continuité	76
II.3.1 Principales caractéristiques paysagères du territoire de projet	76
II.3.2 Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique	77
III. Synthèse de l'état initial	80
IV. Synthèse des enjeux écologiques	93
<b>Effets prévisibles du projet sur la faune et la flore protégée &amp; Mesures d'évitement et de réduction</b>	<b>95</b>
I. Effets prévisibles avant mesures	96
I.1 Effets prévisibles du projet de Brive Laroche	96
I.2 Effets cumulés prévisibles avec d'autres projets	98
I.2.1 Liste et description sommaire des autres projets intégrés à l'analyse	98
I.2.2 Synthèse des effets cumulés dommageables avec ces autres projets	99
II. Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables	102
II.1 Détail des mesures d'évitement	104
II.1.1 Mesures d'évitement	104
II.1.2 Mesures de réduction	121
III. Analyse des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées	164
III.1 Démarche pour l'évaluation de l'intensité des impacts résiduels	164
III.2 Impacts résiduels sur les espèces protégées	166
III.2.1 Les impacts résiduels sur la flore	167
III.2.2 Les impacts résiduels sur les insectes	168
III.2.3 Les impacts résiduels sur les amphibiens	170
III.2.4 Les impacts résiduels sur les poissons et crustacés	177
III.2.5 Les impacts résiduels sur les reptiles	179
III.2.6 Impacts résiduels sur les oiseaux	181
III.2.7 Impacts résiduels sur les mammifères	186
III.3 Synthèse des impacts résiduels du projet	194
III.1 Conséquences réglementaires des impacts résiduels	195
III.2 Synthèse des impacts cumulés résiduels	196

<b>IV. Synthèse de l'évaluation des incidences Natura 2000</b>	<b>197</b>
IV.1 Périmètres Natura 2000 localisés à proximité de l'aire d'étude	197
IV.1.1 Périmètre pris en compte	197
IV.1.2 Périmètres non pris en compte	197
IV.2 Habitats d'intérêt communautaire pris en compte dans l'analyse	198
IV.3 Espèces d'intérêt communautaire pris en compte dans l'analyse	199
IV.3.1 Flore d'intérêt communautaire	199
IV.3.2 Faune d'intérêt communautaire	199
IV.4 Synthèse des incidences natura 2000	200
IV.4.1 Incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaires	200
IV.4.2 Synthèse des incidences Natura 2000	201
IV.4.3 Synthèse des incidences natura 2000 cumulées	202
<b>Objet de la demande de dérogation</b>	<b>203</b>
I. Liste des espèces concernées par la demande de dérogation et réglementation associée	204
I.1 Flore protégée	204
I.2 Amphibiens et reptiles protégés	205
I.3 Oiseaux protégés	207
I.4 Mammifères protégés	209
I.5 Insectes protégés	210
II. Présentation des espèces patrimoniales protégées	211
II.1 Flore	212
II.2 Amphibiens	215
II.3 Oiseaux	221
<b>Mesures de compensation &amp; d'accompagnement</b>	<b>225</b>
I. Choix de la méthode de compensation	226
II. Recherche et choix de secteurs de compensation	226
III. Mesures de compensation	243
III.1 Engagements du maître d'ouvrage sur les mesures compensatoires	243
III.2 Mesures compensatoires	244
III.3 Avancement de la mise en œuvre de la compensation	255
III.3.1 Plan de gestion	255
III.3.2 Foncier mobilisé par le maître d'ouvrage	255

III.4 Bilan des surfaces d'habitats détruits / compensées pour les espèces protégées	258
IV. Mesures d'accompagnement et de suivi	260
Coûts & Planification des mesures	276
I. Synthèse et coûts des mesures	277
II. Planification prévisionnelle des mesures	280
Conclusion sur l'évaluation de l'état de conservation des populations	286
Annexes	296
Annexe 1	298
Aspects méthodologiques	298
Équipe de travail	299
Dates de prospections	300
Méthodes des relevés de terrain	303
Référentiels utilisés	306
Annexe 2	310
Extrait de l'état initial faune/flore de l'étude d'impact	310
Habitats naturels et flore	310
La faune	320
Les mammifères	340
Annexe 3	348
Liste des espèces floristiques recensées	348
Annexe 4	352
Liste des espèces faunistiques recensées	352
Annexe 5	359
Détail des ouvrages de gestion des eaux pluviales et des eaux usées (source : dossier Loi sur l'Eau)	359
Annexe 6	366
Dossier d'étude d'impact intégrant une évaluation des incidences Natura 2000	366
Annexe 7	367
Plan de gestion des mesures compensatoires (cabinet Ectare, 2016)	367

Annexe 8	368
Présentation des potentialités d'accueil et de restauration pour la flore et la faune patrimoniale sur les parcelles de réserves.	368
Annexe 9	375
Retour d'expérience de Biotope sur une opération de Transplantation de <i>Serapias parviflora</i> (Syndicat Mixte du développement de Brest Iroise)	375

## 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 :

*« I. - 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**

<b>Groupe</b>	<b>Niveau national</b>	<b>Niveau régional et/ou départemental</b>
<b>Flore</b>	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.
<b>Mollusques</b>	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
<b>Insectes</b>	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
<b>Amphibiens - Reptiles</b>	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)
<b>Oiseaux</b>	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)
<b>Mammifères terrestres (dont chauves-souris)</b>	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)
<b>Faune piscicole, astacicole, malacologique</b>	Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones (Articles 1 et 2) Décret du 25 mars 2008 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole Arrêté du 08 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (Article 1) Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégées sur l'ensemble du territoire	(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 et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée qu'à titre dérogatoire, qu'à 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. Documents CERFA

---

Les documents CERFA formulant la demande de dérogation sont insérés directement dans ce dossier CNPN. La liste des espèces prises en compte pour chaque type de demande est intégrée via les formulaires CERFA suivants (voir ci-après) :

- **n°13614\*01** : Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées ;
- **n°13616\*01** : Demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées ;
- **n°13617\*01** : Demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées.

# III.1 CERFA n° 13614\*01



N° 13 614\*01

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

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

A. VOTRE IDENTITÉ	
	Nom et Prénom : .....
ou	Dénomination (pour les personnes morales) : ..Société Publique Locale de Brive et son Agglomération.....
	Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....
Adresse :	N° .....10..... Rue .....Maréchal Leclerc.....
	Commune .....Brive-La-Gaillarde.....Cédex.....
	Code postal .....19001.....
	Nature des activités : .....
	Qualification : .....
.....	

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 – Oiseaux : Bruant proyer, <i>Emberiza calandra</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Le projet va occasionner la destruction d'environ 42,7 ha d'habitats de prairies de fauche favorable à ce cortège et d'environ 706 mètres linéaires de haies et fourrés. <b>L'impact résiduel est MOYEN concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.</b>
B2 – Oiseaux : Pie grièche écorcheur, <i>Lanius collurio</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Le projet va occasionner la destruction d'environ 42,7 ha d'habitats de prairies de fauche favorable à ce cortège et d'environ 706 mètres linéaires de haies et fourrés. <b>L'impact résiduel est FAIBLE concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.</b>
B3 – Oiseaux : Linotte mélodieuse, <i>Carduelis cannabina</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Le projet va occasionner la destruction d'environ 42,7 ha d'habitats de prairies de fauche favorable à ce cortège et d'environ 706 mètres linéaires de haies et fourrés. <b>L'impact résiduel est FAIBLE concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.</b>
B4 – Oiseaux : Moineau friquet – <i>Passer montanus</i> Cortège des milieux urbains	Le projet va occasionner la destruction d'environ 42,7 ha d'habitats de prairies de fauche favorable à cette espèce et d'environ 706 mètres linéaires de haies et fourrés. <b>Au regard du statut de conservation de l'espèce en limousin, l'impact résiduel est FAIBLE concernant la destruction d'habitats d'alimentation et de transit.</b>
B5 – Oiseaux : Torcol fourmillier <i>Jynx torquilla</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Le projet va occasionner la destruction d'environ 42,7 ha d'habitats de prairies de fauche favorable à ce cortège et d'environ 706 mètres linéaires de haies et fourrés. <b>L'impact résiduel est NEGLIGEABLE concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.</b>
B6 – Oiseaux : Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Le projet va occasionner la destruction d'environ 42,7 ha d'habitats de prairies de fauche favorable à ce cortège et d'environ 706 mètres linéaires de haies et fourrés. <b>L'impact résiduel est NEGLIGEABLE concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.</b>
B7 – Oiseaux : Tarier pâtre, <i>Saxicola torquata</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Le projet va occasionner la destruction d'environ 42,7 ha d'habitats de prairies de fauche favorable à ce cortège et d'environ 706 mètres linéaires de haies et fourrés. <b>L'impact résiduel est NEGLIGEABLE concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.</b>

B8 – Oiseaux : Bergeronnette grise, <i>Motacilla alba</i> . Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Le projet va occasionner la destruction d'environ 42,7 ha d'habitats de prairies de fauche favorable à ce cortège et d'environ 706 mètres linéaires de haies et fourrés. <b>L'impact résiduel est NEGLIGEABLE concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.</b>
B9 – Oiseaux : Hypolaïs polyglotte, <i>Hypolaïs polyglotta</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Le projet va occasionner la destruction d'environ 42,7 ha d'habitats de prairies de fauche favorable à ce cortège et d'environ 706 mètres linéaires de haies et fourrés. L'impact résiduel est MOYEN concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.
B10 – Amphibiens : Crapaud calamite, <i>Bufo calamita</i> ;	Destruction de 47,5 hectares d'habitats terrestres dont 2,23 hectares d'habitats humides favorables à la reproduction du Crapaud calamite situés sous l'emprise du projet de ZAC. <b>Impact résiduel MOYEN concernant la destruction, la dégradation de sites de repos et de reproduction du Crapaud calamite.</b>
B11 – Amphibiens : Alyte accoucheur, <i>Alytes obstetricans</i> ;	Destruction de 5,4 hectares d'habitats terrestres et 436 mètres linéaire de haies favorables à l'Alyte accoucheur situés sous l'emprise du projet de ZAC. <b>Impact résiduel FAIBLE concernant la destruction, la dégradation de sites de repos et de reproduction de l'Alyte accoucheur</b>
B12 – Amphibiens : Rainette méridionale, <i>Hyla meridionalis</i> ;	Destruction de 1,46 hectare d'habitats terrestres et de 3 mares favorables à la reproduction de la Rainette méridionale situés sous l'emprise du projet de ZAC. <b>Impact résiduel MOYEN concernant la destruction, la dégradation de sites de repos et de reproduction de la Rainette méridionale.</b>
B13 – Amphibiens : Rainette verte, <i>Hyla arborea</i> ;	Destruction de 6,7 hectares d'habitats terrestres et de 481 mètres linéaire de haies favorables à la Rainette verte situés sous l'emprise du projet de ZAC. <b>Impact résiduel FAIBLE concernant la destruction, la dégradation de sites de repos et de reproduction de la Rainette verte</b>
B14 – Amphibiens : Triton marbré, <i>Triturus marmoratus</i> .	Destruction de 1,46 hectare d'habitats terrestres et de 3 mares favorables à la reproduction du Triton marbré situés sous l'emprise du projet de ZAC. <b>Impact résiduel FAIBLE concernant la destruction, la dégradation de sites de repos et de reproduction du Triton marbré.</b>
B15 – Reptiles : Lézard des murailles, <i>Podarcis muralis</i> ;	49,7 ha d'habitats (prairies et friches principalement) et 706 m de haies et fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier <b>Impact résiduel est FAIBLE concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.</b>
B16 – Reptiles : Couleuvre verte et jaune, <i>Hierophis viridiflavus</i> ;	49,7 ha d'habitats (prairies et friches principalement) et 706 m de haies et fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier. <b>Impact résiduel FAIBLE concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.</b>
B17 – Reptiles : Couleuvre à collier, <i>Natrix natrix</i> ;	49,7 ha d'habitats (prairies et friches principalement) et 706 m de haies et fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier. <b>Impact résiduel FAIBLE concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.</b>
B19 – Insectes : Grand Capricorne, <i>Cerambyx cerdo</i>	Espèce avérée au sein de l'aire d'étude 2 arbres favorables aux coléoptères saproxyliques et colonisés par le Grand Capricorne seront détruits par l'emprise chantier. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.</b>
B20 – Mammifères : Le Hérisson d'Europe, <i>Erinaceus europaeus</i> .	45,8 ha d'habitats (prairies et friches principalement) et 706 m de fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier <b>Impact résiduel FAIBLE concernant la destruction, la dégradation de sites de reproduction et de repos.</b>

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

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

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

La réalisation de la ZAC de Brive Laroche s'inscrit dans le cadre des compétences et de la politique de développement économique porté par la Communauté d'Agglomération du Bassin de Brive (CABB).

Le territoire de l'agglomération de Brive-la-Gaillarde possède une économie diversifiée avec de nombreuses TPE et PME.

Alors que la commercialisation du Parc d'Entreprise de Brive Ouest touche à sa fin, la communauté d'agglomération ne possède plus que 10 ha de terrain disponible à la vente sur le secteur ouest, pour des parcelles morcellées de l'ordre de 5000m<sup>2</sup>. Cette situation entraîne une réelle tension pour les entreprises industrielles et logistiques en demande de surfaces supérieures à 5000m<sup>2</sup>

Aussi, dans un contexte économique difficile, ce projet permettra à court terme, par l'implantation d'entreprises (PME/PMI), la création de plusieurs centaines d'emplois directs.

Le secteur Ouest de l'agglomération, où est localisé le site d'étude, est un site économique majeur du bassin avec une masse critique et une vocation multiple. C'est un des principaux pôles d'emplois et de services de l'agglomération avec des entreprises en développement constant. La situation de carrefour avec la proximité d'infrastructures structurantes routières et ferroviaires est un atout majeur pour le développement du secteur.

Le site d'étude de Brive Laroche est une grande unité foncière qui joue un rôle de verrou central dans le développement économique de l'agglomération et l'attractivité du secteur ouest.

Le site de Brive Laroche possède plusieurs atouts pour répondre au besoin de développement des entreprises :

- Un foncier maîtrisé de grande superficie possédant des caractéristiques topographiques favorables à l'implantation de grands volumes.
- La proximité de l'A20 et de l'A89.
- Un embranchement ferroviaire sur le site ; un atout qui peut être décisif, à un terme qu'il est difficile d'apprécier, face aux mutations des transports et de la logistique.

- Une concentration d'activités à proximité immédiate ;
- Des arguments à faire valoir pour un centre de distribution urbaine.

Il possède aussi des Atouts plus spécifiquement liés à l'industrie :

- Implantation de grands groupes à proximité (Blédina) conduisant à proposer une réserve foncière pour des extensions éventuelles ;
- Une disponibilité foncière adaptée à des grandes unités.
- La vocation de zone d'activités du site est inscrite dans les documents d'urbanisme (SCOT Sud Corrèze, PLU de Brive, PLU de saint Pantaléon de Larche).
- Ce projet s'organise autour des infrastructures existantes (A89, A20 sortie, RD2089, RD69) ou futures (accès Nord).

*Cf. partie II du dossier de dérogation : l'opération d'aménagement de la ZAC de Brive Laroche*

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

Destruction  Préciser :

##### Oiseaux :

Réalisation de travaux d'aménagement (défrichage, terrassement, viabilisation...) d'un parc d'activités nécessitant la destruction (permanente) ou dégradation (temporaire) d'habitats de reproduction et/ou de repos d'un cortège d'oiseaux protégés identifiés sur l'aire d'étude : espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts 42,7 ha d'habitats de prairies de fauche favorable à ce cortège et d'environ 706 mètres linéaires de haies et fourrés

##### Mammifères (non volants) :

Réalisation de travaux d'aménagement (défrichage, terrassement, viabilisation...) d'un parc d'activités nécessitant la destruction (permanente) ou dégradation (temporaire) d'habitats de reproduction et/ou de repos d'une espèce de mammifère non volant protégée identifiée sur l'aire d'étude : habitats ouverts et semi-ouverts favorables au Hérisson d'Europe 45,8 ha d'habitats (prairies et friches principalement) et 706 m de fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier.

##### Amphibiens :

Réalisation de travaux d'aménagement (défrichage, terrassement, viabilisation...) d'un parc d'activités nécessitant la destruction (permanente) ou dégradation (temporaire) d'habitats de reproduction et/ou de repos d'amphibiens protégés identifiés sur l'aire d'étude :

- 47,5 hectares d'habitats terrestres dont 2,23 hectares d'habitats humides favorables à la reproduction du Crapaud calamite
- 5,4 hectares d'habitats terrestres et 436 mètres linéaire de haies favorables à l'Alyte accoucheur
- 1,46 hectare d'habitats terrestres et de 3 mares favorables à la reproduction de la Rainette méridionale
- 6,7 hectares d'habitats terrestres et de 481 mètres linéaire de haies favorables à la Rainette verte
- 1,46 hectare d'habitats terrestres et de 3 mares favorables à la reproduction du Triton marbré

##### Reptiles :

Réalisation de travaux d'aménagement (défrichage, terrassement, viabilisation...) d'un parc d'activités nécessitant la destruction (permanente) ou dégradation (temporaire) d'habitats de reproduction et/ou de repos de reptiles protégés identifiés sur l'aire d'étude : 49,7 ha d'habitats (prairies et friches principalement) et 706 m de haies et fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier et favorables au Lézard des murailles, à la Couleuvre verte et jaune, à la Couleuvre à collier, à la Couleuvre vipérine.

##### Insectes

Réalisation de travaux d'aménagement (défrichement, terrassement, viabilisation...) d'un parc d'activités nécessitant la destruction (permanente) ou dégradation (temporaire) d'habitats de reproduction et/ou de repos d'insectes protégés identifiés sur l'aire d'étude : deux arbres favorables aux coléoptères saproxyliques, colonisés par le Grand Capricorne.

Altération  Préciser :

Dégradation  Préciser :

Cf. Partie V du dossier de dérogation : Effets prévisibles du projet sur la faune protégée et mesures d'évitement et de réduction.

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

Formation initiale en biologie animale  Préciser :

Encadrement et suivi du chantier par un écologue chantier de formation bac+5 minimum en biologie et en écologie.

Formation continue en biologie animale  Préciser :

Autre formation  Préciser :

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

Préciser la période :

La destruction et la dégradation d'habitats d'espèces de mammifères (dont chauves-souris), d'amphibiens, de reptiles, et d'insectes protégés interviendront à partir du mois de février 2017. Les destructions seront caractérisées par des travaux de terrassement des prairies et de viabilisation. Les travaux seront réalisés par tranches successives.

ou la date :

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

Régions administratives : LIMOUSIN

Départements : CORREZE

Cantons : BRIVE

Communes : BRIVE LA GAILLARDE ; SAINT PANTALEON DE LARCHE

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

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mesures de protection réglementaires	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input type="checkbox"/>	
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	
Autres mesures	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

##### Mesures d'évitement :

ME01 Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord.

ME02 Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies.

ME03 Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en cours de démantèlement.

ME04 Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement).

ME05 Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles.

##### Mesures de réduction :

MR01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier

MR02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles

MR03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles

MR04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir

MR05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage)

MR06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier

MR07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord

MR08 : Création/restauration pendant/après la phase chantier d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire au sein de la continuité verte et bleue » de la ZAC

MR09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens

MR11 : Mise en place d'échappatoires dans le réseau d'assainissement pour la petite faune

MR12 : Limitation de la propagation des espèces végétales invasives

MR13 : Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse

MR14 : Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement

MR15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables

#### **Mesures de compensation :**

MC01 : Acquisition de parcelles d'habitats prairiaux mésophiles et humides favorables aux espèces ciblées par la compensation

MC02 : Définition d'un plan de gestion des parcelles de compensation

MC03 : Mise en œuvre du programme d'action du plan de gestion des parcelles compensatoires

#### **Mesures d'accompagnement et de suivi :**

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

Mesure A02 : Mesures de déplacement d'espèces protégées en phase chantier

Mesure A03 : Mettre en place des suivis scientifiques des mesures d'évitement/ réduction/compensation pour évaluer leur efficacité et ajuster les mesures de gestion préconisées si nécessaire

Mesure A04 : Définition d'un cahier des charges environnement et choix des entreprises

*Cf. Partie V du dossier de dérogation : Effets prévisibles du projet sur la faune protégée et mesures d'évitement et de réduction.*

*Cf. Partie VII du dossier de dérogation : Mesures de compensation et d'accompagnement*

Suite sur papier libre

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

**Un suivi de chantier doit être réalisé par un écologue indépendant pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures (MA 01)**

**Un suivi scientifique des mesures compensatoires doit être mené afin d'évaluer leur efficacité et les adapter si nécessaire (MA 03)**

*Cf. Partie VII du dossier de dérogation : Mesures de compensation et d'accompagnement*

\* cocher les cases correspondantes

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

Fait à ..... *Brive-la-Gauche* ..... le ..... *16 octobre 2016* .....

le ..... *16 octobre 2016* .....  
Votre signature *N. Freida*

**Nicolas FREIDA**

## III.2 CERFA n° 13616\*01



N° 13 616\*01

**DEMANDE DE DÉROGATION**  
**POUR** ✓ **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT\***  
 ✓ **LA DESTRUCTION\***  
 ✓ **LA PERTURBATION INTENTIONNELLE\***  
**DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

\* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

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

A. VOTRE IDENTITÉ
Nom et Prénom : .....
ou Dénomination (pour les personnes morales) : ... Société Publique Locale de Brive et son Agglomération.....
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....
Adresse : N° .....10..... Rue .....Maréchal Leclerc.....
Commune .....Brive-La-Gaillarde...Cédex.....
Code postal ....19001.....
Nature des activités : .....
Qualification : .....

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 – Oiseaux : Bruant proyer, <i>Emberiza calandra</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	3 individus en 2013. Au moins 13 individus en 2014.	Trois mâles chanteurs contactés en 2013. Treize individus contactés sur l'aire d'étude en mai 2014 dont au moins 4 mâles chanteurs contactés et un couple. Deux groupes d'une dizaine d'individus observés début juillet 2014 avec des jeunes de l'année. <b>Impact résiduel FAIBLE concernant la perturbation intentionnelle et NUL concernant la destruction d'individus.</b>
B2 – Oiseaux : Pie grièche écorcheur, <i>Lanius collurio</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	6 individus en 2013 7 individus en 2014	6 individus contactés en 2013, dont un couple, 3 mâles en stationnement et une femelle. 7 individus contactés en 2014, dont 2 mâles adultes, 1 couple avec un juvénile, une femelle avec un jeune. <b>Impact résiduel FAIBLE concernant la perturbation intentionnelle et NUL concernant la destruction d'individus.</b>
B3 – Oiseaux : Linotte mélodieuse, <i>Carduelis cannabina</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	4 individus en 2013 1 individu en 2014.	4 individus en 2013, dont un couple et deux mâles chanteurs. 1 mâle chanteur en 2014. <b>Impact résiduel FAIBLE concernant la perturbation intentionnelle et NUL concernant la destruction d'individus.</b>
B4 – Oiseaux : Moineau friquet – Passer montanus Cortège des milieux urbains	Présente mais non nicheuse sous l'emprise	Espèce contactée en 2013 et 2014 mais non nicheuse sur l'aérodrome. Présente pour l'alimentation et transit. <b>Impact résiduel FAIBLE concernant la perturbation intentionnelle et NUL concernant la destruction d'individus.</b>
B5 – Oiseaux : Torcol fourmillier, <i>Jynx torquilla</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	1 à 2 mâles chanteurs en 2013.	Un à deux mâles chanteurs contactés en 2013. Non revu en 2014. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et NUL concernant la destruction d'individus.</b>

B6 – Oiseaux : Fauvette grisette, <i>Sylvia communis</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	1 mâle chanteur 2013 1 mâle chanteur 2014	Un mâle chanteur contacté en 2013. Un mâle chanteur contacté en 2014. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et NUL concernant la destruction d'individus.</b>
B7 – Oiseaux : Tarier pâtre, <i>Saxicola torquata</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Présente (effectif non évalué)	Espèce contactée en 2013 et 2014. Effectif non évalués. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et NUL concernant la destruction d'individus.</b>
B8 – Oiseaux : Bergeronnette grise, <i>Motacilla alba</i> . Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Présente (effectif non évalué)	Espèce contactée en 2013 et 2014, mais effectifs non évalués. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et NUL concernant la destruction d'individus.</b>
B9 – Oiseaux : Hypolaïs polyglotte, <i>Hypolaïs polyglotta</i> Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	1 mâle chanteur	Espèce contactée en 2013 mais effectifs non évalués. Au moins 1 mâle chanteur en 2014. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et NUL concernant la destruction d'individus.</b>
B10 – Amphibiens : Crapaud calamite, <i>Bufo calamita</i> ;	230 individus	Environ 230 individus ont été vus et/ou entendus au cours des prospections réalisées en 2013 et 2014 sur l'ensemble de l'aire d'étude. La reproduction de l'espèce est avérée (regroupements d'individus, observations de pontes et/ou de larves). <b>Impact résiduel FAIBLE concernant la perturbation intentionnelle et la destruction d'individus.</b>
B11 – Amphibiens : Alyte accoucheur, <i>Alytes obstetricans</i> ;	13 individus	Environ 13 individus ont été vus et/ou entendus au cours des prospections réalisées en 2013 sur l'ensemble de l'aire d'étude. Non recontactée en 2014. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et la destruction d'individus.</b>
B12 – Amphibiens : Rainette méridionale, <i>Hyla meridionalis</i> ;	30 individus	5 stations connues regroupant environ 30 individus vus et/ou entendus au cours des prospections réalisées en 2013 sur l'ensemble de l'aire d'étude. Non recontactée en 2014. <b>Impact résiduel FAIBLE concernant la perturbation intentionnelle et la destruction d'individus.</b>
B13 – Amphibiens : Rainette verte, <i>Hyla arborea</i> ;	48 individus	Environ 48 individus ont été vus et/ou entendus au cours des prospections réalisées en 2013 sur l'ensemble de l'aire d'étude. Non recontactée en 2014. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et la destruction d'individus.</b>
B14 – Amphibiens : Triton marbré, <i>Triturus marmoratus</i> .	4 individus	4 individus ont été vus au cours des prospections réalisées en 2013 sur l'ensemble de l'aire d'étude. Non recontactée en 2014. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et FAIBLE concernant la destruction d'individus.</b>

B15 – Reptiles : Lézard des murailles, <i>Podarcis muralis</i> ;	150 individus en 2013 13 individus en 2014	Environ 150 individus ont été contactés au cours des prospections réalisées en 2013 sur l'ensemble de l'aire d'étude. 13 individus contactés en 2014. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et FAIBLE concernant la destruction d'individus.</b>
B16 – Reptiles : Couleuvre verte et jaune, <i>Hierophis viridiflavus</i> ;	6 individus contactés en 2013	6 individus ont été vus au cours des prospections réalisées en 2013 sur l'ensemble de l'aire d'étude. Non recontactée en 2014. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et FAIBLE concernant la destruction d'individus.</b>
B17 – Reptiles : Couleuvre à collier, <i>Natrix natrix</i> ;	2 individus contactés en 2013	2 individus ont été vus au cours des prospections réalisées en 2013 sur l'ensemble de l'aire d'étude. Non recontactée en 2014. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et FAIBLE concernant la destruction d'individus.</b>
B18 – Reptiles : Couleuvre vipérine, <i>Natrix maura</i> .	2 individus contactés en 2013	2 individus ont été vus au cours des prospections réalisées en 2013 sur l'ensemble de l'aire d'étude. Non recontactée en 2014. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et FAIBLE concernant la destruction d'individus.</b>
B19 – Insectes : Grand Capricorne, <i>Cerambyx cerdo</i>	3 arbres colonisés	3 arbres colonisés recensés sur l'ensemble de l'aire d'étude en 2013 et 2014. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et la destruction d'individus.</b>
B20 – Mammifères : Le Hérisson d'Europe, <i>Erinaceus europaeus</i> .	1 individu	1 individu recensé sur l'ensemble de l'aire d'étude en 2013. Non recontactée en 2014. <b>Impact résiduel NEGLIGEABLE concernant la perturbation intentionnelle et la destruction d'individus.</b>

#### C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION \*

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

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

La réalisation de la ZAC de Brive Laroche s'inscrit dans le cadre des compétences et de la politique de développement économique porté par la Communauté d'Agglomération du Bassin de Brive (CABB).

Le territoire de l'agglomération de Brive-la-Gaillarde possède une économie diversifiée avec de nombreuses TPE et PME.

Alors que la commercialisation du Parc d'Entreprise de Brive Ouest touche à sa fin, la communauté d'agglomération ne possède plus que 10 ha de terrain disponible à la vente sur le secteur ouest, pour des parcelles morcellées de l'ordre de 5000m<sup>2</sup>. Cette situation entraîne une réelle tension pour les entreprises industrielles et logistiques en demande de surfaces supérieures à 5000m<sup>2</sup>

Aussi, dans un contexte économique difficile, ce projet permettra à court terme, par l'implantation d'entreprises (PME/PMI), la création de plusieurs centaines d'emplois directs.

Le secteur Ouest de l'agglomération, où est localisé le site d'étude, est un site économique majeur du bassin avec une masse critique et une vocation multiple. C'est un des principaux pôles d'emplois et de services de l'agglomération avec des entreprises en développement constant. La situation de carrefour avec la proximité d'infrastructures structurantes routières et ferroviaires est un atout majeur pour le développement du secteur.

Le site d'étude de Brive Laroche est une grande unité foncière qui joue un rôle de verrou central dans le développement économique de l'agglomération et l'attractivité du secteur ouest.

Le site de Brive Laroche possède plusieurs atouts pour répondre au besoin de développement des entreprises :

- Un foncier maîtrisé de grande superficie possédant des caractéristiques topographiques favorables à l'implantation de grands volumes.
- La proximité de l'A20 et de l'A89.
- Un embranchement ferroviaire sur le site ; un atout qui peut être décisif, à un terme qu'il est difficile d'apprécier, face aux mutations des transports et de la logistique.
- Une concentration d'activités à proximité immédiate.;
- Des arguments à faire valoir pour un centre de distribution urbaine.

Il possède aussi des Atouts plus spécifiquement liés à l'industrie :

- Implantation de grands groupes à proximité (Blédina) conduisant à proposer une réserve foncière pour des extensions éventuelles ;
- Une disponibilité foncière adaptée à des grandes unités.
- La vocation de zone d'activités du site est inscrite dans les documents d'urbanisme (SCOT Sud Corrèze, PLU de Brive, PLU de saint Pantaléon de Larche).
- Ce projet s'organise autour des infrastructures existantes (A89, A20 sortie, RD2089, RD69) ou futures (accès Nord).

*Cf. partie II du dossier de dérogation : l'opération d'aménagement du Parc d'activités de la Grande pièce*

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

**D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION \***  
(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

**D1. CAPTURE OU ENLEVÈMENT \***

Capture définitive  Préciser la destination des animaux capturés : .....

Capture temporaire  avec relâcher sur place  avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : .....

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : .....

Mesures d'accompagnement prévoyant :

La capture d'individus d'amphibiens ou de reptiles ayant colonisé l'emprise chantier malgré les mesures de réduction et d'évitement mises en œuvre. La restitution des individus se fera au sein du périmètre de compensation, à proximité d'habitats de substitution nouvellement créés dans le cadre de la mise en œuvre de mesures de réduction dédiées (MR01), et proches de l'aire d'étude.

La coupe et le déplacement de deux grumes de chêne colonisées par le Grand Capricorne au sein du périmètre de compensation sur une haie où la présence de l'espèce est avérée.

Capture manuelle  Capture au filet  Préciser : .....

Capture avec épuisette  Pièges  Préciser : .....

Autres moyens de capture  Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....

Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

*Cf. Partie V du dossier de dérogation : Effets prévisibles du projet sur la faune protégée et mesures d'évitement et de réduction.*

**D2. DESTRUCTION \***

Destruction des nids  Préciser : .....

Destruction des oeufs  Préciser : .....

Destruction des animaux  Par animaux prédateurs  Préciser : .....

Par pièges létaux  Préciser : .....

Par capture et euthanasie  Préciser : .....

Par armes de chasse  Préciser : .....

Autres moyens de destruction  Préciser : .....

**Impacts non réductibles en phase chantier occasionnant un risque de destruction d'individus et leur perturbation intentionnelle.**

*Cf. Partie V du dossier de dérogation : Effets prévisibles du projet sur la faune protégée et mesures d'évitement et de réduction.*

**D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE \***

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs  Préciser : .....

Utilisation d'animaux domestiques  Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....

Utilisation de moyens pyrotechniques  Préciser : .....

Utilisation d'armes de tir  Préciser : .....

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle  Préciser : .....

**Perturbation intentionnelle des individus liée à la réalisation du chantier (dérangement des individus).**

*Cf. Partie V du dossier de dérogation : Effets prévisibles du projet sur la faune protégée et mesures d'évitement et de réduction.*

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser : .....

**Encadrement et suivi du chantier par un écologue (bureau d'étude) de formation bac+5 minimum en biologie et en écologie.**

Formation continue en biologie animale  Préciser : .....

Autre formation  Préciser : .....



F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION			
Préciser la période :			
<p>La destruction, et la perturbation intentionnelle d'individus d'oiseaux et de mammifères protégés interviendra à partir du mois de <b>février 2017</b> dans le cadre de la phase préparatoire du chantier. Ces opérations seront suivies de travaux de terrassement et de viabilisation des emprises. Les travaux seront réalisés par tranches successives.</p> <p>La destruction, la perturbation intentionnelle, l'enlèvement d'individus d'amphibiens, de reptiles, et d'insectes protégés interviendra à partir du mois de <b>février 2017</b> dans le cadre de la phase préparatoire du chantier. Ces opérations seront suivies de travaux de terrassement et de viabilisation des emprises. Les travaux seront réalisés par tranches successives.</p>			
ou la date :			
G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION			
Régions administratives : LIMOUSIN			
Départements : CORREZE			
Cantons : BRIVE			
Communes : BRIVE-LA-GAILLARDE ; SAINT PANTALEON DE LARCHE			
II. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DES ESPÈCES CONCERNÉES DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *			
Relâcher des animaux capturés	<input type="checkbox"/>	Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Mesures d'évitement :</b>			
ME01 Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord.			
ME02 Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies.			
ME03 Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en cours de démantèlement.			
ME04 Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage).			
ME05 Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles.			
<b>Mesures de réduction :</b>			
MR01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier			
MR02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles			
MR03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles			
MR04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir			
MR05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage)			
MR06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier			
MR07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord			
MR 08 : Création/restauration pendant/après la phase chantier d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire au sein de la continuité verte et bleue » de la ZAC			
MR09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens			
MR11 : Mise en place d'échappatoires dans le réseau d'assainissement pour la petite faune			
MR12 : Limitation de la propagation des espèces végétales invasives			
MR13 : Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse			
MR14 : Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement			
MR15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables			
<b>Mesures de compensation :</b>			
MC01 : Acquisition de parcelles d'habitats prairiaux mésophiles et humides favorables aux espèces ciblées par la compensation			
MC02 : Définition d'un plan de gestion des parcelles de compensation			
MC03 : Mise en œuvre du programme d'action du plan de gestion des parcelles compensatoires			
<b>Mesures d'accompagnement et de suivi :</b>			
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			
Mesure A02 : Mesures de déplacement d'espèces protégées en phase chantier			

Mesure A03 : Mettre en place des suivis scientifiques des mesures d'évitement/ réduction/compensation pour évaluer leur efficacité et ajuster les mesures de gestion préconisées si nécessaire

Mesure A04 : Définition d'un cahier des charges environnement et choix des entreprises

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

*Cf. Partie V du dossier de dérogation : Effets prévisibles du projet sur la faune protégée et mesures d'évitement et de réduction.*

*Cf. Partie VII du dossier de dérogation : Mesures de compensation et d'accompagnement*

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

**Un suivi de chantier doit être réalisé par un écologue indépendant pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures (MA 01)**

**Un suivi scientifique des mesures compensatoires doit être mené afin d'évaluer leur efficacité et les adapter si nécessaire (MA 03)**

*Cf. Partie VII du dossier de dérogation : Mesures de compensation et d'accompagnement*

\* cocher les cases correspondantes

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

Fait à Brive-la-Gaillarde le 14 octobre 2016

le 14 octobre 2016

Votre signature

**Le Directeur Général**  
**Délégué**  
*N. Freida*

**Nicolas FREIDA**

### III.3 CERFA n° 13617\*01



N° 13 617\*01

#### DEMANDE DE DEROGATION

POUR  LA COUPE\*  L ARRACHAGE\*  
 LA CUEILLETTE  L ENLEVEMENT  
**DE SPECIMENS D ESPECES VEGETALES PROTEGEES**

\*cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

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

A. VOTRE IDENTITE	
Nom et Prénom : .....	
Ou Dénomination (pour les personnes morales) : ... Société Publique Locale de Brive et son Agglomération	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....	
Adresse :	N°.....Rue...
	Commune : .....
	Code postal : .....
Nature des activités : .....	
Qualification : .....	

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité (1)	Description (2)
B1 – <i>Serapias lingua</i> Serapias langue	211 pieds	Une station de Serapias langue, située dans une prairie paratourbeuse, est située sous l'emprise de la zone d'activité et sera détruite par la réalisation des travaux d'aménagement du Parc d'activités. Au moins 211 pieds sont répertoriés (comptage 2013)
B2 – <i>Ophrys apifera</i> Ophrys abeille	12 pieds	12 pieds d'Ophrys abeille situés sous emprise projet sur un total de plus de 100 pieds recensés dans l'aire d'étude (comptage 2013).

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens

(2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude phytoécologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

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

La réalisation de la ZAC de Brive Laroche s'inscrit dans le cadre des compétences et de la politique de développement économique porté par la Communauté d'Agglomération du Bassin de Brive (CABB).  
 Le territoire de l'agglomération de Brive-la-Gaillarde possède une économie diversifiée avec de nombreuses TPE et PME.  
 Alors que la commercialisation du Parc d'Entreprise de Brive Ouest touche à sa fin, la communauté d'agglomération ne possède plus que 10 ha de terrain disponible à la vente sur le secteur ouest, pour des parcelles morcellées de l'ordre de 5000m². Cette situation entraîne une réelle tension pour les entreprises industrielles et logistiques en demande de surfaces supérieures à 5000m²  
 Aussi, dans un contexte économique difficile, ce projet permettra à court terme, par l'implantation d'entreprises (PME/PMI), la création de plusieurs centaines d'emplois directs.

Le secteur Ouest de l'agglomération, où est localisé le site d'étude, est un site économique majeur du bassin avec une masse critique et une vocation multiple. C'est un des principaux pôles d'emplois et de services de l'agglomération avec des entreprises en développement constant. La situation de carrefour avec la proximité d'infrastructures structurantes routières et ferroviaires est un atout majeur pour le développement du secteur.

Le site d'étude de Brive Laroche est une grande unité foncière qui joue un rôle de verrou central dans le développement économique de l'agglomération et l'attractivité du secteur ouest.

Le site de Brive Laroche possède plusieurs atouts pour répondre au besoin de développement des entreprises :

- Un foncier maîtrisé de grande superficie possédant des caractéristiques topographiques favorables à l'implantation de grands volumes.
- La proximité de l'A20 et de l'A89.
- Un embranchement ferroviaire sur le site ; un atout qui peut être décisif, à un terme qu'il est difficile d'apprécier, face aux mutations des transports et de la logistique.
- Une concentration d'activités à proximité immédiate ;
- Des arguments à faire valoir pour un centre de distribution urbaine.

Il possède aussi des Atouts plus spécifiquement liés à l'industrie :

- Implantation de grands groupes à proximité (Blédina) conduisant à proposer une réserve foncière pour des extensions éventuelles ;
- Une disponibilité foncière adaptée à des grandes unités.
- La vocation de zone d'activités du site est inscrite dans les documents d'urbanisme (SCOT Sud Corrèze, PLU de Brive, PLU de saint Pantaléon de Larche).
- Ce projet s'organise autour des infrastructures existantes (A89, A20 sortie, RD2089, RD69) ou futures (accès Nord).

*Cf. partie II du dossier de dérogation : l'opération d'aménagement de la ZAC de Brive Laroche*

#### D. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L OPERATION

Préciser la période :

Repérage et piquetage des pieds situés sous emprise en Avril Mai ; prélèvement et transplantation par dalle ou manuellement sur le site d'accueil en période de repos végétatif.....

Ou la date : .....

#### E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE REALISATION DE L'OPERATION

Arrachage ou enlèvement définitif  Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :

Arrachage ou enlèvement temporaire  Avec réimplantation sur place   
Avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :

Prélèvement des bulbes par dalles et stockage temporaire sur plateaux en vue d'une réimplantation sur site d'accueil

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :

L'aménagement de la zone d'activité étant réalisé par tranches successives, le maître d'ouvrage ne maîtrise encore pas la date de réalisation des opérations de prélèvement et réimplantation des bulbes.

Un site d'accueil a néanmoins été identifié comme favorable, une station de Serapias langue y a été identifiée.

Le maître d'ouvrage a engagé les démarches nécessaires pour assurer la maîtrise foncière de la parcelle. Il s'engage à mettre en œuvre sur la parcelle des mesures de gestion spécifiques en faveur de l'espèce dans le cadre du plan de gestion compensatoire.

*Cf. Partie VII du dossier de demande de dérogation : Mesures de compensation et d'accompagnement.*

Suite sur papier libre

#### E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLEVEMENT

Préciser les techniques :

Etapas du protocoles :

- Vérification pédologique des sites de prélèvement et de transplantation,
- Un piquetage pré-travaux des pieds de la station située dans l'emprise de la ZAC idéalement entre avril et mai 2017 (lors de la période de floraison les individus sont facilement repérables),
- Et un piquetage ou une mise en exclos de la station existante sur le site d'accueil pour éviter de détruire les pieds existants,

- Un prélèvement à la pelle mécanique (avec godet à fond plat 2x1 mètres) par dalle de 20 à 30 centimètres d'épaisseur, si toutefois le substrat le permet (sol suffisamment compact), en période de repos végétatif de la plante, préférentiellement en fin d'été début d'automne 2017 lorsque les sols ne sont pas gorgés d'eau, afin d'éviter la dégradation (ornières) des sols sur le site d'accueil. La surface prélevée comprendra une bande de sécurité d'au moins 50 cm autour des de *Serapias lingua* afin de ne pas les endommager. Cette méthode permet le prélèvement des pieds de *Serapias lingua* et des mycorhizes associées, des éventuels bulbes en développement et d'une partie de la banque de graines,

Si la nature du sol ne permet pas de réaliser un prélèvement par dalle, les bulbes seront prélevés et réimplantés manuellement par des experts naturalistes / associations de protection de la nature, en coordination avec l'ingénieur écologue en charge du suivi du chantier.

- Un stockage temporaire sur des plateaux en vue du transfert vers le site d'accueil,
- Un décapage de la surface nécessaire sur le site d'accueil de la taille des dalles,
- Adapter les fosses de transplantation selon la nature du sol mis en évidence sur le site de prélèvement,
- La pose des dalles prélevées contenant les bulbes,
- Arrosage des dalles pour favoriser ensuite la reprise des pieds,
- La station transférée fera l'objet d'un marquage pérenne et d'une localisation au GPS permettant de la localiser pour le suivi scientifique ultérieur,
- La gestion de la station d'accueil sera réalisée de la même façon que le reste du périmètre retenu pour la compensation de *Serapias lingua* (cf. tableau 25) à savoir une fauche annuelle tardive. Cependant, les premières années, la fauche sera réalisée à l'aide d'une débroussailleuse pour ne pas déstabiliser les plaques transférées,

Suite sur papier libre

Cf. Partie VII du dossier de demande de dérogation : Mesures de compensation et d'accompagnement.

#### F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION\*

Formation initiale en biologie végétale  Préciser :

**Encadrement et suivi du chantier par un écologue chantier de formation bac+5 minimum en biologie et en écologie, expert botaniste**

Formation continue en biologie végétale  Préciser :

Autre formation :  Préciser :

#### G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : LIMOUSIN

Départements : CORREZE

Cantons : BRIVE

Communes : BRIVE LA GAILLARDE ; SAINT PANTALEON DE LARCHE

#### H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE\*

Réimplantation des spécimens enlevés  Mesures de protection réglementaires

Réimplantation des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

##### Mesures d'évitement :

ME01 Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord.

ME02 Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies.

ME03 Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en cours de démantèlement.

ME04 Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage).

ME05 Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles.

**Mesures de réduction :**

MR01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier

MR02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles

MR03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles

MR04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir

MR05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage)

MR06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier

MR07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord

MR 08 : Création/restauration pendant/après la phase chantier d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire au sein de la continuité verte et bleue » de la ZAC

MR09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens

MR11 : Mise en place d'échappatoires dans le réseau d'assainissement pour la petite faune

MR12 : Limitation de la propagation des espèces végétales invasives

MR13 : Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse

MR14 : Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement

MR15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables

**Mesures de compensation :**

MC01 : Acquisition de parcelles d'habitats prairiaux mésophiles et humides favorables aux espèces ciblées par la compensation

MC02 : Définition d'un plan de gestion des parcelles de compensation

MC03 : Mise en œuvre du programme d'action du plan de gestion des parcelles compensatoires

**Mesures d'accompagnement et de suivi :**

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

Mesure A02 : Mesures de déplacement d'espèces protégées en phase chantier

Mesure A03 : Mettre en place des suivis scientifiques des mesures d'évitement/ réduction/compensation pour évaluer leur efficacité et ajuster les mesures de gestion préconisées si nécessaire

Mesure A04 : Définition d'un cahier des charges environnement et choix des entreprises

*Cf. Partie V du dossier de dérogation : Effets prévisibles du projet sur la faune protégée et mesures d'évitement et de réduction.*

*Cf. Partie VII du dossier de dérogation : Mesures de compensation et d'accompagnement*

Suite sur papier libre

### I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

**Un suivi de chantier doit être réalisé par un écologue indépendant pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures (MA 01)**

**Un suivi scientifique des mesures compensatoires doit être mené afin d'évaluer leur efficacité et les adapter si nécessaire (MA 03)**

\* cocher les cases correspondantes

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

Fait à Brive-la-Gaillarde.....  
le 16 octobre 2016.....  
Le Directeur Général  
Délégué

Votre signature

*N. Freida*  
**Nicolas FREIDA**

## Partie II

---

# L'opération d'aménagement de la ZAC de Brive Laroche

# I. Présentation du demandeur

---

## I.1 La Société Publique Locale de Brive et son agglomération

---

### I.1.1 Adresse du demandeur

#### **SPL de Brive et son Agglomération**

10, avenue Maréchal Leclerc BP 80005

19001 Brive-La-Gaillarde Cedex

### I.1.2 Historique

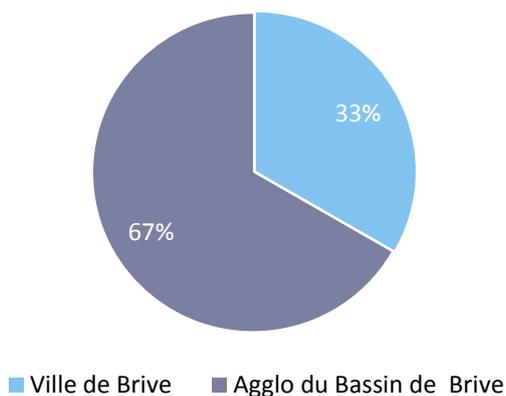
Créée en novembre 2013, la Société Publique Locale de Brive et son Agglomération est une société de droit commun composée exclusivement d'actionnaires publics, ne pouvant travailler que pour eux et dans leurs domaines de compétence.

Elle est dédiée au développement de la Ville de Brive et de son Agglomération tant du point économique que de son aménagement urbain ;

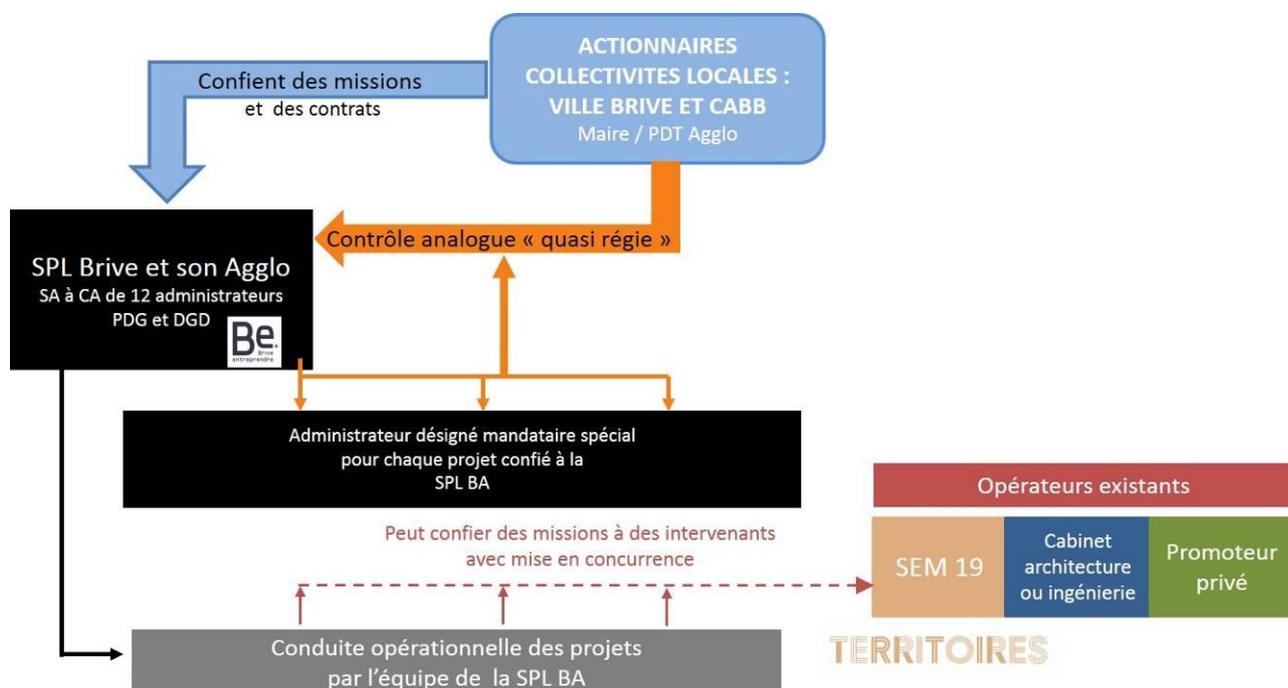
- 2013 : Création par la ville de Brive et l'Agglo de Brive de la SPL de Brive et son Agglomération : SPL BA ;
- 2014 : La SPL BA constitue avec la SEM19 le Groupement d'Intérêt Economique Corrèze Limousin. Le GIE Corrèze Limousin lui permet de mutualiser les ressources humaines dans les domaines administratif et comptable, financier, juridique, communication et matériel de fonctionnement.
- 2014 : Par le biais d'un contrat de licence de marque, la SPL BA est autorisée à utiliser la marque commerciale de la SEM19, Territoires 19.
- 2015 : La SPL BA abandonne la marque commerciale Territoires 19, et partage avec l'Agglo de Brive, la CCI de Corrèze et la SEM19 une nouvelle marque, Brive Entreprendre.

### I.1.3 Actionnariat

SA composée de droit privé dont la capital (225 000 €) est exclusivement détenu par les collectivités territoriales, la SPL BA opérateur de projets, intervient pour ses actionnaires.



### I.1.4 Gouvernance, fonctionnement, et équipe



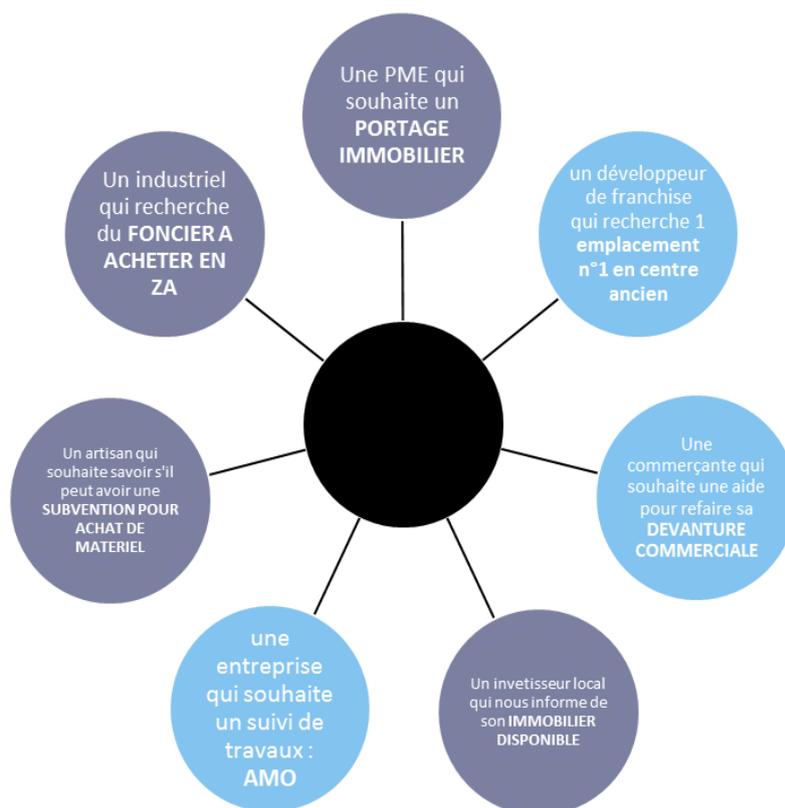
Depuis 2014, sous la présidence direction générale de Philippe Clément, l'équipe composée de 12 collaborateurs est structurée de la façon suivante :

- Département Stratégie, développement et relations clients :
  - Développement économique ;
  - SIG et communication ;
- Département Opérationnel :
  - Aménagement ;
  - Construction et immobilier ;
  - Centre ancien.

### 1.1.5 Actions

Brive Entreprendre, marque partagée par la SPL BA, l'Agglo de Brive, la CCI de la Corrèze, et la SEM19, intervient dans les domaines de l'aménagement et de la construction et toutes actions en faveur du développement économique sur le territoire de la ville de Brive et de son Agglomération.

- Développer une offre immobilière et foncière adaptée aux besoins des entreprises grâce à une activité d'aménageur et de promoteur à vocation économique, et dynamisation de la fonction marchande dans les centres anciens ;
- Gérer et animer les zones d'activités existantes, aménager les zones d'activités futures ;
- Soutenir tous les entrepreneurs : proposer et apporter des solutions administratives, financières, techniques, mise en réseau... en adéquation avec leurs besoins ;
- Développer l'ingénierie de la connaissance du territoire : observatoires, SIG, études, intelligence économique ;
- Aménager les espaces et équipements publics en cohérence et en concertation avec les décideurs du territoire ;



## 1.2 L'Agglomération de Brive Laroche

---

Créée le 28 décembre 2001, la Communauté d'Agglomération de Brive s'est transformée, depuis le 1er janvier 2014, en **Communauté d'Agglomération du Bassin de Brive (CABB)** avec le passage de **16 à 49 communes**.

L'actuelle CABB dispose de plusieurs compétences :

- Forte de sa position stratégique, elle s'est donnée pour principal objectif de renforcer l'attractivité de son territoire ;
- Le développement des transports en commun à l'échelle de l'ensemble du territoire de l'agglomération ;
- le développement de l'Habitat en lien avec le PLH (Plan Local de l'Habitat) de 2010 et l'amélioration de l'Habitat illustrée par le lancement de l'OPAH<sup>1</sup> Brive-Vézère en 2012 ;
- l'accueil de la petite enfance et ce depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013 ;
- la gestion des eaux et des déchets ainsi que la protection et la mise en valeur de l'environnement.

---

<sup>1</sup> Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat

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

La CABB est composée de 49 communes où vivent 107 794 (2010) habitants et qui totalisent une superficie de 808,44 km<sup>2</sup>.

## II. Présentation du projet

---

*Eléments extraits de l'étude d'impact de Somival, octobre 2013.*

### II.1 Intérêt et objectif du projet

---

Le transfert de l'aérodrome de Brive-la-Gaillarde a défini de nouvelles perspectives de développement sur un site intégré à l'aire urbaine et directement accessible à partir du croisement autoroutier entre l'A20 et l'A89.

Dans ce cadre l'Agglo de Brive souhaite mettre en œuvre un projet d'aménagement cohérent capable de répondre aux problématiques liées à la libération de cette emprise :

- sur les dynamiques de développement de l'agglomération en lien avec les orientations du SCOT et en veillant au respect d'un principe d'équité et à l'intégration des principes de Développement Durable,
- sur sa structuration (Brive Laroche comme pôle de centralité du secteur ouest à l'interface de la ville dense et des pôles urbains secondaires),
- sur son fonctionnement (gestion des flux économiques et urbains, incidences sur les déplacements, capacité à répondre aux effets de congestion et à impulser des changements de comportements en matière de déplacements),
- sur sa forme (capacité à transformer la morphologie urbaine de la ville et du secteur ouest) et son image (impact sur l'image de l'entrée de ville et les possibilités de requalification).

Les principaux objectifs de ce projet sont :

- de concilier la nécessité d'une réponse à des besoins immédiats et l'optimisation du potentiel économique et urbain du site à long terme,
- de renforcer les infrastructures viaires pour répondre aux dysfonctionnements actuels et aux perspectives de développement du site,
- de valoriser la présence des infrastructures ferroviaires sur le plan économique et urbain pour construire dans la durée une alternative à la voiture,
- de fabriquer un « écosystème » économique et urbain,
- d'aller vers une gestion mutualisée des ressources et des services (production et gestion de l'énergie, mutualisation des services, plan de déplacements, maîtrise des déchets et mutualisation de la gestion des déchets, gestion des eaux, entretien des espaces...),
- de pérenniser et conforter une continuité verte et bleue entre les coteaux Sud et la Vézère en préservant un « vide » paysager central,
- de créer une façade exemplaire sur les axes d'entrée de ville,
- de faire de Brive-Laroche un lieu de vie et de services ouvert sur les espaces économiques et l'environnement urbain,
- de penser simultanément offre économique et offre d'habitat.

## II.2 Compatibilité avec les documents d'urbanisme (PLU)

---

Le Plan Local de l'Urbanisme de Brive-La-Gaillarde a classé la zone de l'ancien aérodrome de Brive Laroche au titre du **zonage AUz**.

« En effet cette zone constitue la principale entrée ouest de l'agglomération de Brive, et correspond aujourd'hui à la ZAC de Brive-Laroche. Elle accueille en priorité des constructions industrielles, commerciales ou artisanales. Les dispositions réglementaires établies pour cette zone ont pour objectifs essentiels :

- de conforter les activités économiques et industrielles de l'agglomération ;
- de permettre le développement qualitatif des activités et une bonne insertion dans leur environnement. »

La vocation de cette zone est destinée aux « constructions à destination d'activités économiques artisanales, industrielles, logistiques, touristiques ou commerciales comportant ou non des installations classées pour la protection de l'environnement ».

## II.3 Historique et contexte général

---

Dans un premier temps, le bureau d'étude Sycomore a proposé 6 scénarios définis selon 4 paramètres :

- le niveau et la forme d'évolution des infrastructures à réaliser pour prévenir la congestion du site,
- le positionnement économique du site. Dans tous les cas une forme de mixité et de diversité fonctionnelle est préservée avec notamment l'extension de la ZAE de la Galive ;
- le modèle de développement urbain,
- le niveau d'ambition environnementale et paysagère.

Les planches pages suivantes présentent les 6 scénarios (cf. étude d'insertion urbaine - rapport de synthèse sept 2012) :

## SCENARIO 1 - UNE PLATE-FORME LOGISTIQUE

### LE POSTULAT

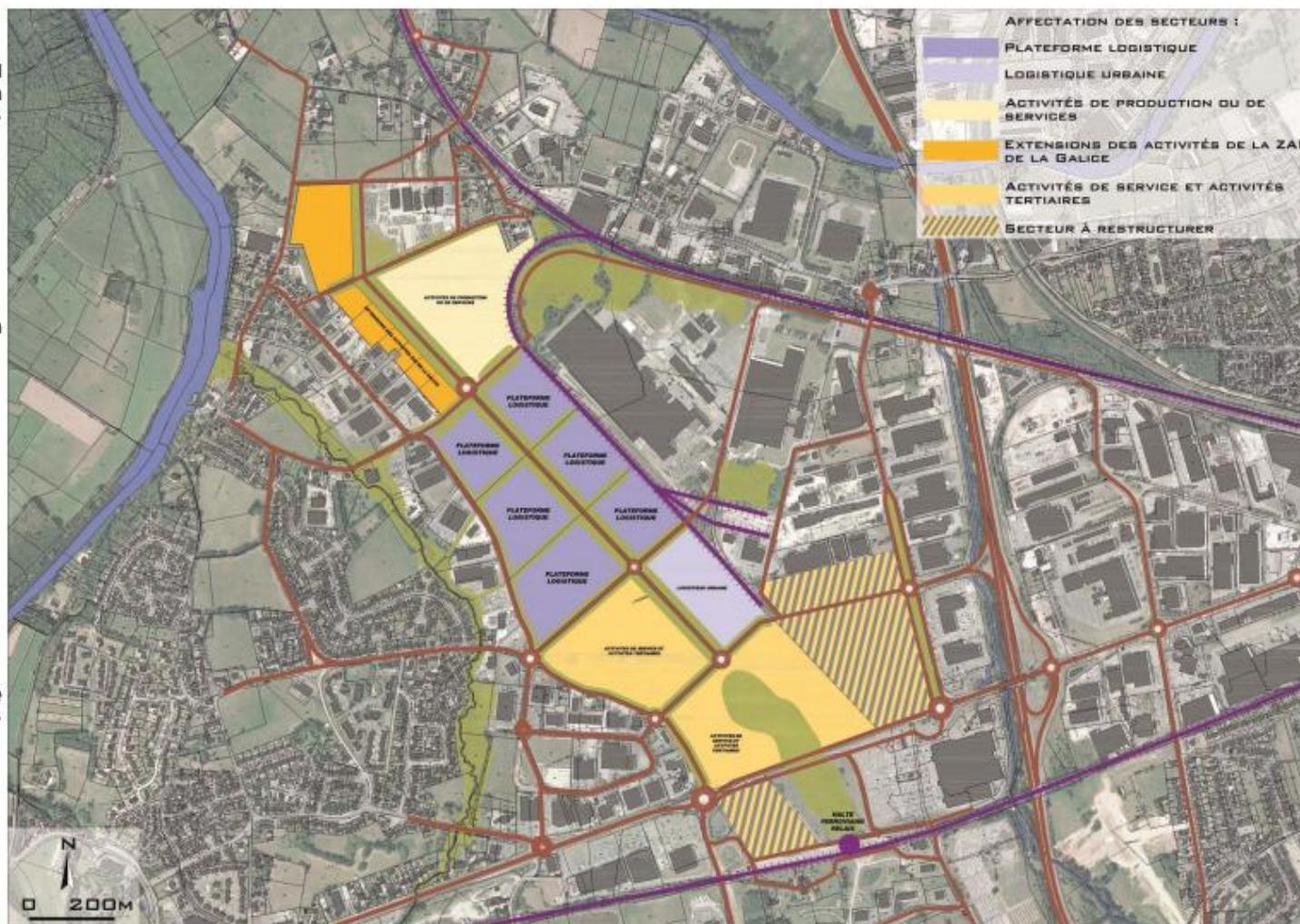
- Une vocation ancienne liée à la présence d'un nœud routier et ferroviaire, renforcée par l'amélioration des infrastructures autoroutières et des initiatives foncières
- Des sites existants proches de la saturation
- Des atouts de situation et de configuration avec une desserte ferroviaire qui peut devenir stratégique dans le futur et une ancienne piste « recyclable ».

### ORIENTATIONS PROGRAMMATIQUES

- Une vocation logistique dominante au nord mais non exclusive d'autres vocations.
- La partie nord peut être incluse dans la plateforme ou affectée à d'autres activités de production ou de services ;
- Les terrains jouxtant la ZAE de la Galive sont réservés aux extensions de ces activités ;
- Le secteur sud-ouest proche du secteur hôtelier est réservé à des activités de service et activités tertiaires.
- La façade sud sur la RD 1089 est confirmée dans sa vocation commerciale et de services mais sa réalisation est différée et conditionnée au respect des dispositions du SCoT.

### ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

- Une « machine logistique » avec organisation de type linéaire déterminée par les infrastructures existantes
- Desserte routière assurée par la voie parallèle à la piste
- Réutilisation de la piste pour constituer pour partie les aires d'évolution
- Une bande verte centrale maintenue (gestion des eaux pluviales et vue sur le grand paysage).
- Embranchement ferroviaire.
- Création de deux voies nouvelles (un accès par le nord, une nouvelle liaison à l'A 20).



## SCENARIO 2 - UN ESPACE D'ACTIVITES ECONOMIQUES MIXTE

### LE POSTULAT

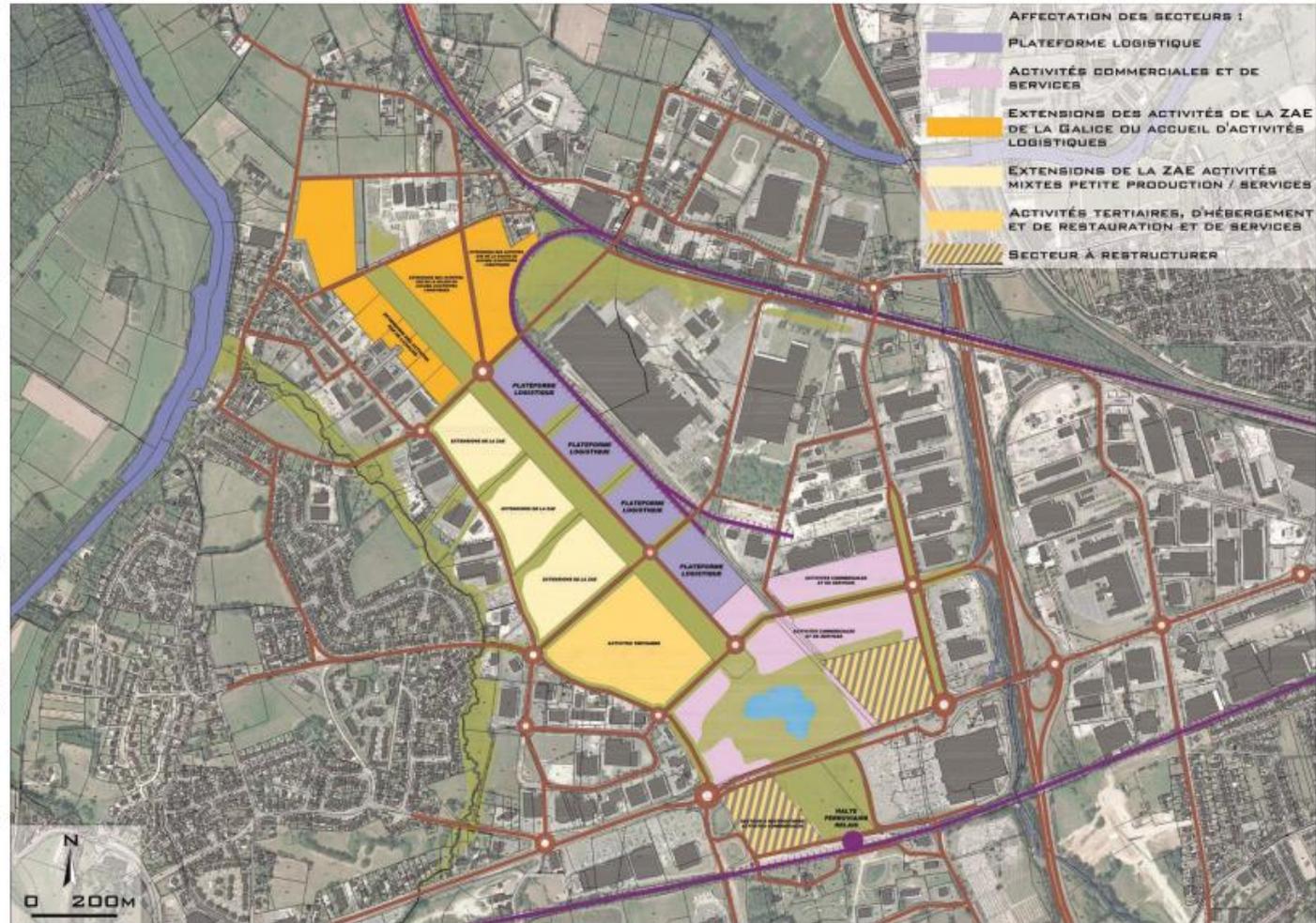
- Une opportunité pour accueillir de nouvelles activités et créer des emplois de façon à soutenir la dynamique démographique.
- Une opportunité également pour répondre aux exigences du développement durable (recyclage du foncier, limitation des déplacements....)
- Une sectorisation déjà inscrite sur le sol
- Une demande diverse

### ORIENTATIONS PROGRAMMATIQUES

- Une attente forte de valorisation du foncier en accueillant une diversité d'activités
- Une offre logistique embranchable mesurée
- Possibilité d'accueillir une grande entreprise
- Extension des activités existantes de la ZAE de la Galive
- Activités tertiaires, hébergement-restauration au centre
- Activités commerciales et de services au sud.

### ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

- Une structuration du site par une continuité verte centrale et des bandes vertes connectant le site à la vallée et permettant la gestion des eaux pluviales
- Création de deux nouveaux accès (nord et Est).
- Un maillage avec les voies existantes desservant les zones d'activités.



### SCENARIO 3 - UN GRAND PARC DE LOISIRS

#### LE POSTULAT

Perenniser le « vide » qui fait la particularité du site en constituant un lieu public majeur, permettant de répondre à une attente de « plus d'espaces verts », plus de qualité de vie dans un espace économique fragmenté et dequalifié.

#### ORIENTATIONS PROGRAMMATIQUES

Un parc de nouvelle génération, un lieu d'échanges et de manifestations autour duquel se regroupent des activités orientées sur le loisir marchand ou les activités commerciales sur des thématiques sport, loisirs, manifestations et événements avec une dimension de sensibilisation à l'environnement.

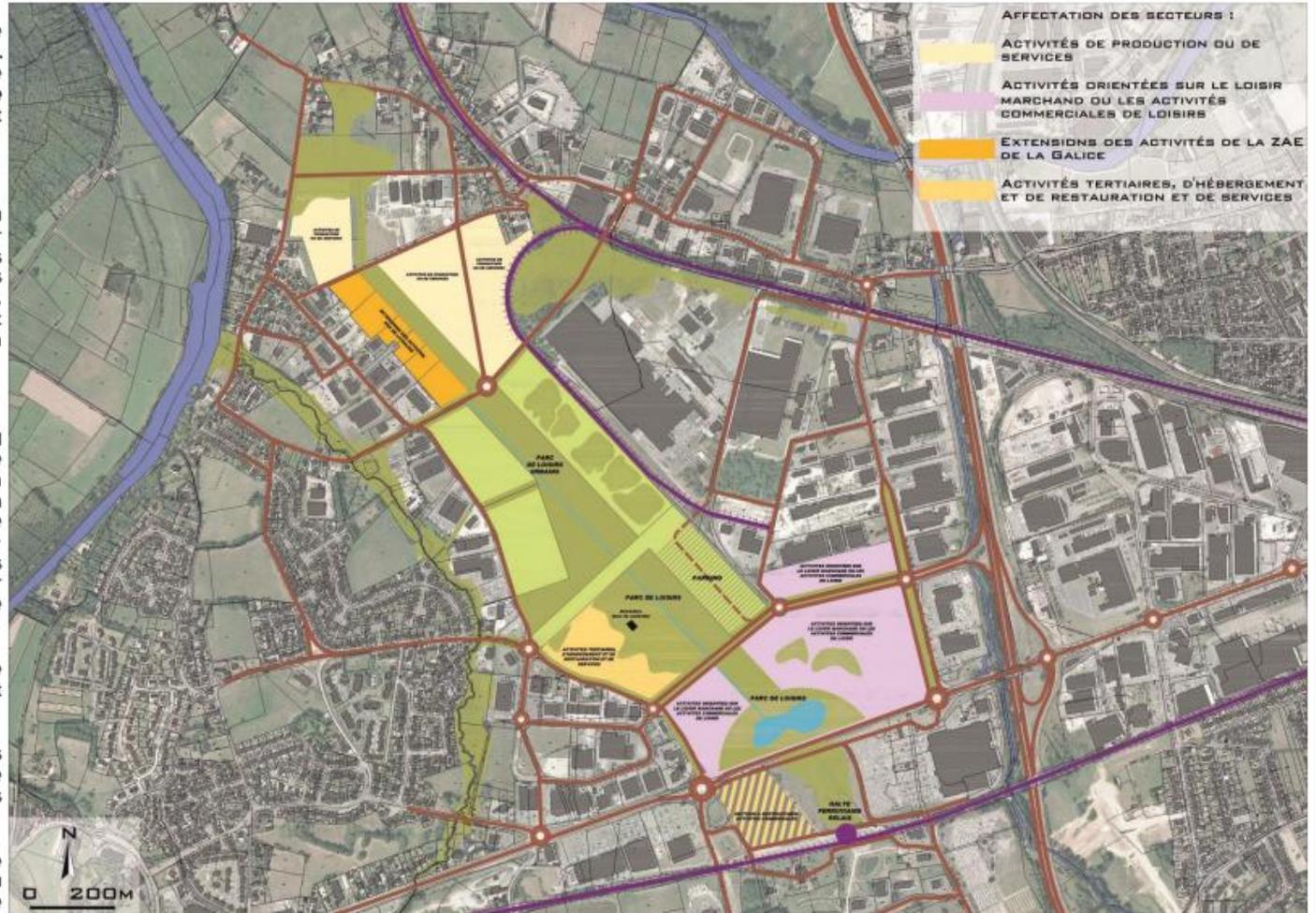
#### ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

Création d'un parc ouvert sur le grand paysage, orienté par la piste (et la tour de contrôle) qui en est le fil conducteur et sera préservée comme un « monument » témoin de l'histoire du site. Ce grand parc se dilate au droit de la RD 1089 sous forme de demi-lune bordée de programmes bâtis homogènes (« Crescent vert ») pour maintenir une respiration verte et ouvrir les vues sur le grand paysage.

Une mise en relation de ce parc avec la vallée de la Vézère. Des connexions vertes est-ouest assurant le maillage entre quartiers et ZAE :

Une transition boisée avec les grandes entreprises prolongée par une vaste aire de stationnement à l'entrée Est pour les grandes manifestations :

L'accès au site est réalisé par une voie nouvelle branchée sur la RD 69 en aval du passage à niveau du chemin de l'aérodrome au droit de l'emprise de Blédina et par un axe est/ouest prolongeant la sortie de l'A 20 :



## SCENARIO 4 - UN NOUVEAU QUARTIER URBAIN MIXTE

### LE POSTULAT

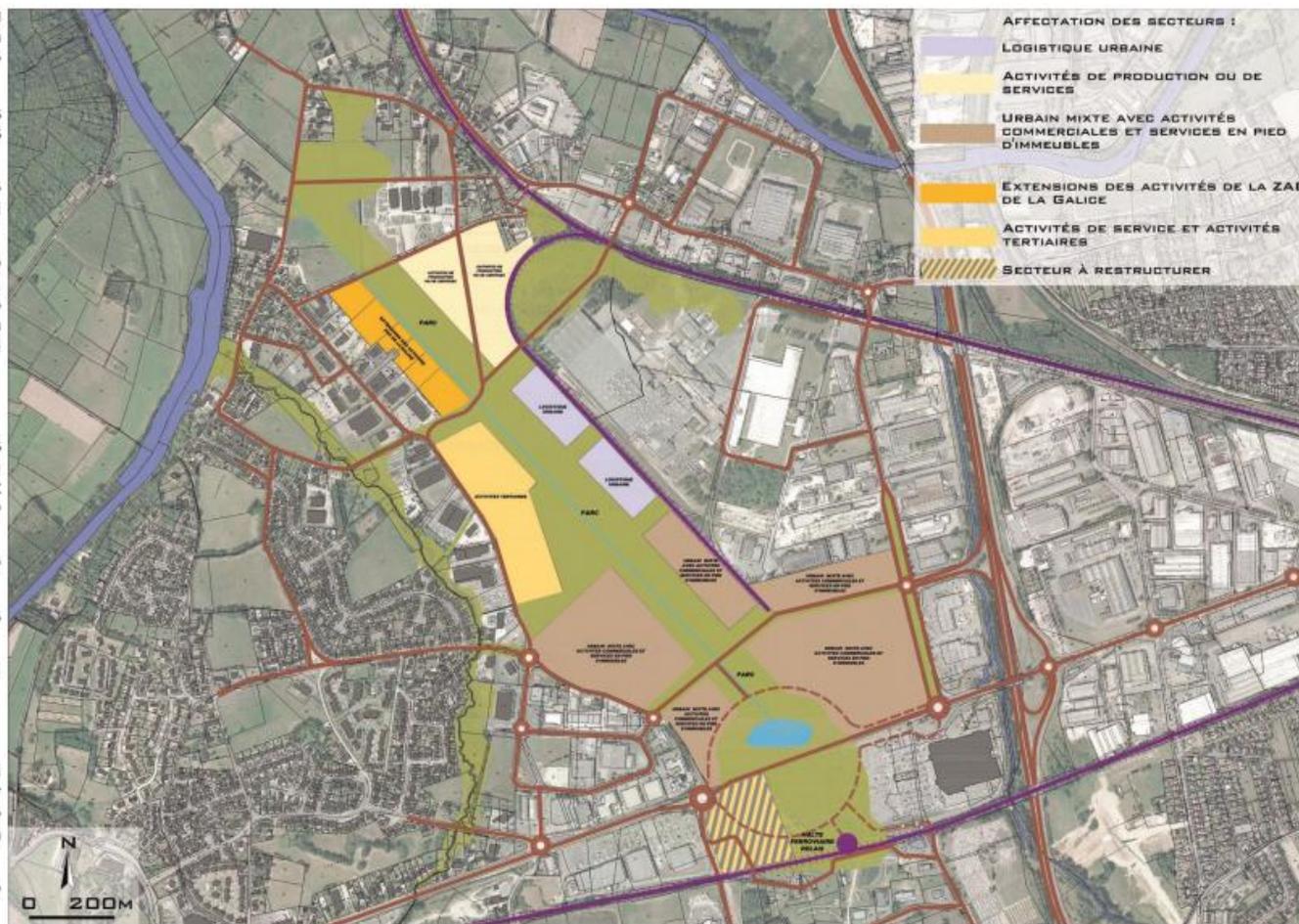
- Une transformation radicale à terme du modèle de développement urbain (en lien notamment avec les contraintes de déplacements).
- Une ouverture de l'éventail des fonctions urbaines assurées par les secteurs périphériques.
- Une mutation des zones d'activités de première génération avec une vocation qui s'élargit : de lieux d'emplois à lieux de vie
- Une hypothèse qui semble peu crédible (tendances lourdes en matière d'habitat, niveau de nuisances du site,...) mais une dynamique en cours. Et si c'était une question de temps ? En outre, la libération du site Total a fondamentalement modifié la donne.

### ORIENTATIONS PROGRAMMATIQUES

- Introduction de nouvelles formes urbaines plus mixtes et ouvertes à l'habitat dans la moitié sud selon un axe est/ouest directement connectées au secteur de Lestrade sur St Pantaleon :
- Travail de requalification intensive du paysage et de l'environnement :
- Accueil d'activités commerciales et de services en pied d'immeubles :
- Activités plus classiques sur les franges nord-ouest.

### ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

- Un parc : élément structurant du projet qui débouche sur un vaste terre-plein arboré sur sa périphérie afin de dégager des vues sur le grand paysage et de créer « une respiration verte » sur la RD 1089 ;
- L'intégration de logistique urbaine en bordure de l'embranchement ferroviaire ;
- Des investissements limités en infrastructures nouvelles. La desserte du site s'effectue de la même manière que dans le scénario 3.



## SCENARIO 5 - UN GRAND EQUIPEMENT AVEC UN FORT POUVOIR D'ATTRACTION ET DE RAYONNEMENT

### LE POSTULAT

Une agglomération « polarisante » avec une masse critique intéressante

- facilement accessible,
- Rayonnant sur un large territoire entre les pôles de Toulouse, Bordeaux et Limoges,
- Au cœur de régions touristiques de grande renommée

L'enjeu : élargir son aire de chalandise et renforcer son attractivité économique et son rôle métropolitain grâce à l'implantation d'un grand équipement structurant dans le secteur marchand

### ORIENTATIONS PROGRAMMATIQUES

La moitié sud est réservée à l'implantation d'un grand équipement avec des activités complémentaires des services et commerces :

La partie nord est affectée à l'extension de la ZAE de la Galice

La partie centrale est dédiée à des activités mixtes avec des activités de logistique urbaine sur les franges embranchables.

### ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

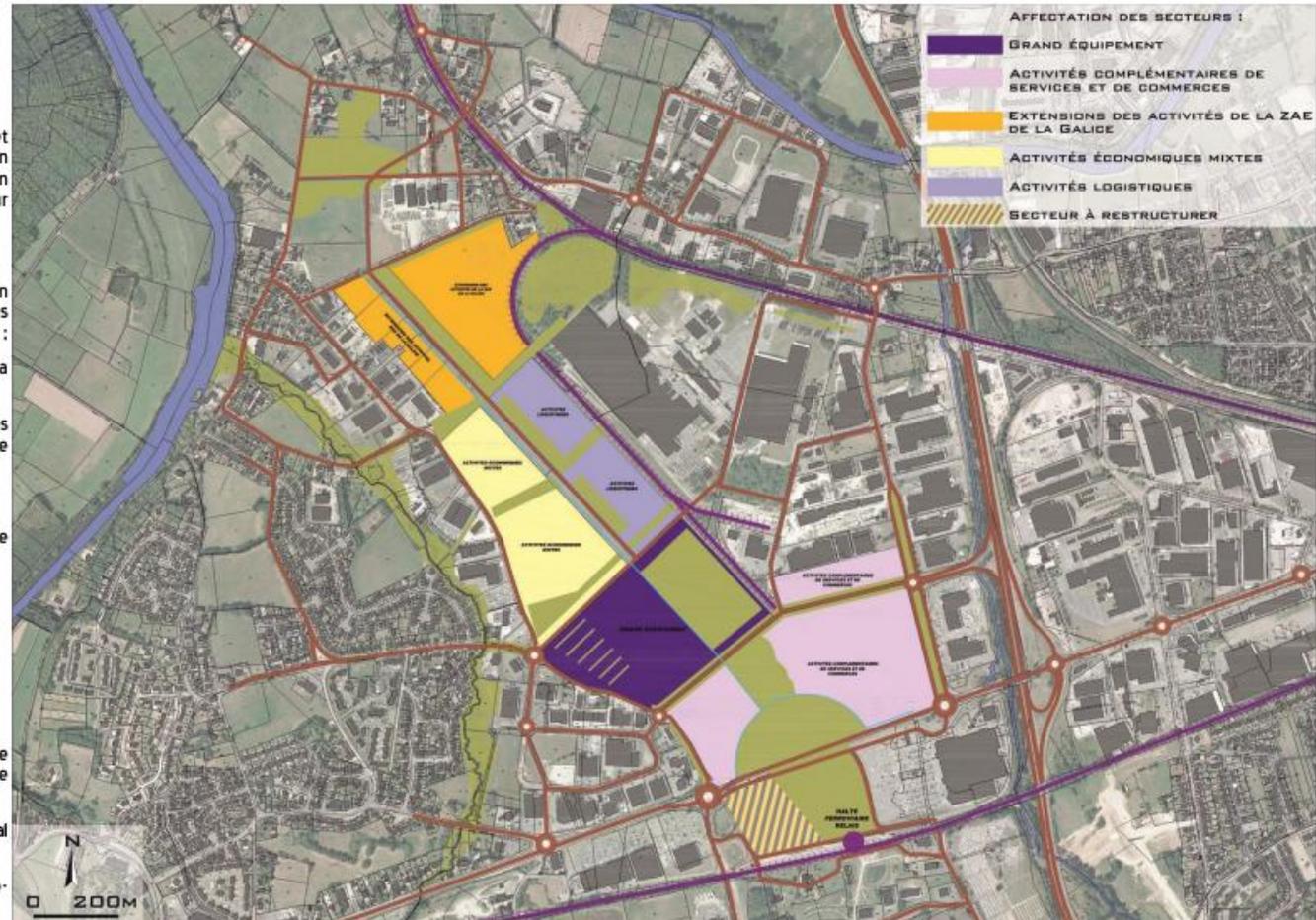
Nécessité d'améliorer l'accessibilité du site par la création de 3 nouveaux accès :

- Un accès nord créé à partir de la RD 69 avec un giratoire situé au droit du SIRTOM ;
- Un accès sud dans le prolongement de la sortie de l'A20 ;
- Un accès intermédiaire à partir de la voie de desserte de Bledina prolongée ;

Organisation des activités autour de la piste conservée dans son profil avec maintien d'une bande verte centrale.

Organisation d'un maillage vert transversal support de cheminements doux

Ouverture de l'équipement sur un vaste terrain en façade de la RD 1089



## SCENARIO 6 - UNE RESERVE FONCIERE POUR DE GRANDES UNITES

### LE POSTULAT

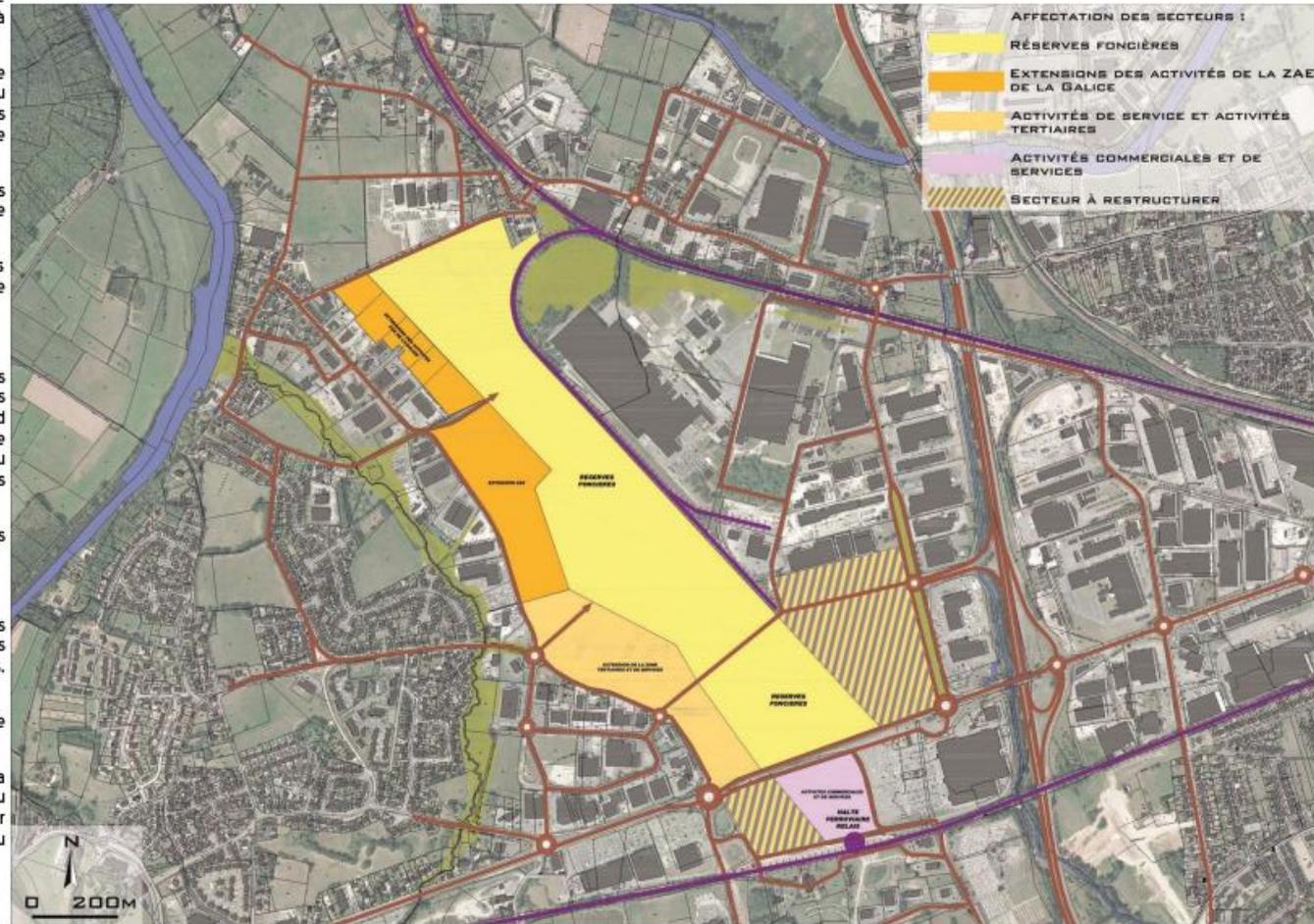
- Un site idéalement placé (desserte routière et ferroviaire, position urbaine) d'une grande superficie plate, d'un seul tenant et maîtrisée par la puissance publique. Des tendances à l'œuvre qui ne sont pas à la mesure du site.
- Une consommation foncière forte sur le territoire au cours des dernières années du fait d'une demande soutenue sur plusieurs segments d'activités. La demande se maintiendra-t-elle à ce niveau?
- Un risque de déstabilisation des sites d'activités de première génération par la mise sur le marché d'un foncier attractif ;
- Un développement du site qui requiert des investissements importants en matière d'infrastructures.

### ORIENTATIONS PROGRAMMATIQUES

- Une première phase d'urbanisation sur les franges ouest du site déjà desservies par des voies existantes - 3 sous-secteurs : Au sud des activités tertiaires, au centre une extension des zones de la ZAE de la Galive et du Mazaud, au nord, possibilité d'extension des activités en place ;
- Restructuration et valorisation du secteur des abattoirs et du marché.

### ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

- Un développement sur la base des infrastructures existantes avec des aménagements de voie (voies, cyclables, prolongement des allées plantées...);
- Le maintien de piquage possible de voies de desserte à partir de la ZAE de la Galive ;
- Création éventuelle d'une liaison entre la sortie de l'échangeur de l'A20, l'avenue du Teinchrurier et le giratoire de façon à soulager la RD 1089. Un aménagement nécessaire du carrefour avec l'avenue du Teinchrurier.



Parmi les 6 scénarios, trois ont été exclus rapidement :

Le **scénario 1** de création de parc logistique. Ce scénario a été écarté pour les raisons suivantes :

- inadéquation avec le contexte urbain (zone mixte avec une proximité de l'habitat),
- flux induits incompatibles avec les capacités du réseau,
- concurrence d'autres sites potentiels.

Le **scénario 2** d'une zone mixte sur la totalité du site. Ce scénario a été écarté pour les raisons suivantes :

- risque de banalisation du site,
- mauvaise valorisation d'un foncier stratégique,
- impact limité sur le renforcement de l'attractivité et du rayonnement de l'agglomération.

Le **scénario 6** de mise en réserve foncière. Ce scénario a été écarté pour les raisons suivantes :

- nécessité de valoriser un foncier maîtrisé par les collectivités,
- nécessité d'accompagner les objectifs de développement retenus au SCoT.

En ce qui concerne le **scénario n° 4**, les conditions ne semblent pas réunies pour garantir la réussite de cette option de rupture pour les raisons suivantes :

- il implique une réorientation radicale de la demande en matière de logements aujourd'hui très orientée sur l'individuel ;
- il entre en concurrence avec la stratégie urbaine retenue au PLU visant à conforter le centre et à privilégier le renouvellement urbain ;
- l'image et les conditions environnementales et paysagères (proximité des activités et des grandes infrastructures routières) ne sont pas propices au développement d'une vocation résidentielle ;
- il est possible d'assurer un bon rapport habitat/emplois en mobilisant les ressources foncières de Lestrade sur la commune de Saint Pantaléon-de Larche.

Le choix d'un parc de loisirs dans le **scénario 3** présente des incertitudes sur la capacité de l'agglomération à faire vivre (et gérer) cet espace et à concrétiser son volet économique. De plus, si le parti d'un parc permet de préserver le « vide », il induit une faible valorisation du foncier économique.

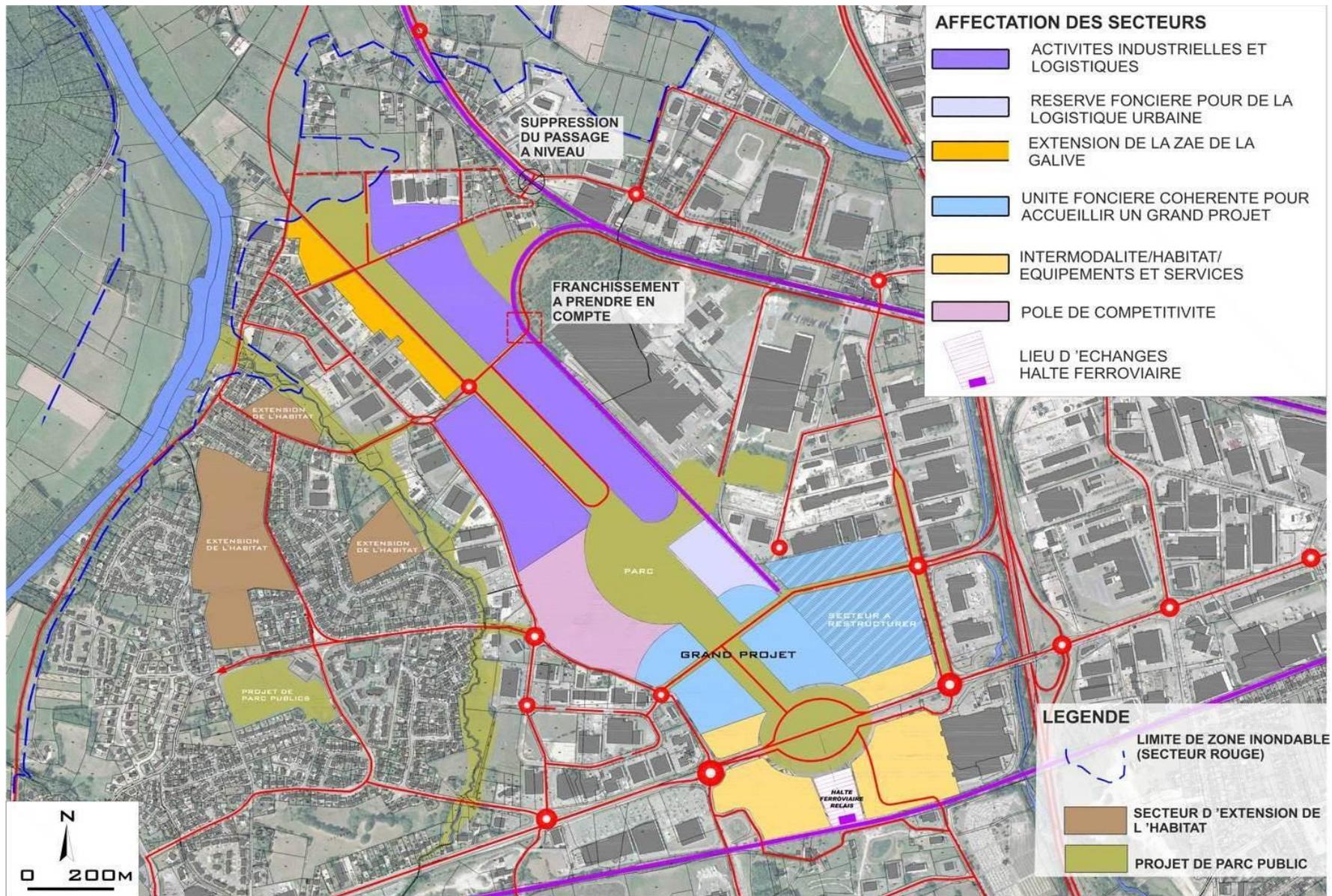
Le **scénario 5** présente plusieurs avantages :

- il garantit une valorisation immédiate du foncier avec une offre nouvelle à vocation économique tout en préservant le foncier le plus attractif d'un mitage commercial et d'une fragmentation,
- il permet de conserver le vide dans sa partie centrale.
- Il valorise l'embranchement ferroviaire sur les plans industriel et logistique.

Le scénario retenu d'un point de vue de la programmation :

- compose un mixte fonctionnel intégrant la durée avec une réponse immédiate aux besoins de développement et la préservation du potentiel de développement de la façade sur la RD 1089 à forte valeur ajoutée où se concentre l'essentiel des enjeux d'image et de déplacements ;
- consiste à mettre en place une structure urbaine et paysagère pérenne répondant aux exigences de cohérence du site et aux ambitions environnementales en proposant un nouveau modèle de développement et une image renouvelée des espaces d'activités. Cette structure urbaine constituée d'un grand parc linéaire connectée avec la vallée a une portée dans la durée en répondant aux mutations urbaines futures ;
- intègre un engagement volontaire en matière de déplacements en proposant un lieu d'intermodalité en entrée de ville inscrit dans une démarche opérationnelle de développement de l'offre en transport en commun, de façon à encourager et faciliter un changement modal. Ce lieu d'intermodalité peut être le germe d'un développement mixte associant un large éventail d'activités (commerces, services, habitat, équipements...).

La planche ci-après présente le schéma d'affectation retenu :



## II.4 Présentation des différents scénarii envisagés

---

A partir du projet de programmation retenu, différents schémas d'infrastructures et de plan de déplacements ont été proposés.

Le projet d'aménagement peut se décomposer en plusieurs secteurs d'étude :

### Secteur inscrit dans le périmètre opérationnel de la ZAC

3 scénarii sont été envisagés :

- solution de base : déconnexion du barreau Est,
- variante 2 : connexion de la desserte de l'entrée Nord avec la route de l'aérodrome et le giratoire Rhin Danube,
- variante 3 : connexion de l'entrée Nord et du barreau Est.

### Secteur permettant le raccordement au Nord

2 variantes ont été analysées :

- solution 4,
- variante 1.

### Secteur à l'Est - entrée Sauvage

2 variantes ont été proposées.

☞ L'étude d'impact intègre dans son analyse les accès Nord et Est car ces éléments sont indispensables au fonctionnement de la future ZAC.

Pour les 3 scénarii, le projet prévoit l'intégration d'un espace vert permettant de dégager des vues sur le grand paysage et de maintenir une zone de **continuité écologique pour la faune et la flore**.

Les différents scénarios proposent **des variantes au niveau des dessertes internes**, ce qui engendrera des impacts différents notamment sur la mobilité et les déplacements.

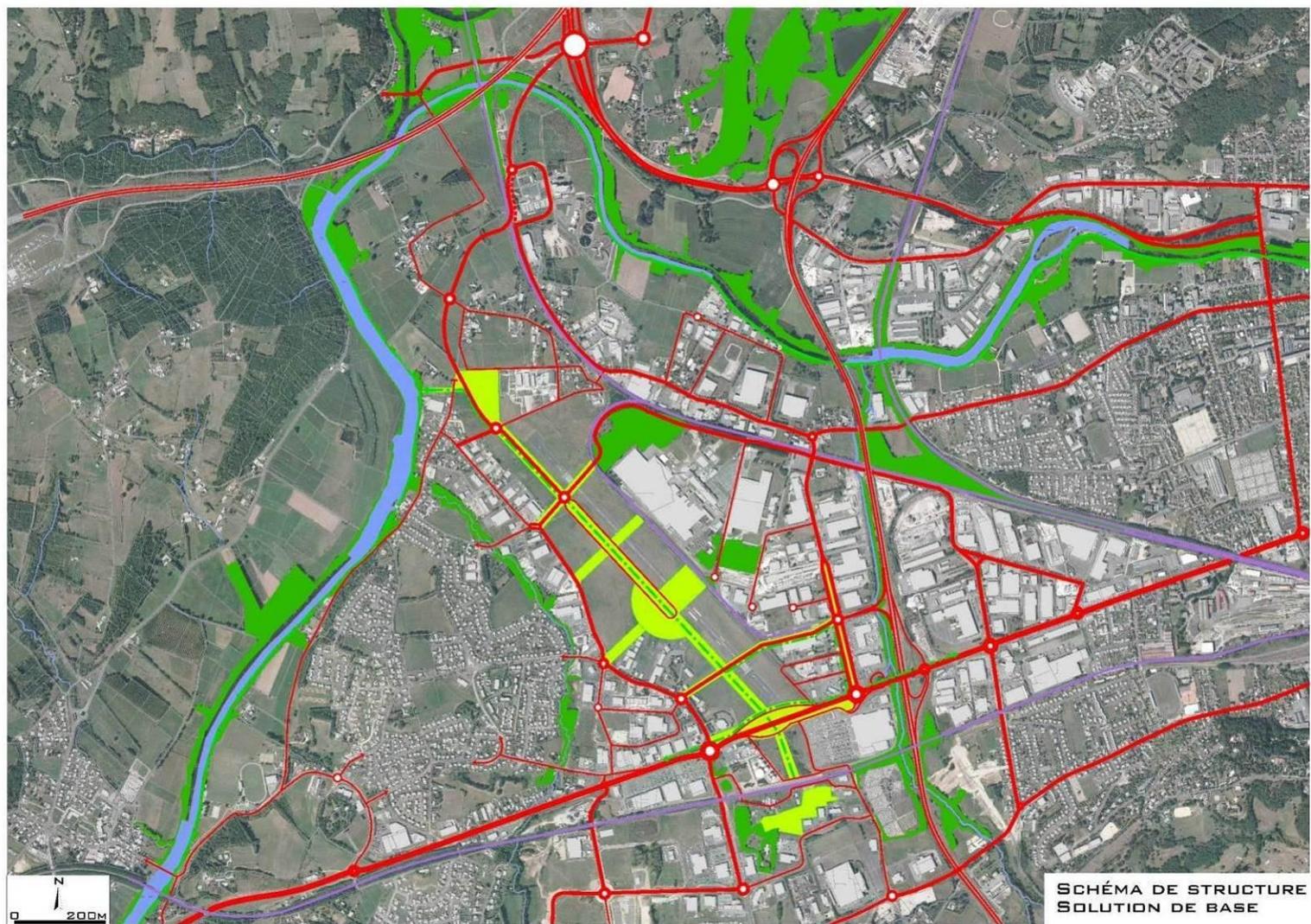
#### II.4.1 Analyse multicritère sur les 3 scénarii inscrits dans le périmètre opérationnel de la ZAC

Le projet finalisé fait l'objet d'un choix entre trois scénarii ayant des impacts relativement semblables sur l'environnement mais ils prennent en compte les contraintes environnementales que l'état initial de l'environnement a soulevées.

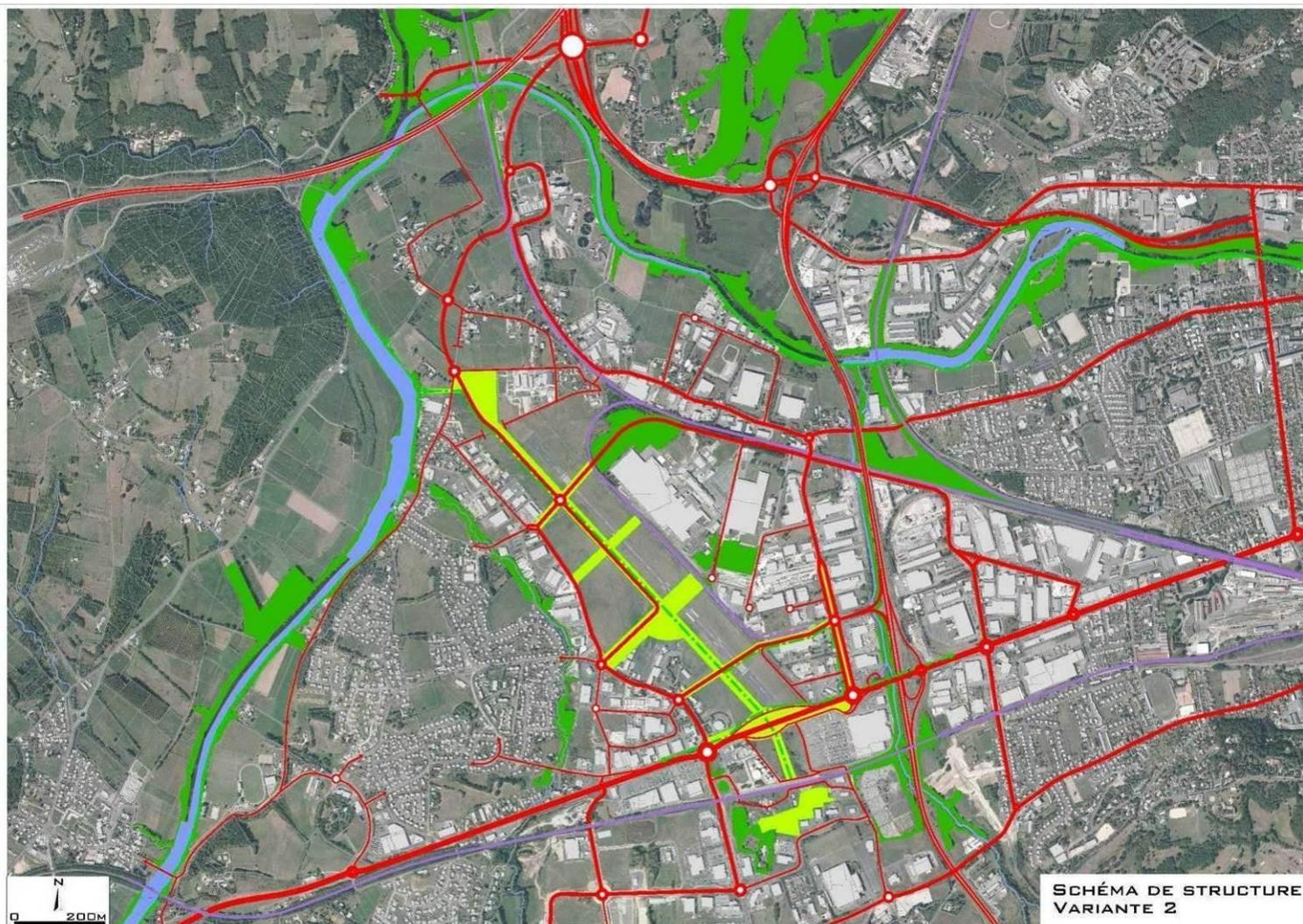
Dans les 3 scénarii, le projet prévoit un parc public, élément structurant du projet, permettant de dégager des vues sur le grand paysage et de créer « une respiration verte » sur la RD 1089 (continuité écologique).

Les différents scénarii proposent des variantes au niveau des dessertes internes ce qui engendrera des impacts différents notamment sur la mobilité et les déplacements.

Solution de base



Variante 2 :



Variante 3 :

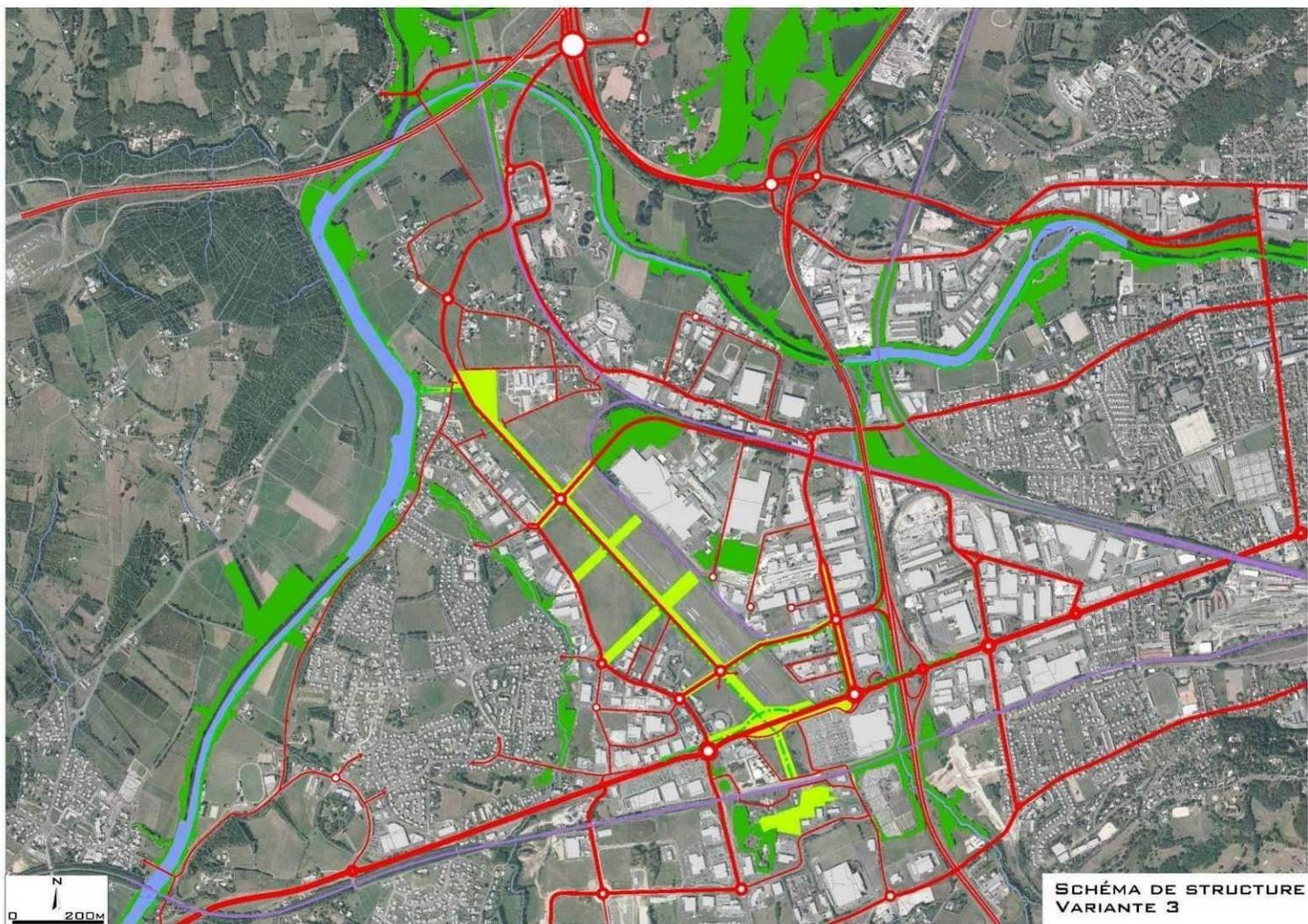


Tableau 1. Analyse des variantes de la ZAC

	<i>Solution de base</i>	<i>Variante 2</i>	<i>Variante 3</i>
<b>Thématique</b>			
<i>Surface totale de la ZAC</i>	930 000 m <sup>2</sup>	930 000 m <sup>2</sup>	930 000 m <sup>2</sup>
<i>Surface projet schéma de structure</i>	-	-	-
<i>Total voie à fort trafic</i>	4,3 ha	4,3 ha	4,3 ha
<i>Total voie de distribution</i>	3 ha	1,9 ha	1,9 ha
<i>Total voie de desserte</i>	2,4 ha	2,8 ha	2,9 ha
<i>Voie cyclable en site propre</i>	1 ha	1 ha	1 ha
<i>Espaces minéralisés</i>	1 ha	1 ha	1 ha
<i>Parkings</i>	3,3 ha	3,3 ha	3,2 ha
<b>Déplacement mobilité</b>	<p>- Création d'une voie de desserte du secteur affecté à l'industrie et à la logistique. Voie déconnectée du barreau Est permettant de ne pas affecter les flux sur l'avenue du Teinchurier et la RD 1089 saturée (ou tout du moins ne l'aggrave pas)</p> <p>-Une bonne irrigation de la partie nord de la zone via l'entrée Nord et la rue F. Sauvage Prolongée. Risque de congestion au niveau du giratoire Rhin Danube et sur le carrefour du Teinchurier</p> <p>- La desserte interne n'affecte pas l'av du Teinchurier. Cette solution permet de limiter les flux de transit au sein de la zone.</p>	<p>Cette solution permet une bonne irrigation de la zone mais risque de congestion accru au niveau de la rue du Général Pouyade et du giratoire Rhin et Danube généré par le « shunt » de la RD 1089 créé.</p> <p>Sollicitation plus forte du carrefour du Teinchurier et effet de coupure entre les différentes composantes de l'agropole.</p>	<p>Cette solution permet une bonne irrigation du cœur de la zone.</p> <p>Effet positif sur la séquence saturée de la RD 1089</p> <p>Cette solution fait converger les flux au cœur de la ZAC.</p> <p>Risque de solliciter l'échangeur du Teinchurier au détriment de l'entrée Nord</p>
<b>Espaces verts publics et collectifs</b>	Création de 30 ha d'espaces verts avec création d'un axe vert central reliant la Vézère et la halte ferroviaire	Création de 26 ha d'espaces verts création d'un axe vert central reliant la Vézère et la halte ferroviaire	Création de 25 ha d'espaces verts création d'un axe vert central reliant la Vézère et la halte ferroviaire
<b>Energie</b>	Emissions globales de GES : 9 042 TeqCo <sub>2</sub>	Emissions globales de GES : 9 044 TeqCo <sub>2</sub>	Emissions globales de GES : 9 044 TeqCo <sub>2</sub>
<b>Biodiversité</b>	L'emprise de la solution de base concerne 49,50 ha d'une mosaïque de milieux principalement composée de prairies de fauches (environ 36,7 ha, essentiellement au niveau de l'aérodrome) et de prairies humides (environ 11,6 ha essentiellement situées sur l'aérodrome). Ces habitats sont	L'emprise de la variante 2 concerne 49,50 ha d'une mosaïque de milieux principalement composée de prairies de fauches (environ 36,7 ha, essentiellement au niveau de l'aérodrome) et de prairies humides (environ 11,6 ha essentiellement situées sur l'aérodrome). Ces habitats sont	L'emprise de la variante 3 concerne 49,50 ha d'une mosaïque de milieux principalement composée de prairies de fauches (environ 36,7 ha, essentiellement au niveau de l'aérodrome) et de prairies humides (environ 11,6 ha essentiellement situées sur l'aérodrome). Ces habitats sont

Tableau 1. Analyse des variantes de la ZAC

Thématique	Solution de base	Variante 2	Variante 3
	<p>notamment utilisés par les mammifères (dont les chauves-souris), les amphibiens (Crapaud calamite), les reptiles (haies le long de la voie ferrée) et les oiseaux.</p> <p>2,8 km de linéaires de haies sont également concernés par l'emprise de la ZAC.</p> <p>La surface de milieux artificialisés (terrains en friche, zones rudérales, etc.) concernée par l'emprise de la solution de base représente 40,9 ha.</p> <p><u>La solution de base prévoit le maintien d'une « respiration verte » d'environ 30 ha. C'est au sein de cette « respiration verte » que certains des habitats prairiaux et des linéaires de haies pourront être maintenus voire restaurés.</u></p> <p><u>Les dessertes internes sont susceptibles d'entraîner un risque de mortalité par collision d'espèces animales. Toutefois, le maintien de milieux non fractionnés par des dessertes internes sur la partie centrale de la « respiration verte » (entre l'ancienne tour de contrôle et la RN 89) permet de préserver une entité non linéaire fonctionnelle pour la biodiversité ordinaire.</u></p>	<p>notamment utilisés par les mammifères (dont les chauves-souris), les amphibiens (Crapaud calamite), les reptiles (haies le long de la voie ferrée) et les oiseaux.</p> <p>2,8 km de linéaires de haies sont également concernés par l'emprise de la ZAC.</p> <p>La surface de milieux artificialisés (terrains en friche, zones rudérales, etc.) concernée par l'emprise de la variante 2 représente 40,9 ha.</p> <p><u>La variante 2 prévoit le maintien d'une « respiration verte » d'environ 26 ha. C'est au sein de cette respiration verte que certains des habitats prairiaux et des linéaires de haies pourront être maintenus voire restaurés.</u></p> <p><u>Les dessertes internes sont susceptibles d'entraîner un risque de mortalité par collision d'espèces animales. Toutefois, le maintien de milieux non fractionnés par des dessertes internes sur la partie centrale de la « respiration verte » (entre l'ancienne tour de contrôle et la RN 89) permet de préserver une entité non linéaire fonctionnelle pour la biodiversité ordinaire.</u></p>	<p>notamment utilisés par les mammifères (dont les chauves-souris), les amphibiens (Crapaud calamite), les reptiles (haies le long de la voie ferrée) et les oiseaux.</p> <p>2,8 km de linéaires de haies sont également concernés par l'emprise de la ZAC.</p> <p>La surface de milieux artificialisés (terrains en friche, zones rudérales, etc.) concernée par l'emprise de la variante 3 représente 40,9 ha.</p> <p><u>La variante 3 prévoit le maintien d'une « respiration verte » d'environ 25 ha. C'est au sein de cette respiration verte que certains des habitats prairiaux et des linéaires de haies pourront être maintenus voire restaurés.</u></p> <p><u>Les dessertes internes sont susceptibles d'entraîner un risque de mortalité par collision d'espèces animales. Contrairement à la solution de base et à la variante 2, une desserte interne fractionne la respiration verte dans toute sa longueur, entraînant ainsi un risque de mortalité par collision plus marqué.</u></p>

Les sensibilités / contraintes sont hiérarchisées selon une échelle de valeur associée à un code de couleur :

Niveau d'importance	Code couleur
Aucun ou faible	
Moyen	
Important ou assez fort	
Fort	
Très fort	

Trois scénarii ont été envisagés pour la gestion des eaux pluviales sur le secteur d'étude, indépendant des trois scénarii présentés précédemment :

	<i>SOLUTION 1</i>	<i>SOLUTION 2</i>	<i>SOLUTION 3</i>
HYDRAULIQUE	Ne traverse aucun cours d'eau mais proximité immédiate de la Vézère et de la Corrèze	Ne traverse aucun cours d'eau mais proximité immédiate de la Vézère et de la Corrèze	Ne traverse aucun cours d'eau mais proximité immédiate de la Vézère et de la Corrèze
	Parcelle au Nord inscrite dans la zone du PPRI. Le projet prévoit une gestion qualitative et quantitative des eaux (traitement et régulation avant rejet) - Solution de gestion mutualisée	Parcelle au Nord inscrite dans la zone du PPRI. Le projet prévoit une gestion qualitative et quantitative des eaux (traitement et régulation avant rejet) - Solution de gestion mutualisée	Parcelle au Nord inscrite dans la zone du PPRI. Le projet prévoit une gestion qualitative et quantitative des eaux (traitement et régulation avant rejet) - Solution de gestion mutualisée
	Bassins répartis sur l'ensemble de la zone	Bassin mutualisé au nord (environ 12000 m3 d'eau)	Solution intermédiaire : ouvrage de rétention important au Nord et ouvrages plus petits sur le reste du site en fonction de la perméabilité du site)
	Bonne gestion qualitative mais beaucoup d'entretien		

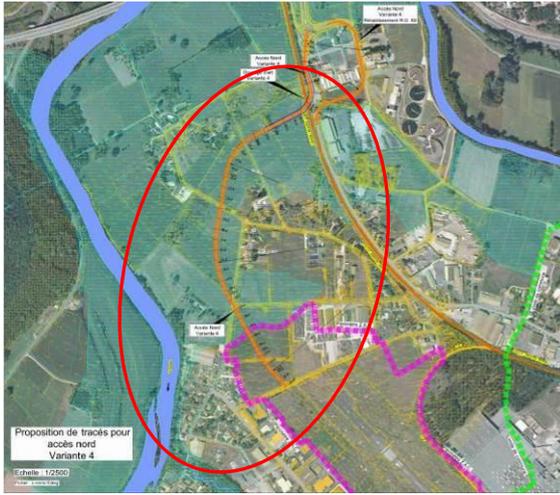
## II.4.2 Analyse multicritère sur les 2 variantes envisagées pour l'entrée Nord

La création d'un raccordement au Nord est indispensable au bon fonctionnement de la ZAC. Cet accès doit permettre les échanges avec les grandes infrastructures A 20 et A 89, tout en garantissant des temps de parcours fiables pour l'évitement des secteurs saturés.

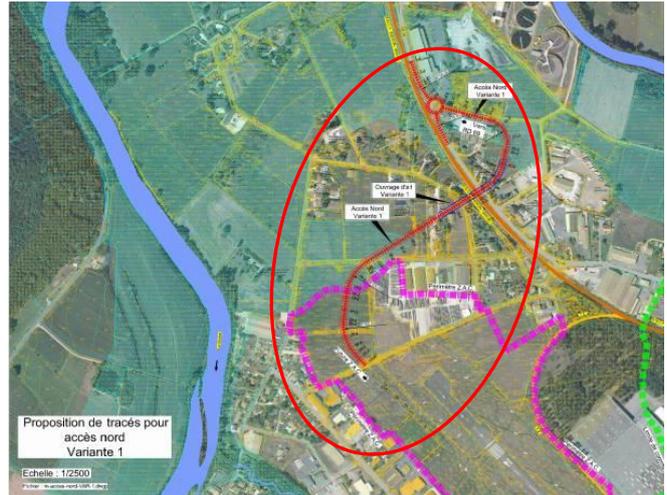
Pour le projet, le secteur Nord présente de fortes contraintes environnementales :

- traversée du PPRI,
- traversée de la voie ferrée et de la RD 69,
- proximité des habitations,
- présence de milieux naturels présentant un fort intérêt écologique.

L'objectif de l'analyse multicritère est de définir la variante présentant le moins d'impact sur l'environnement.



Variante 4



Variante 1

Tableau 2. Analyse des variantes de l'accès Nord

	Variante 4	Variante 1
<b>Thématique</b>		
<b>Linéaire</b>	<b>1 300 m</b>	<b>1 000 m</b>
<b>Déplacement/mobilité</b>	<p>Ce tracé reprend une voie existante puis traverse la voie ferrée et la RD 69 : création d'un ouvrage d'art.</p> <p>Le raccordement traverse ensuite des parcelles vierges avant de se raccorder à la future ZAC.</p> <p>Profil <b>relativement rectiligne</b>. Tracé permettant d'assurer la sécurité des usagers.</p>	<p>Un ouvrage d'art doit être créé pour franchir la voie ferrée, la RD 69 et la voie communale.</p>
<b>Biodiversité</b>	<p>Cette solution traverse essentiellement des terrains non bâtis donc présente un <b>impact fort sur le milieu naturel</b>.</p> <p>L'emprise de l'infrastructure consomme <b>1,29 ha de prairies</b> (prairies humides et prairies de fauche). Ces habitats sont notamment utilisés par les mammifères (dont les chauves-souris), les amphibiens (dont la Rainette méridionale), les reptiles, les oiseaux et les insectes (dont le Cuivré des marais).</p> <p>Des linéaires de haies sont également concernés par l'infrastructure avec la consommation d'un linéaire de <b>80 m de haies</b>.</p> <p>Les emprises travaux (non définies en l'état actuel des connaissances) devraient entraîner également une dégradation de surfaces supplémentaires de milieux naturels.</p> <p>La surface de milieux artificialisés (terrains en friche, zones rudérales, etc.) consommée par cette variante représente <b>0,70 ha</b>.</p> <p>Outre la consommation de milieux naturels et d'habitats d'espèces animales, cette variante engendre une fragmentation de l'entité bocagère du lieu dit « Granges » située au nord de l'ancien aérodrome. Cette variante peut ainsi entraîner un risque notable de mortalité par collision d'espèces animales (mammifères, oiseaux et amphibiens principalement).</p>	<p>La traversée se fait essentiellement en zone urbanisée ou en bordure de parcelles, ainsi dans l'ensemble les impacts sur le milieu naturel sont moins marqués.</p> <p>L'emprise de l'infrastructure consomme <b>0,87 ha de prairies</b> (prairie mésophile et prairies de fauche dont certaines d'intérêt communautaire). Ces habitats sont notamment utilisés par les mammifères (dont les chauves-souris), les amphibiens (dont le Crapaud calamite), les oiseaux (dont la Pie grièche écorcheur) et les reptiles.</p> <p>Des linéaires de haies sont également concernés par l'infrastructure avec la consommation de <b>26,6 m de haies</b>.</p> <p>Les emprises travaux (non définies en l'état actuel des connaissances) devraient entraîner également une dégradation de surfaces supplémentaires de milieux naturels.</p> <p>La surface de milieux artificialisés (chemins, zones rudérales, etc.) consommée par cette variante représente <b>0,85 ha</b>.</p> <p>L'infrastructure se localise principalement dans un contexte urbanisé ou en bordure de parcelles occupées par des prairies. Ainsi, la fragmentation des milieux naturels et des habitats d'espèces est moins marquée que sur la variante B. Toutefois, un risque de mortalité par collision d'espèces faunistiques demeure voire sera accentué au niveau des prairies au sud de l'usine d'incinération (portion de route déjà existante sur ce dernier secteur).</p>
<b>Hydraulique</b>	<p>Pour la crue de 1960 et la crue centennale, l'aménagement n'a aucun impact significatif sur les hauteurs de submersion, ni sur le champ de vitesse.</p> <p>Cette variante est conforme au PPRI et à l'objectif hydraulique recherché (source : étude hydraulique / Hydratec sept 2013)</p>	<p>Pour la crue de 1960 et la crue centennale, l'aménagement n'a aucun impact significatif sur les hauteurs de submersion, ni sur le champ de vitesse.</p> <p>Cette variante est conforme au PPRI et à l'objectif hydraulique recherché (source : étude hydraulique / Hydratec sept 2013).</p>
<b>Cadre de vie</b>	<p>Le tracé s'éloigne des zones bâties mais passe à proximité de certaines habitations.</p> <p>Une étude acoustique permettra de définir si des mesures compensatoires sont envisageables (attention, en zone de PPRI, les remblais sont interdits : protection en façade)</p>	<p>Le tracé traverse une zone de bâti.</p> <p>Cette solution toucherait directement <b>2 bâtiments, un pavillon au droit du carrefour sur la DR et un hangar</b>.</p> <p>Réalisation d'une étude d'impact.</p>

Les deux tracés envisagés sont situés en zone de PPRI de la Vézère et nécessitent la création d'un ouvrage d'art pour traverser la voie ferrée et la RD 69. Les différences entre les deux solutions portent donc essentiellement sur le milieu humain (suppression de bâtiments et problèmes acoustiques) et le milieu naturel.

La variante 1 b présente de forts impacts sur le bâti avec des incidences majeures sur les populations et incidences financières.

La variante 4 propose un tracé qui s'inscrit en quasi-totalité en parcelle vierge. L'impact sur les riverains est donc moins fort mais l'impact sur le milieu naturel est plus important.

### II.4.3 Analyse multicritère sur les 2 scénarii situés au niveau de l'entrée Frédéric Sauvage

Le raccordement au niveau de la rue Frédéric Sauvage peut-être envisagé de 2 façons :

- soit le tracé suit la voie ferrée,
- soit le tracé est rectiligne, parallèle à Blédina.



Variante 1 : Tracé le long de la voie ferrée (tracé violet)

Variante 2 : Tracé le long de la voie ferrée (tracé bleu)

Tableau 3. Analyse des variantes accès Est

Thématique	variante 1	Variante 2
Accès	Courbe serrée / accès peu sécurisant pour des PL	Profil rectiligne facilitant le passage des PL.
Biodiversité	<p>L'emprise de l'infrastructure consomme 0,17 ha de prairies (prairies humides et prairies de fauche). Ces habitats sont notamment utilisés par les mammifères (dont les chauves-souris), les oiseaux et les reptiles.</p> <p>La surface de milieux artificialisés (plantations de peupliers, zones industrielles, etc.) consommée par cette variante représente 0,90 ha.</p> <p>Les emprises travaux (non définies en l'état actuel des connaissances) devraient entraîner</p>	<p>L'emprise de l'infrastructure consomme 0,05 ha de prairies (prairie humide et prairies de fauche). Ces habitats sont notamment utilisés par les mammifères (dont les chauves-souris) et les reptiles.</p> <p>La surface de milieux artificialisés (plantations de peupliers, zones industrielles, etc.) consommée par cette variante représente 0,87 ha. Il est à noter que l'infrastructure scinde en deux une peupleraie utilisée par le Corbeaux freux pour la nidification.</p> <p>Les emprises travaux (non définies en l'état actuel des connaissances) devraient entraîner également une dégradation de surfaces supplémentaires de milieux naturels.</p>

Tableau 3. Analyse des variantes accès Est

Thématique	variante 1	Variante 2
	<p>également une dégradation de surfaces supplémentaires de milieux naturels.</p> <p>Cette infrastructure est enclavée entre la voie ferrée et des zones d'activités. Ainsi, cette variante engendre une fragmentation relativement limitée des milieux et des habitats d'espèces.</p>	<p>Bien que cette variante soit enclavée entre la voie ferrée et des zones d'activités, elle engendre une fragmentation d'un site de nidification du Corbeaux freux ainsi que d'une zone humide située au niveau de la peupleraie.</p>

Les deux variantes présentent des impacts limités en termes de consommation de surfaces de milieux naturels, respectivement 0,17 ha pour la variante 1 et 0,05 ha pour la variante 2 (hors surfaces liées aux emprises travaux). En revanche, la variante 2 fragmente une peupleraie utilisée par le Corbeaux freux en nidification ainsi qu'une zone humide (peupleraie).

## II.5 Raisons pour lesquelles le projet a été retenu d'un point de vue environnemental

La comparaison des variantes a permis de mettre en évidence les sensibilités environnementales et de privilégier le scénario présentant un impact moindre.

### Dans le périmètre opérationnel de la ZAC :

Le Comité de pilotage a validé le 05 septembre 2013 le **scénario 2** pour les raisons suivantes :

- elle répond à l'objectif de ne pas injecter du trafic de transit dans la zone mais l'attractivité de l'échangeur du Teinchurier reste forte ;
- elle évite le mélange des flux industriels et logistiques avec les flux tertiaires/commerces/services. Elle permet de soulager le chemin de la Galive ;
- elle préserve un lien fort entre le pôle de compétitivité, la trame verte centrale et le grand projet ;
- le schéma peut être évolutif.

### Accès Nord :

Le scénario 4 est le scénario retenu. En effet, la variante 1 présente un impact sur le milieu humain très fort avec destruction de plusieurs habitations. De plus, la création d'un ouvrage d'art sur la RD 69, la voie communale et la voie ferrée présente de fortes contraintes d'un point de vue technique et financier.

La variante retenue traverse essentiellement des terrains vierges, l'impact sur le milieu naturel est donc important. Toutefois, le tracé a été légèrement décalé afin d'éviter de détruire l'habitat du Cuivré des marais. De plus des mesures de réduction/compensation des impacts seront proposées dans la suite de l'étude.

Cette variante est inscrite en zone de PPRI de la Vézère. L'étude hydraulique menée dans le cadre du projet par Hydratec montre que cette solution est conforme au PPRI.

### Accès F. Sauvage Prolongée :

La variante retenue est la variante 1 soit le tracé qui suit la voie ferrée. Cette option permet d'éviter les impacts sur le milieu naturel (effets de coupures).

## II.6 Description du projet retenu

---

*Eléments extrait de l'étude d'impact de Somival, octobre 2013.*

### II.6.1 Projet initial (2013)

Le projet d'aménagement de Brive-Laroche se base sur un élément majeur avec un axe vert traversant le site du nord au sud comme un rappel de l'ancienne piste d'atterrissage.

Le site de Brive-Laroche présente différents secteurs dédiés :

- sur la moitié nord, la ZAE de la Galive pourrait être agrandie pour accueillir des activités industrielles et logistiques. De l'autre côté de l'actuelle piste, la priorité sera donnée aux entreprises intéressées par la desserte ferroviaire,
- la partie centrale, autour de l'actuelle tour de contrôle, sera dédiée à un pôle de compétitivité rassemblant des activités d'ingénierie, de recherche et développement, et de production à haute valeur ajoutée en lien avec la pépinière et, notamment, le projet d'agropôle,
- entre le secteur pôle de compétitivité et la RD 1089, Brive-Laroche accueillera une activité capable d'accroître l'attractivité de la zone au-delà du bassin de Brive,
- la partie sud, de part et d'autre de la RD 1089, regroupera sur un espace de convivialité des activités commerciales - non concurrentielles avec celles du centre-ville - un pôle d'échange.

La problématique cruciale des accès a été au cœur des réflexions. C'est pourquoi le projet d'aménagement n'est viable que si l'accès nord est créé afin de désenclaver l'espace de l'ancien aérodrome, qui préservé de l'urbanisation jusqu'ici, est déconnecté des réseaux viaires de l'Ouest de l'agglomération de Brive. De plus, l'accès Nord permettra de faciliter une connexion directe à l'A89 et pourra capter les flux Nord de l'A20. Enfin, l'accès Nord soulagera à terme la RD 1089 et permettra de garantir le fonctionnement du secteur avec une zone complètement réalisée.

Un autre accès à la zone apparaît indispensable, à l'est, via l'avenue du Teinchurier, toujours au bénéfice de la RD 1089 dans la partie sud du site. Les maillages intra et inter-zone seront renforcés principalement grâce à l'amélioration des cheminements existants et, à la marge, par la création de nouvelles voies.

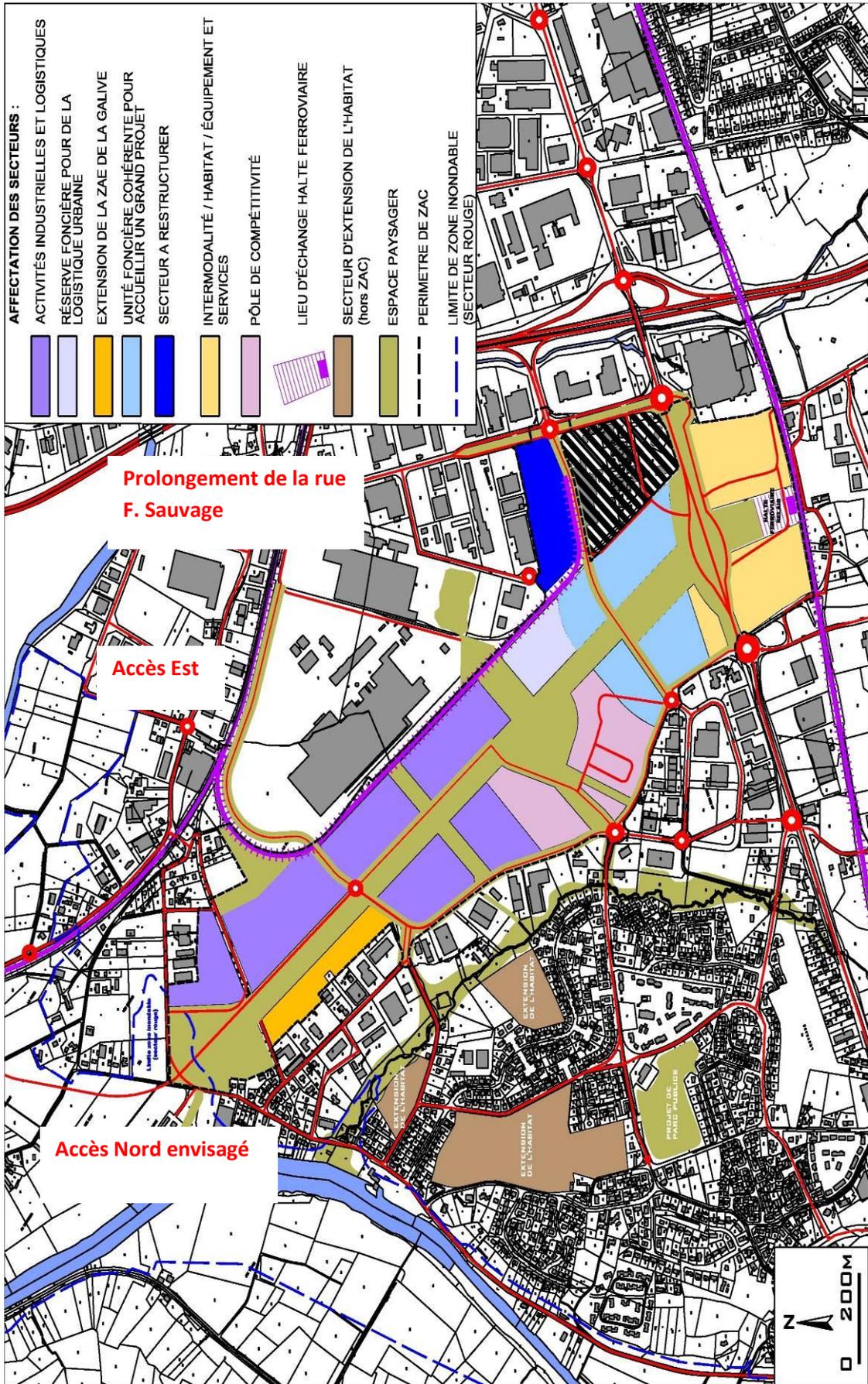
En parallèle, la présence d'un pôle d'échanges, avec une halte ferroviaire, de nouveaux arrêts de bus, un parking relais pour favoriser le passage du véhicule personnel aux transports en commun, et, par ailleurs, un maillage de pistes cyclables et de cheminements piétons inciteront à utiliser des modes de déplacements alternatifs.

Le projet est conçu dans une logique d'écosystème urbain. Cette volonté de construire le site avec, en fil rouge, la question du respect de l'environnement passera par une gestion optimisée et respectueuse de l'eau et des sols, une volonté d'augmenter la biodiversité lors des plantations, la diversification des modes de transports et de déplacement, le développement des énergies renouvelables avec une zone à orientation HQE, une mixité fonctionnelle tant sur le plan des emplois qui devront valoriser les synergies inter-entreprises que sur le lien habitat/activités.

L'Agglo de Brive a également mis place un Cahier des Prescriptions Architecturales Urbaines, Environnementales et Paysagères. Concrètement, cela signifie que l'aménagement réalisé sur un terrain acheté sur la zone d'aménagement concertée devra respecter des critères garantissant un

développement harmonieux de l'ensemble de la zone (matériaux utilisés, orientations des bâtiments, etc.) et le respect de l'environnement.

Les aménagements se feront dans le cadre d'une charte chantier propre, dans le respect des préconisations du Plan local d'Urbanisme (PLU) et du Schéma de Cohérence Lerritoriale (SCoT).



## II.6.2 Prise en compte des dernières évolutions du projet (2015)

### Le schéma viaire :

---

L'accès EST vers la rue F. Sauvage était utilisé comme une solution provisoire de raccordement vers la RD69, dans l'attente de la réalisation de l'accès Nord de la ZAC. L'étude trafic SORMEA a permis de souligner la nécessité de réaliser un accès par le Nord pour irriguer la ZAC depuis la RD69 et pour soulager l'axe de la RD 2089.

Par ailleurs, l'accès EST-rue Sauvage entraînait la création d'un bassin de traitement des eaux pluviales de ruissellement, ces deux infrastructures traversant une zone aux enjeux écologiques forts entre prairies humides pâturées et prairie humide. Ce secteur représentait notamment un habitat de reproduction pour le Crapaud calamite.

Il a été décidé après études complémentaires de supprimer l'accès EST vers la rue Sauvage, ainsi que le bassin de traitement des eaux pluviales.

☞ Cette modification correspond notamment à la mise en œuvre de la mesure d'évitement ME02 développée plus loin (Cf partie V.II.2.2).

La maîtrise foncière acquise dans ce secteur permettra également de réaliser les mesures de réduction et compensation MR01 et MC02 (création, restauration, amélioration d'habitats pour le crapaud calamite).

L'axe central est désormais lié à la traverse Sud.

### La gestion hydraulique du site :

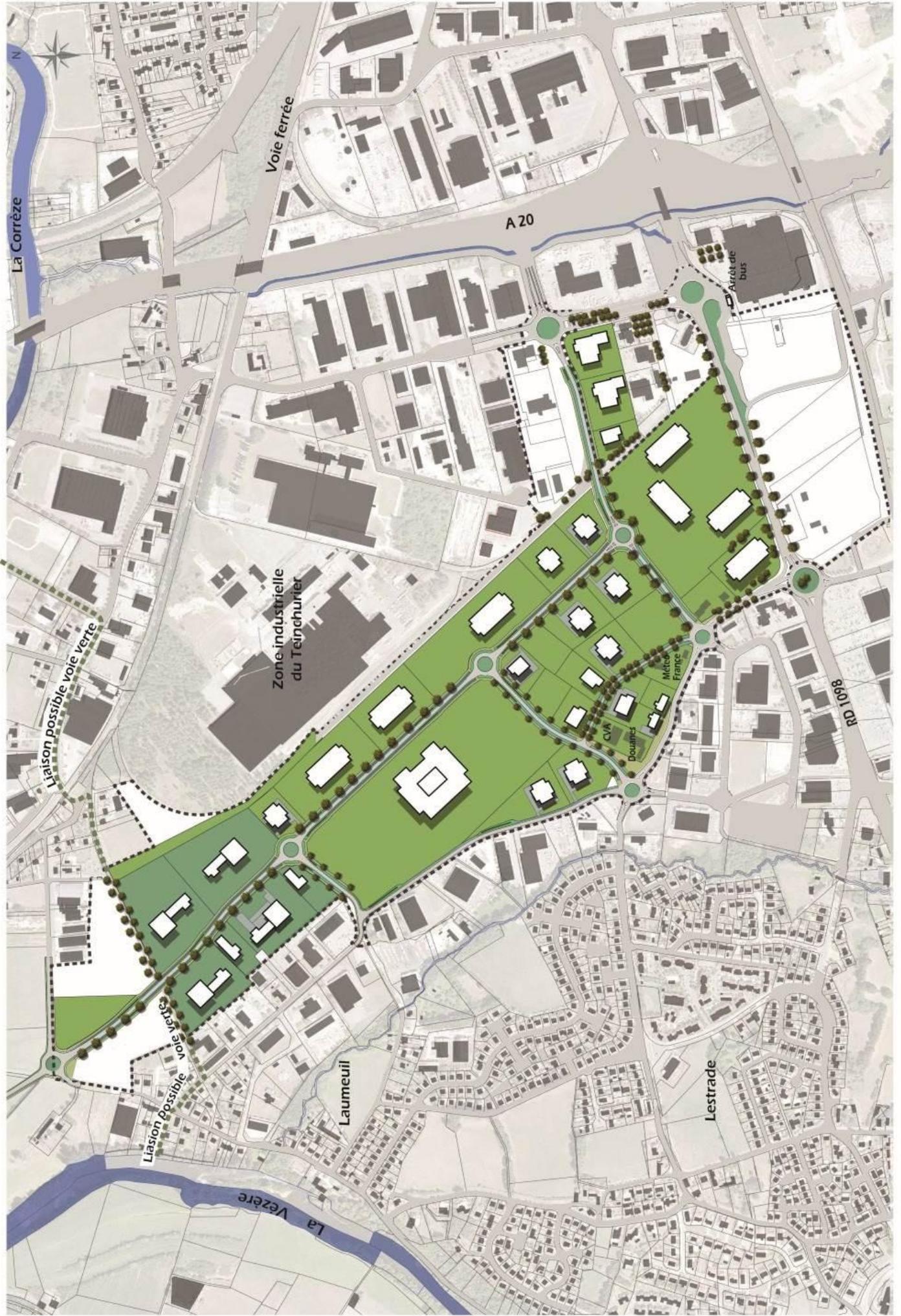
---

*Cf. annexe 5 : Détails des ouvrages de gestion des eaux pluviales et des eaux usées (source : dossier Loi sur l'Eau)*

Le parti pris initial pour la gestion hydraulique du site était une mutualisation des volumes de tamponnage des eaux pluviales. L'espace dégagé pour réaliser les bassins à ciel ouvert était utilisé pour aménager un parc public enherbé. Les études préliminaires ont été réalisées sans étude géotechnique. Le rapport d'étude géotechnique de conception (G2) phase avant-projet (AVP) terminé en février 2015 par Géotec agence de Limoges a remis en cause la faisabilité technique de ces bassins (profils en travers de bassins trop profonds, perméabilité faible).

Il a donc été décidé de garder une gestion des volumes d'eaux pluviales à la parcelle, en imposant un débit de fuite à chaque constructeur. L'espace qui était dévolu aux bassins en partie publique est donc rétrocédé. Le profil en travers de voirie comporte toujours une voirie de 7 mètres de large, et une largeur de 17 mètres à répartir entre noues paysagées et voies partagées pour les déplacements en mode doux.

SCHEMA D'AMENAGEMENT - ZAC DE BRIVE LAROCHE



## II.6.3 Phasage des travaux

Le phasage des travaux retenue la SPL Brive Laroche est présenté ci-dessous, il est composé d'une tranche ferme et de 5 tranches conditionnelles.

Les travaux d'aménagement de l'accès nord démarreront au quatrième trimestre 2018.

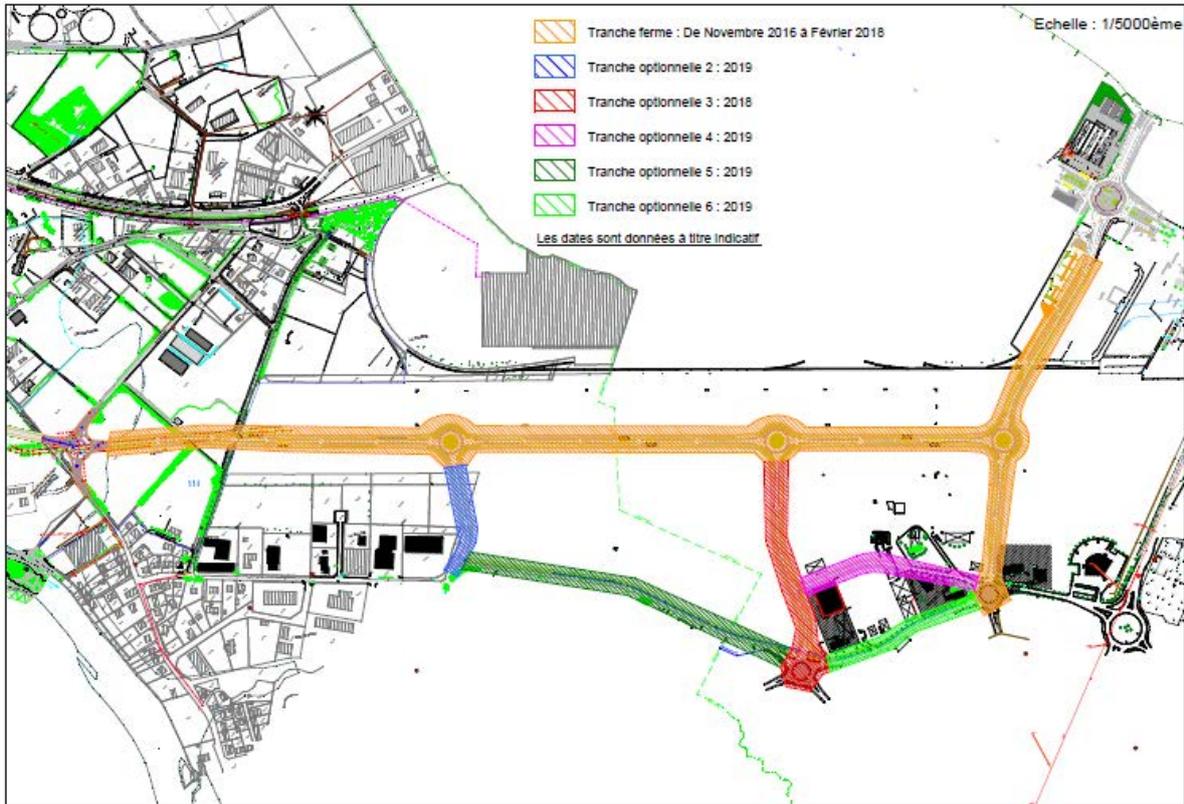


Figure 1. Plan de phasage des travaux

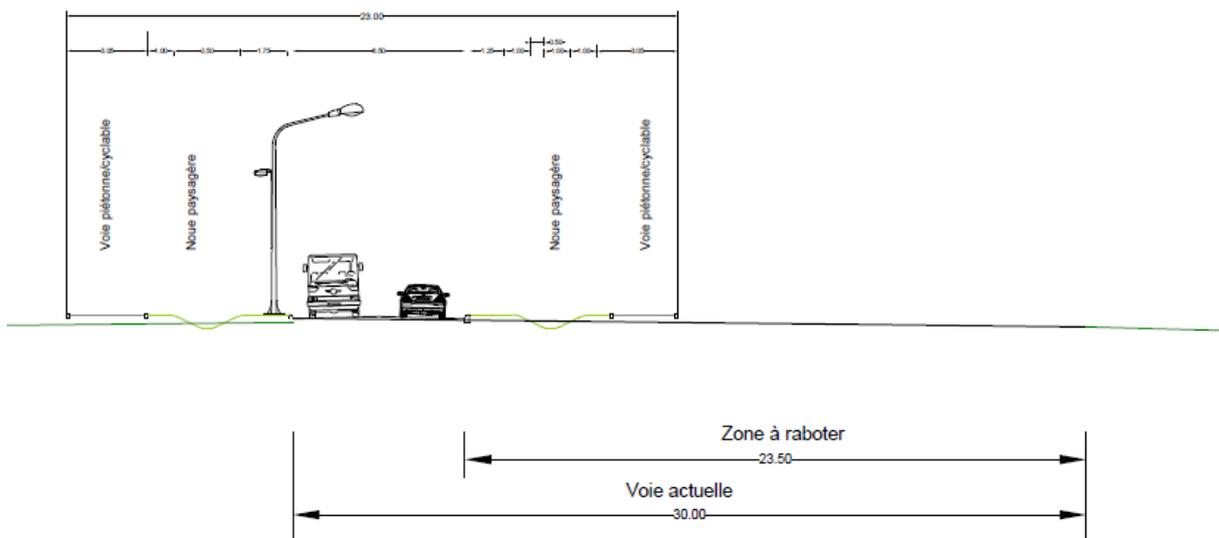


Figure 2. Vue en travers de l'axe central

# 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 relatifs à la première condition :*

La réalisation de la ZAC de Brive Laroche s'inscrit dans le cadre des compétences et de la politique de développement économique porté par la Communauté d'Agglomération du Bassin de Brive (CABB).

Le territoire de l'agglomération de Brive-la-Gaillarde possède une économie diversifiée avec de nombreuses TPE et PME.

Alors que la commercialisation du Parc d'Entreprise de Brive Ouest touche à sa fin, la communauté d'agglomération ne possède plus que 10 ha de terrain disponible à la vente sur le secteur ouest, pour des parcelles morcellées de l'ordre de 5000m<sup>2</sup>. Cette situation entraîne une réelle tension pour les entreprises industrielles et logistiques en demande de surfaces supérieures à 5000m<sup>2</sup>

Aussi, dans un contexte économique difficile, ce projet permettra à court terme, par l'implantation d'entreprises (PME/PMI), la création de plusieurs centaines d'emplois directs.

**Par conséquent, la demande de dérogation formulée semble pouvoir s'inscrire dans 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 relatifs à la seconde condition ;*

Le secteur Ouest de l'agglomération, où est localisé le site d'étude, est un site économique majeur du bassin avec une masse critique et une vocation multiple. C'est un des principaux pôles d'emplois et de services de l'agglomération avec des entreprises en développement constant. La situation de carrefour avec la proximité d'infrastructures structurantes routières et ferroviaires est un atout majeur pour le développement du secteur.

Le site d'étude de Brive Laroche est une grande unité foncière qui joue un rôle de verrou central dans le développement économique de l'agglomération et l'attractivité du secteur ouest.

Le site de Brive Laroche possède plusieurs atouts pour répondre au besoin de développement des entreprises :

- Un foncier maîtrisé de grande superficie possédant des caractéristiques topographiques favorables à l'implantation de grands volumes.
- La proximité de l'A20 et de l'A89.
- Un embranchement ferroviaire sur le site ; un atout qui peut être décisif, à un terme qu'il est difficile d'apprécier, face aux mutations des transports et de la logistique.
- Une concentration d'activités à proximité immédiate.;
- Des arguments à faire valoir pour un centre de distribution urbaine.

Il possède aussi des Atouts plus spécifiquement liés à l'industrie :

- Implantation de grands groupes à proximité (Blédina) conduisant à proposer une réserve foncière pour des extensions éventuelles ;
- Une disponibilité foncière adaptée à des grandes unités.
- La vocation de zone d'activités du site est inscrite dans les documents d'urbanisme

(SCOT Sud Corrèze, PLU de Brive, PLU de saint Pantaléon de Larche).

- Ce projet s'organise autour des infrastructures existantes (A89, A20 sortie, RD2089, RD69) ou futures (accès Nord).

**Il apparait ainsi 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. Aires d'étude

*Cf. Carte suivante : Localisation de l'aire d'étude.*

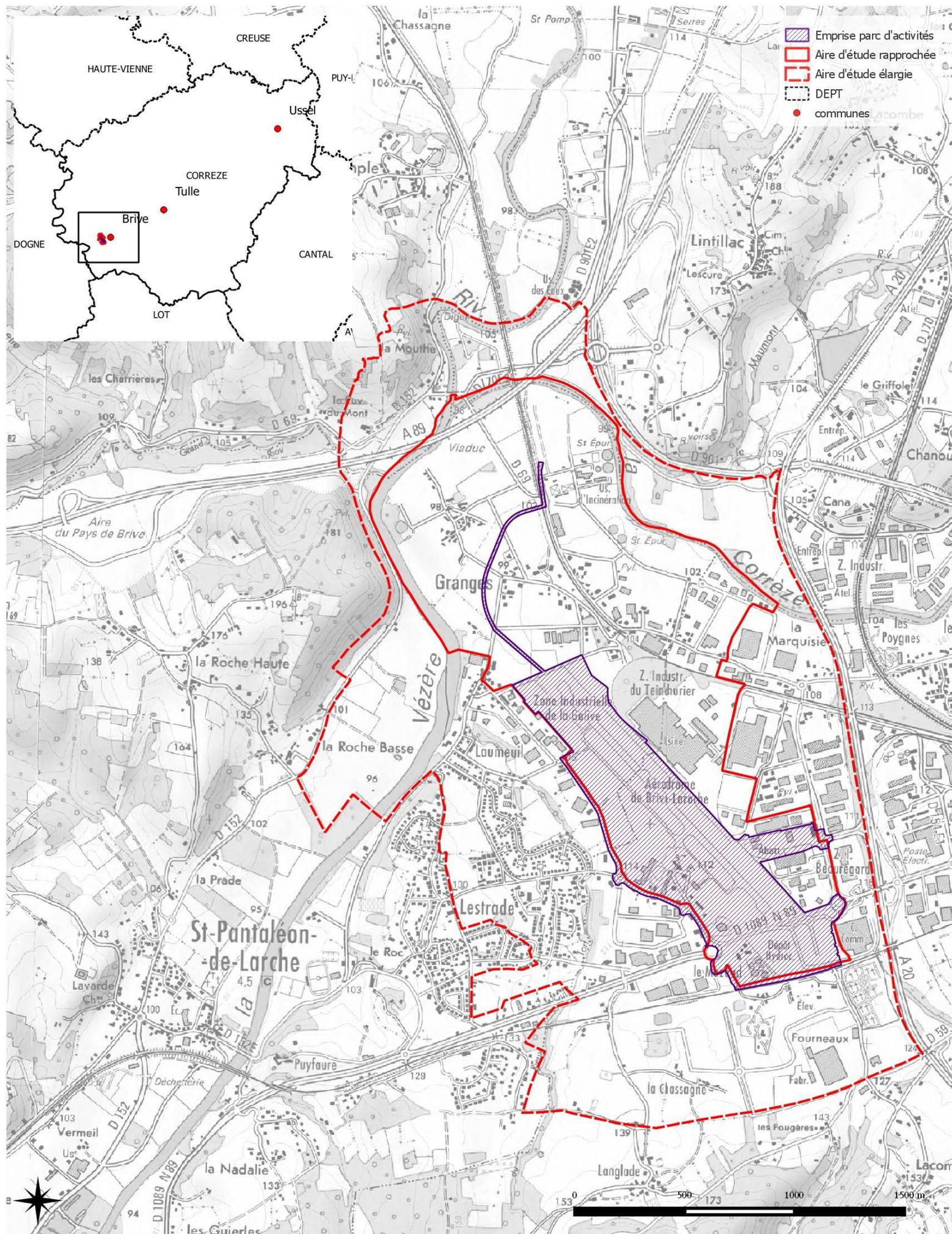
Le projet se situe sur les communes de Brive-La-Gaillarde et Saint-Pantaléon-de-Larche, dans le département de la Corrèze (19).

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

Tableau 4. Aires d'étude	
Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Emprise directe du projet (emprise de la ZAC)	<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>Elle intègre l'ancien site de Total, la friche attenante, l'ancien aérodrome ainsi que les différentes emprises liées aux accès.</p>
Aire d'étude rapprochée (intègre l'emprise du projet)	<p>Aire potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux et la vie du projet (poussières, bruit, pollutions diverses, dépôts et emprunts de matériaux, création de pistes, lavage de véhicules, défrichements, modifications hydrauliques, base-vie...).</p> <p>Etat initial complet des milieux naturels, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaire des espèces animales et végétales ;</li> <li>• Cartographie des habitats ;</li> <li>• Identification des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires.</li> </ul> <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.</p> <p>Elle intègre l'emprise du projet et s'étend jusqu'à la Corrèze, la Vézère et sur les entités bocagères attenantes (rives gauches des cours d'eau) situés au nord de l'aire d'étude.</p>
Aire d'étude élargie (intègre l'aire d'étude rapprochée)	<p>Aire 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>Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation.</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 ponctuelles.</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, 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.



## II. Zonages du patrimoine naturel

### II.1 Périmètres d'inventaires

*Cf. Carte suivante : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel*

Les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et n'ont pas de valeur d'opposabilité. Parmi ces périmètres, on note les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II : grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I : secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

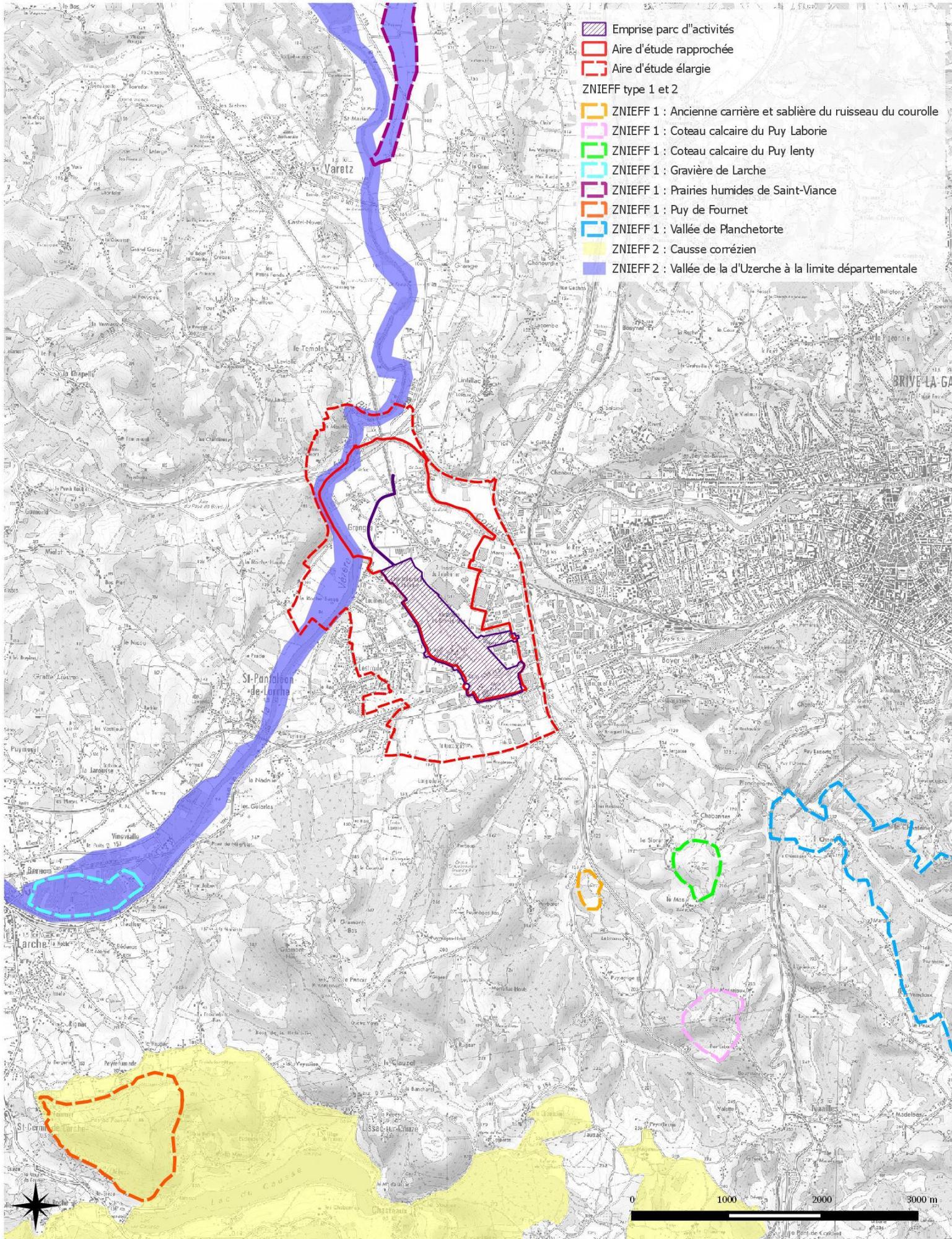
1 zonage d'inventaire du patrimoine naturel est intercepté par l'aire d'étude et 8 sont situés en périphérie, dans un rayon qui varie de 1,9 à 5 km. Il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Parmi les 9 ZNIEFF recensées, 7 sont de type I et 2 de type II.

L'ensemble des ZNIEFF sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel recensés		
Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu
<b>ZNIEFF de type I</b>		
ZNIEFF 1 : Ancienne carrière et sablière du ruisseau du Courolle N° 519	1,9 km de l'aire d'étude rapprochée	« La faune constitue cependant le principal intérêt de la zone. Dans les nombreuses mares temporaires ou permanentes, de nombreuses espèces d'amphibiens se sont installées. La plus remarquable est le crapaud calamite qui se reproduit sur le site et présente des effectifs qui semblent importants compte tenu des quantités d'œufs observées ». Source DREAL Limousin
ZNIEFF 1 : Coteau calcaire du Puy Lentz N° 517	2,3 km de l'aire d'étude rapprochée	« En plus des milieux xériques sur lesquels se développent de nombreuses espèces d'origine méditerranéenne, des sources sont à l'origine de zones humides alcalines, qui abritent des espèces caractéristiques (l'ophioglosse vulgaire par exemple) ». Source DREAL Limousin
ZNIEFF 1 : Vallée de Planchetorte N° 523	2,8 km de l'aire d'étude rapprochée	« L'élément le plus remarquable est une fougère (anogramme à feuilles minces), espèce atlanto-méditerranéenne exceptionnelle et protégée en Limousin qui se rencontre habituellement sous climat méditerranéen dans les stations abritées et relativement fraîches. Une autre fougère, également protégée en Limousin et connue uniquement en Corrèze, la capillaire de Montpellier, est également présente sur le site ». Source DREAL Limousin
ZNIEFF 1 : Prairies humides de Saint Viance N° 507	2,9 km de l'aire d'étude rapprochée	« Grand intérêt pour les poissons principalement pour le brochet, constituant l'une des très rares zones de frayères pour ce carnassier ». Source DREAL Limousin
ZNIEFF 1 : Gravière de Larche N° 510	3,6 km de l'aire d'étude rapprochée	« Secteur abandonné est d'un très grand intérêt faunistique. Plusieurs espèces de vertébrés ont été observées : Cistude d'Europe pour les reptiles; Rainette méridionale, Crapaud calamite et Sonneur à ventre jaune pour les amphibiens; Noctule commune et Vespère de savi pour les chauves-souris; Bihoreau gris et Héron pourpré pour les oiseaux ». Source DREAL Limousin

Tableau 5. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel recensés

<i>Type de site, code et intitulé</i>	<i>Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée</i>	<i>Intérêt écologique connu</i>
ZNIEFF 1 : Coteau calcaire du Puy Laborie N° 518	3,7 km de l'aire d'étude rapprochée	« Les versants ouest sont relativement pentus et fortement colonisés par les pins sylvestres. Aux milieux secs sur lesquels se développent de nombreuses espèces d'origine méditerranéenne, s'ajoutent des zones de sources, qui abritent des espèces caractéristiques des zones humides alcalines (linaigrette à feuilles larges par exemple) ». Source DREAL Limousin
ZNIEFF 1 : Puy de Fournet (Causse Corrézien) N° 516	5 km de l'aire d'étude rapprochée	« La présence exceptionnelle du lézard ocellé, dont le site constitue la localisation la plus septentrionale connue, apporte à elle seule un intérêt de premier ordre à ce secteur ». Source DREAL Limousin
<b>ZNIEFF de type II</b>		
ZNIEFF 2 : Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale N° 473	Inclus en partie dans la marge nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée	« Le site débute à l'aval de la ville d'Uzerche pour se terminer à la limite départementale Corrèze-Dordogne. Il fait partie du réseau des sites Natura 2000. Dans la première partie, jusqu'au barrage du Saillant, la Vézère coule dans une vallée encaissée aux pentes boisées et souvent abruptes, sauvage et relativement difficile d'accès, donc particulièrement calme. Les bois occupent tout le versant de la rupture de pente jusqu'à la rivière avec un gradient d'humidité se traduisant dans les peuplements forestiers par le passage de l'aulnaie-frênaie rivulaire aux tilliaies et aux chênaies parfois thermophiles sur le haut des pentes. A la hauteur du barrage du Saillant, on note la présence d'affleurement rocheux thermophiles qui abritent une flore très différente de l'ensemble du reste de la vallée. Après le barrage du Saillant, on arrive dans un secteur beaucoup moins accidenté ; c'est le domaine des prairies inondables et zones humides associées. Par endroits, des prairies inondables forment de belles frayères à brochets. Un peu plus bas, après la confluence avec la Corrèze, la Vézère forme un coude dans lequel on trouve des sablières, certaines encore en exploitation, d'autres abandonnées formant une zone humide d'une grande richesse écologique. Plusieurs espèces remarquables y ont été signalées comme le héron pourpré ou la cistude d'Europe ». Source DREAL Limousin
ZNIEFF 2 : Causse corrézien N° 472	4,4 km de l'aire d'étude rapprochée	« Les milieux dominants de cette zone de type II sont les pelouses xérophiles sur calcaire et les boisements associés (chênaie pubescente dominante). On trouve aussi des zones de falaise et des affleurements rocheux. La valeur du causse concerne bien évidemment la faune et la flore qui s'y développent mais également la géologie et l'hydrologie (résurgence de la Couze au gouffre du Blagour). L'intérêt du site, en plus de sa grande richesse, repose sur le fait que de nombreuses espèces atteignent ici leur limite nord de répartition. Certaines, liées au calcaire ou aux formations végétales qui se développent sur ce substrat ne sont présentes en Limousin que dans cette zone. Ainsi, le lézard ocellé atteint sa limite nord de répartition dans cette ZNIEFF. Les exemples sont nombreux parmi les invertébrés. Une partie de ce site est proposée pour intégrer le réseau Natura 2000 ». Source DREAL Limousin



## II.2 Périmètres réglementaires

Cf. Carte suivante : *Zonages réglementaires du patrimoine naturel*

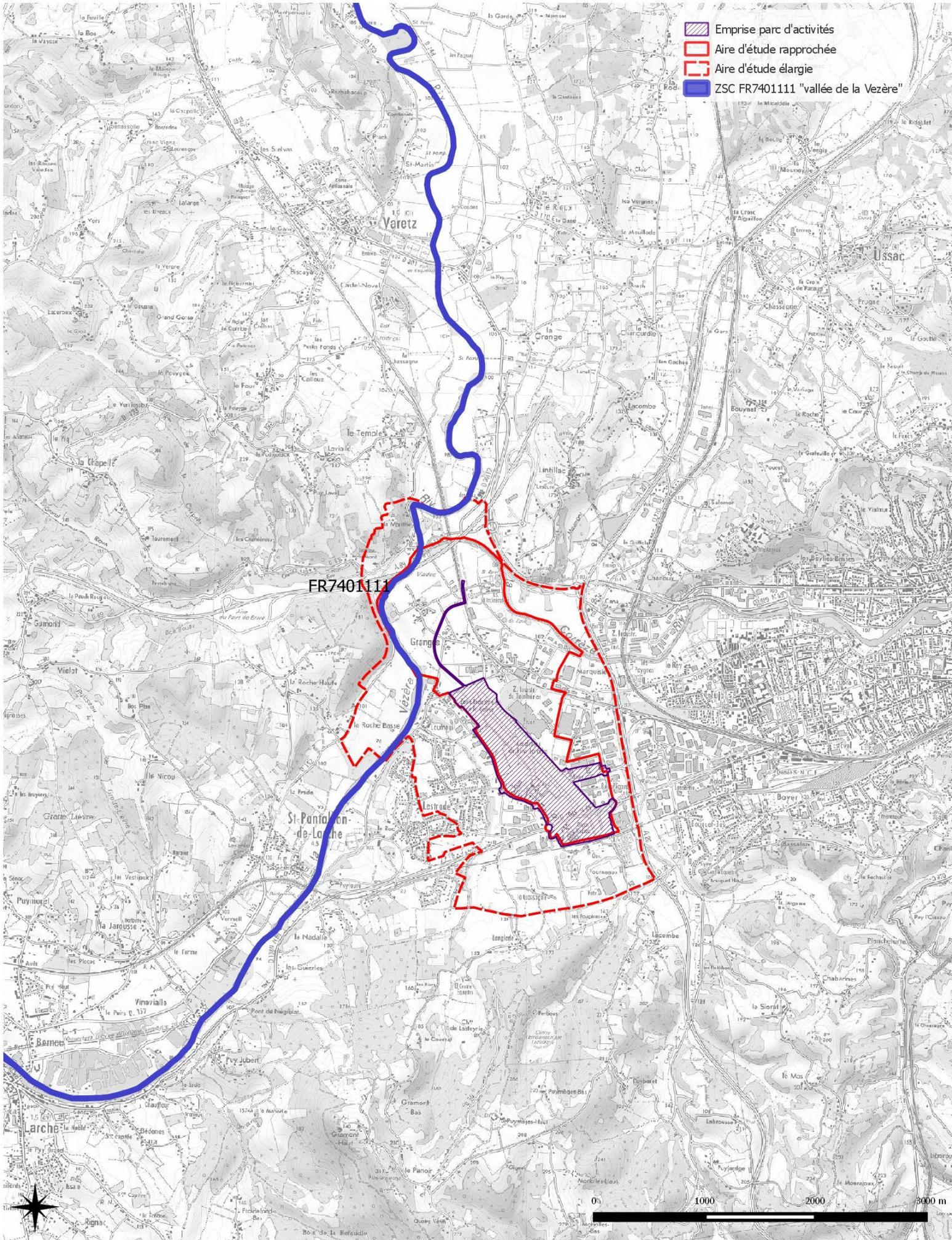
Il s'agit entre autres des sites intégrés au réseau européen Natura 2000 dont la cohérence s'appuie souvent sur la présence de ZNIEFF ou de ZICO.

Un site du réseau européen Natura 2000 est concerné ou en lien direct avec l'aire d'étude. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) désignée au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats /Faune /Flore » suivante :

- FR 7401111 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale Corrèze/Dordogne » dont les caractéristiques sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6. Site Natura 2000 concerné par l'aire d'étude			
Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude élargie	Intérêt écologique connu (source DREAL Limousin)	Vie administrative
<b>Régions Centre et Bourgogne</b>			
ZSC FR7401111 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale Corrèze/Dordogne »	Site interrégional qui couvre la marge nord-ouest de l'aire d'étude	« Ce site, d'une haute valeur écologique, est une zone de quiétude et de refuge pour la faune et la flore et une zone de reproduction pour la majorité des espèces animales. De plus, il constitue, par l'intégrité de ses éléments constitutifs (cours d'eau et boisements), un corridor de déplacement pour les poissons, et notamment le saumon atlantique, les mammifères aquatiques et les chiroptères ».	DOCOB achevé le 11 janvier 2007 (source DREAL Limousin). Date de l'arrêté de création de la ZSC : 13/04/2007  Structure porteuse, Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Vézère.  Animation réalisée par le Conservatoire des Espaces Naturels du Limousin

☞ L'aire d'étude intercepte directement ce site d'intérêt communautaire. Le projet est donc soumis à un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.



## II.3 Entités écologiques et continuité

Cf. Carte 1 : Fonctionnement écologique de l'aire d'étude

### II.3.1 Principales caractéristiques paysagères du territoire de projet

Eléments extraits du SCoT Sud Corrèze, rapport de présentation, Citadia/Even, 2012, document approuvé.

A l'échelle du sud du département de la Corrèze, le SCoT Sud Corrèze décrit trois unités paysagères :

- Paysages de la Marge Aquitaine ;
- Paysages de la Campagne-parc ;
- Paysages de la Montagne.

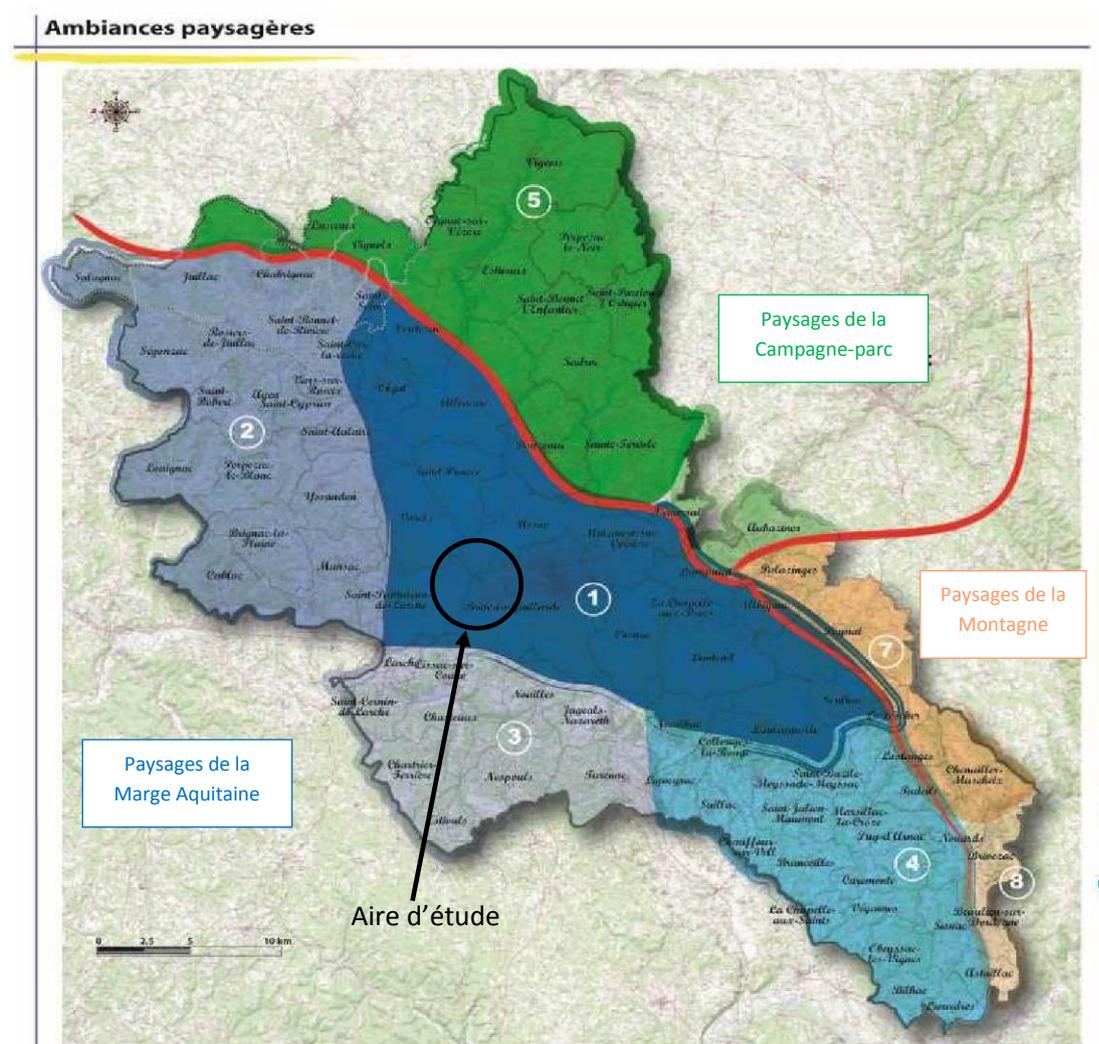


Figure 3. Ambiances paysagères, SCoT Sud Corrèze. © CITADIA, 2012

L'aire d'étude s'inscrit au sein de l'unité paysagère de la Marge Aquitaine. Cette unité est la plus représentée au sein du territoire du SCoT Sud Corrèze.

Cette unité se compose de 4 sites. L'aire d'étude s'intègre au sein du site de « Brive et ses environs » (Zone 1). Ainsi, l'aire d'étude est à la confluence des cours d'eau de la Vézère, de la Corrèze et du front des fronts d'urbanisation des communes de Saint-Pantaléon-de-Larche et de Brive-la-Gaillarde. La mosaïque paysagère de l'aire d'étude se compose de cours d'eau et d'un maillage bocager sur la partie nord, de zones pavillonnaires et d'activités sur la moitié sud et de l'aérodrome et ses vastes prairies sur la partie centrale au sud. L'aire d'étude est également jouxtée par d'importantes infrastructures de transports avec l'A89 au nord, l'A20 à l'Est, ainsi qu'un dense réseau secondaire d'infrastructures de transport sur la périphérie et au sein de l'aire d'étude.

## II.3.2 Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique

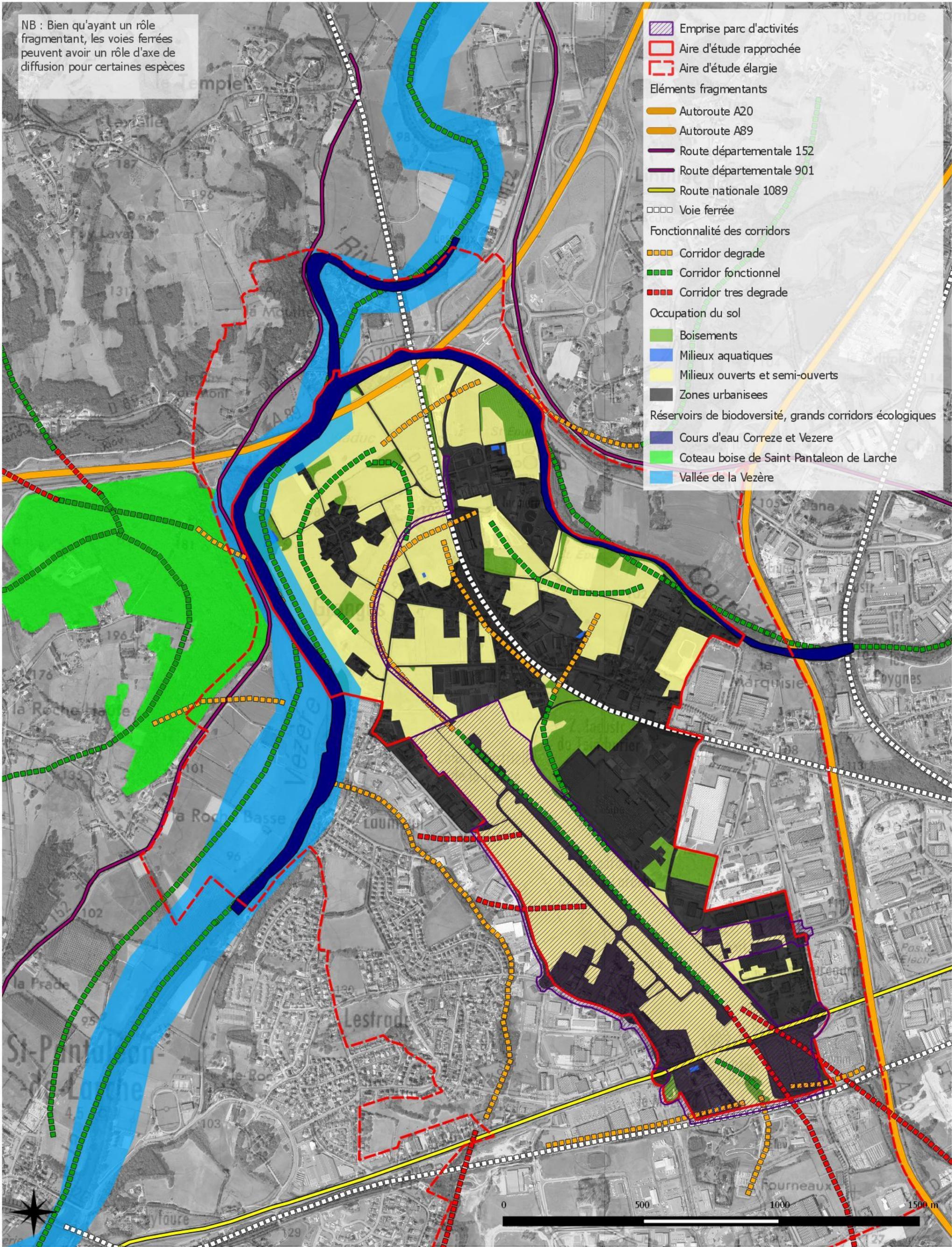
*Cf. carte suivante : Fonctionnement écologique de l'aire d'étude*

Tableau 7. Principales unités éco-paysagères de l'aire d'étude éloignée et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée		
Unité éco-paysagère de l'aire d'étude éloignée	Distance et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée	Commentaire, source bibliographique et zonages associés
<b>Réservoirs de biodiversité</b>		
Coteaux boisés de Saint-Pantaléon de l'Arche - rive droite de la Vézère	Hors de l'aire d'étude rapprochée	PLU de Saint Pantaleon de l'Arche - PADD - 2005 SCoT Sud Corrèze - 2012 Trame verte
Cours d'eau de la Corrèze	Couvre la marge nord et nord-est de l'aire d'étude rapprochée	PLU de Brive La Gaillarde - Classé en zone Naturelle
<b>Corridors écologiques</b>		
Continuité agricole de la commune de Saint-Pantaléon de l'Arche - rive droite de la Vézère	Hors de l'aire d'étude rapprochée	PLU de Saint Pantaleon de l'Arche - PADD - 2005
Cours d'eau de la Corrèze (élément constitutif de la trame bleue)	Couvre la marge nord et nord-est de l'aire d'étude rapprochée	SCoT Sud Corrèze - 2012 Trame bleue
Cours d'eau de la Vézère (élément constitutif de la trame bleue)	Couvre la marge nord ouest de l'aire d'étude rapprochée	SCoT Sud Corrèze - 2012 Trame bleue
Corrèze - rivière classée « à migrateurs » et axes à grands migrateurs amphihalins (axes bleus)	Couvre la marge nord et nord-est de l'aire d'étude rapprochée	SCoT Sud Corrèze - 2012 Rivière classée « à migrateurs » article L.432-6 Code de l'environnement SDAGE Adour Garonne Axes bleus
Vézère - rivière classée « à migrateurs » et axes à grands migrateurs amphihalins (axes bleus)	Couvre la marge nord ouest de l'aire d'étude rapprochée	SCoT Sud Corrèze - 2012 Rivière classée « à migrateurs » article L.432-6 Code de l'environnement SDAGE Adour Garonne Axes bleus

Tableau 7. Principales unités éco-paysagères de l'aire d'étude éloignée et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée		
<i>Unité éco-paysagère de l'aire d'étude éloignée</i>	<i>Distance et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée</i>	<i>Commentaire, source bibliographique et zonages associés</i>
<b>Unités mixtes : réservoirs de biodiversité et corridors écologiques</b>		
Vallée de la Vézère (lit mineur et ripisylve)	Couvre la marge nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée	Cours d'eau et boisements associés ZSC FR7401111 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale Corrèze/Dordogne ». DREAL Limousin
Vallée de la Vézère (lit mineur, ripisylve et prairies)	Couvre la marge nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée	Cours d'eau, ripisylves et prairies ZNIEFF 2 : Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale N° 473 DREAL Limousin

☞ Au sein de l'aire d'étude éloignée et rapprochée, les principaux réservoirs de biodiversité et corridors écologiques identifiés concernent les cours d'eau de la Vézère et celui de la Corrèze. Ces entités s'inscrivent respectivement sur la marge nord-ouest et nord nord-est de l'aire d'étude.

NB : Bien qu'ayant un rôle fragmentant, les voies ferrées peuvent avoir un rôle d'axe de diffusion pour certaines espèces



- Emprise parc d'activités
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie
- Éléments fragmentants**
- Autoroute A20
- Autoroute A89
- Route départementale 152
- Route départementale 901
- Route nationale 1089
- Voie ferrée
- Fonctionnalité des corridors**
- Corridor degrade
- Corridor fonctionnel
- Corridor tres degrade
- Occupation du sol**
- Boisements
- Milieux aquatiques
- Milieux ouverts et semi-ouverts
- Zones urbanisees
- Réservoirs de biodiversité, grands corridors écologiques**
- Cours d'eau Correze et Vezere
- Coteau boisé de Saint Pantaleon de Larche
- Vallée de la Vezère

# III. Synthèse de l'état initial

*Cf. Annexe 1 : Eléments de méthodologie de l'étude d'impact*

*Cf. Annexe 2 : Extrait de l'état initial de l'étude d'impact*

Les éléments de méthodologie nécessaires à la réalisation de l'état initial de l'étude d'impact sont présentés en **annexe 1 de ce dossier**. Ils précisent notamment :

- l'équipe de travail,
- les méthodologies d'inventaires mis en œuvre pour l'ensemble des groupes étudiés,
- la pression d'inventaire (prospections réalisées en 2013, complétées par des inventaires en 2014 et 2016),
- les référentiels utilisés pour l'évaluation des enjeux,
- la méthode globale d'évaluation des enjeux.

L'état initial complet de l'étude d'impact est présenté en **annexe 2**, avec les cartes de synthèse des inventaires relatifs à chaque groupe biologique étudié.

Le tableau suivant est donc une synthèse des principaux enjeux identifiés au sein de l'aire d'étude par le dossier d'étude d'impact (2013), dont certains résultats sont actualisés avec les résultats des inventaires complémentaires réalisés en 2014 et 2016.

Il précise, pour chaque groupe :

- l'enjeu écologique, estimé sur la base de la patrimonialité des espèces et de leur état de conservation,
- la contrainte réglementaire, eu égard aux textes de loi régissant la protection des différents groupes étudiés.

La méthodologie d'évaluation des enjeux écologique est également présentée en annexe 2. Quatre niveaux de valeur ont été donnés dans ce cadre et sont présentés ci-dessous.

<i>Niveau d'enjeu écologique</i>	<i>Couleur</i>
Très fort	
Fort	
Moyen	
Faible	

Tableau 8. Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet	Détail des habitats et espèces	Détails des habitats et espèces	Espèces ou habitats patrimoniaux	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Statuts réglementaires	Contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet
<b>Flore et habitats naturels</b>							
Habitats naturels	35 habitats au sens de la typologie CORINE biotopes : 2 présentant un intérêt patrimonial très fort, 5 fort, 11 moyen et 17 faible. 4 habitats rattachables à des habitats d'intérêt communautaire	Habitats patrimoniaux et d'intérêt communautaire	Prairies de fauche d'intérêt communautaire (Code N2000 : 6510)	x	Enjeu très fort	An. 1 Directive « Habitats »	Non
			Prairies humides paratourbeuses (Code N2000 : 6410)		Enjeux forts		
			Mares avec voile flottant annuel (Code N2000 : 3150)				
			Boisements alluviaux à bois durs (Code Natura 2000 : 91F0)				
	Valeur patrimoniale plus importante pour les habitats aquatiques et humides ainsi que les prairies de fauche	Habitats patrimoniaux non d'intérêt communautaire	Pelouse vivace acidiphile thermo-atlantique (CB : 35.1)	x	Enjeu très fort	Aucune	Non
			Eaux courantes (CB : 24.1) Mares (CB : 22.1)		Enjeux forts	Aucune	Non
Flore	Diversité végétale intéressante avec 162 espèces végétales recensées 2 espèces protégées au niveau régional 1 espèce végétale d'intérêt patrimonial très fort et 4 d'intérêt fort associées aux	Espèces à fort intérêt patrimonial	Sérapias à labelle allongé <i>Serapias vomeracea</i> (1 station de 2 individus)	x	Enjeu très fort	Aucune	Non
			Sérapias langue <i>Serapias lingua</i> (1 station de 200 individus)	x	Enjeux forts	Art.1 Arrêté Ministériel 1 septembre 1989	Oui : Dossier CNPN

Tableau 8. Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet	Détail des habitats et espèces	Détails des habitats et espèces	Espèces ou habitats patrimoniaux	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Statuts réglementaires	Contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet
	prairies et talus		Trèfle écailléux <i>Trifolium maritimum</i> Huds. (présente sur l'aérodrome, données CBNMC)	x	Enjeux forts	Aucune	Non
			Ceraiste dressée <i>Moenchia erecta</i> L. (présente sur l'aérodrome, données CBNMC)	x	Enjeux forts	Aucune	Non
			Trèfle étalé <i>Trifolium patens</i> Schreber in Sturm. (présente sur l'aérodrome, données CBNMC)	x	Enjeux forts	Aucune	Non
		Espèce à intérêt patrimonial moindre	Ophrys abeille <i>Ophrys apifera</i> (+ de 100 individus le long de la voie ferrée)		Enjeux moyens	Art.1 Arrêté Minstériel 1 septembre 1989	Oui : Dossier CNPN
			Orchis pyramidal <i>Anacamptis pyramidalis</i> (1 station de 10 individus sur un talus routier)		Enjeux moyens	Aucune	Non
			Filipendule vulgaire <i>Filipendula vulgaris</i> (30 individus à l'est de l'A20)				

Tableau 8. Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet	Détail des habitats et espèces	Détails des habitats et espèces	Espèces ou habitats patrimoniaux	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Statuts réglementaires	Contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet
			Euphorbe petit-cyprès <i>Euphorbia cyparissias</i> (+ de 5000 individus)				
<b>Faune invertébrée</b>							
Lépidoptères	30 espèces avérées l'aire d'étude 1 espèce protégée et d'intérêt communautaire	Espèces avérées protégées sur l'aire d'étude	Cuivré des marais <i>Thersamolycaena dispar</i> (2 contacts)	x	Enjeu moyen	Art. 2 Ministériel 23 avril 2007 An.2 Directive « Habitats »	Oui : Dossier CNPN Evaluation incidences N2000 (Vézère)
Odonates	18 espèces observées Diversité intéressante avec présence d'un cortège principal : espèces des rivières à court lent au niveau de la Vézère et de la Corrèze Présence de 2 espèces protégées et d'1 espèce patrimoniale	Espèces avérées protégées sur l'aire d'étude	Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i> (3 individus)	x	Enjeux forts	Art. 3 Ministériel 23 avril 2007 An.2 Directive « Habitats »	Oui : Dossier CNPN Evaluation incidences N2000 (Vézère)
			Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i> (1 contact à Varetz)	x		Art. 2 Ministériel 23 avril 2007 An.2 Directive « Habitats »	Oui : Dossier CNPN Evaluation incidences N2000 (Vézère)
		Espèce patrimoniale avérée	Agrion orangé <i>Plactynemis acutipennis</i> (dizaine d'individus près de la Vézère)	x	Enjeu moyen	Aucune	Non
Coléoptères saproxylophages	1 espèce recensée et 1 autre potentielle 1 espèce protégée et d'intérêt communautaire 1 espèce d'intérêt communautaire	Espèce protégée avérée sur l'aire d'étude	Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i> (2 contacts au niveau d'arbres sénescents - galeries d'émergence, pas d'élytres observées après vérification Juin 2016)	x	Enjeu moyen	Art. 2 Ministériel 23 avril 2007 An.2 Directive « Habitats »	Oui : Dossier CNPN Evaluation incidences N2000 (Vézère)

Tableau 8. Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet	Détail des habitats et espèces	Détails des habitats et espèces	Espèces ou habitats patrimoniaux	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Statuts réglementaires	Contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet
		Espèce patrimoniale potentielle sur l'aire d'étude	Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>		Enjeu faible	An.2 Directive « Habitats »	Oui : Evaluation incidences N2000 (Vézère)
Orthoptères	19 espèces recensées Aucune espèce protégée 1 espèce patrimoniale déterminante recensée ZNIEFF	Espèce patrimoniale avérée	Criquet pansu <i>Pezotettix giornae</i> (plusieurs individus au sein d'une friche)		Enjeu moyen	Aucune	Non
<b>Faune vertébrée</b>							
Poissons, Crustacés, mollusques bivalves	4 espèces protégées et d'intérêt communautaire sur la Vézère 1 espèce patrimoniale avérée	Espèces protégées avérées en transit dans l'aire d'étude	Chabot commun <i>Cottus gobio</i>	x	Enjeux faibles	Art.1 Arrêté Ministériel 8 décembre 1988 An.2 Directive « Habitats »	Oui : Dossier CNPN Evaluation incidences N2000 (Vézère)
			Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>				
			Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>				
			Saumon atlantique <i>Salmo salar</i>				
	Espèce patrimoniale avérée	Anguille européenne <i>Anguilla anguilla</i>		Enjeu moyen	Aucune	Non	
1 espèce patrimoniale potentielle	Espèce patrimoniale potentielle	Mulette des rivières <i>Potomida littoralis</i>	X	Enjeu moyen	Aucune	Non	
1 espèce protégée et d'intérêt communautaire	Présence historique connue sur la Vézère (coquilles)	Grande Mulette <i>Margaritifera auricularia</i>	X	Enjeu moyen	Art. 2 Arrêté Ministériel 23 avril 2007 An.2 Directive « Habitats »	Non	

Tableau 8. Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet	Détail des habitats et espèces	Détails des habitats et espèces	Espèces ou habitats patrimoniaux	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Statuts réglementaires	Contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet
	1 espèce patrimoniale potentielle	Présence historique potentielle. Connue sur le bassin de la Vézère (affluents Bradascou et Sourdain)	Mulette perlière <i>Margarifera margaritifera</i>	X	Enjeu moyen	Art. 2 Arrêté Ministériel 23 avril 2007 An.2 Directive « Habitats »	Non
Amphibiens	11 espèces protégées	Espèces protégées sur l'aire d'étude	Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i> (1 individu chanteur et 1 chœur dans un bassin d'orage)	x	Enjeu fort	Art. 2 Arrêté Ministériel novembre 2007 19	Oui : Dossier CNPN
			Crapaud calamite <i>Bufo calamita</i> (plusieurs centaines d'individus)	x	Enjeux moyens	Art. 2 Arrêté Ministériel novembre 2007 19	Oui : Dossier CNPN
			Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i> (dizaine d'individus chanteurs)	x		Art. 2 Arrêté Ministériel novembre 2007 19	Oui : Dossier CNPN
			Rainette verte <i>Hyla arborea</i> (1 individu chanteur et un chœur dans un bassin d'orage)	x		Art. 2 Arrêté Ministériel novembre 2007 19	Oui : Dossier CNPN
			Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i> (2 individus dans une mare enclavée et 1 individu)	x		Art. 2 Arrêté Ministériel novembre 2007 19	Oui : Dossier CNPN

Tableau 8. Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet	Détail des habitats et espèces	Détails des habitats et espèces	Espèces ou habitats patrimoniaux	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Statuts réglementaires	Contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet
			Crapaud commun <i>Bufo bufo</i> (pas d'informations)		Enjeux faibles	Art. 3 Ministériel novembre 2007	Arrêté 19 Dossier CNPN
			Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i> (présence de têtards)			Art. 2 Ministériel novembre 2007	Arrêté 19 Dossier CNPN
			Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i> (1 juvénile au niveau d'une mare près de la Corrèze et de la Vézère)			Art. 5 Ministériel novembre 2007	Arrêté 19 Dossier CNPN
			Grenouille verte <i>Rana kl. Esculenta</i> (pas d'information)			Art. 5 Ministériel novembre 2007	Arrêté 19 Dossier CNPN
			Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i> (vingtaine de larves au niveau d'un bassin de récupération des eaux)			Art. 3 Ministériel novembre 2007	Arrêté 19 Dossier CNPN
			Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i> (pas d'information)			Art. 3 Ministériel novembre 2007	Arrêté 19 Dossier CNPN
Reptiles	4 espèces protégées 2 autres espèces	Espèces protégées avérées sur l'aire	Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>		Enjeux faibles	Art. 2 Ministériel	Arrêté 19 Dossier CNPN

Tableau 8. Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet	Détail des habitats et espèces	Détails des habitats et espèces	Espèces ou habitats patrimoniaux	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Statuts réglementaires	Contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet
	potentielles	d'étude	Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>			novembre 2007	
			Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>				
			Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>			Art. 3 Arrêté Ministériel 19 novembre 2007	
Oiseaux migrateurs et hivernants	La moitié des oiseaux nicheurs quittent la zone en hiver. Habitats à faible potentialité d'accueil pour des espèces hivernantes.				Enjeux faibles	Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
Oiseaux nicheurs	63 espèces contactées au sein de l'aire d'étude en période de nidification. 4 cortèges liés aux milieux ouverts et semi-ouverts, forestiers et bocagers, aquatiques et humides ou encore urbains 8 espèces protégées et d'intérêt patrimonial nicheuses sur l'aire d'étude. 6 espèces protégées et d'intérêt patrimonial nicheuses en dehors de l'aire d'étude.	Espèces protégées nicheuses sur l'aire d'étude	Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i> (3 chanteurs en 2013) (4 mâles chanteurs en 2014, plus groupes adultes et jeunes)	X	Enjeux moyens Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
			Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i> (3 mâles et 1 femelle en 2013) (1 mâle en 2014)			Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009 An.1 Directive Oiseaux	Oui : Dossier CNPN
			Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla</i> (1 à 2 chanteurs)			Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN

Tableau 8. Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet	Détail des habitats et espèces	Détails des habitats et espèces	Espèces ou habitats patrimoniaux	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Statuts réglementaires	Contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet
			Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i> (3 chanteurs en 2013 ) (1 mâle chanteur en 2014)			Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
			Milan noir <i>Milvus migrans</i> (8 individus)	x	Enjeux moyens Cortège des milieux forestiers et bocagers	Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009 An.1 Directive Oiseaux	Oui : Dossier CNPN
			Pic noir <i>Dryocopus martius</i> (2 individus isolés)			Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009 An.1 Directive Oiseaux	Oui : Dossier CNPN
			Petit Gravelot <i>Charadrius dubius</i> (1 couple nicheur)	x	Enjeux moyens Cortège des milieux aquatiques et humides	Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
			Moineau friquet <i>Passer montanus</i> (7 couples en 2013) (28 individus, dont mâles chanteur et juvéniles en 2014)	x	Enjeu fort Cortège des milieux urbains	Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
			Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i> (4 à 5 chanteurs)	x	Enjeux faibles Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN

Tableau 8. Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet	Détail des habitats et espèces	Détails des habitats et espèces	Espèces ou habitats patrimoniaux	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Statuts réglementaires	Contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet
			Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i> (1 chanteur)			Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
			Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> (1 à 2 individus)			Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
			Pic vert <i>Picus viridis</i> (7 chanteurs)	x	Enjeux faibles Cortège des milieux forestiers et bocagers	Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
			Huppe fasciée <i>Upupa epops</i> (1 chanteur)			Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
			Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i> (3 chanteurs)		Enjeux faibles Cortège des milieux urbains	Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
			Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> (dizaine d'individus)			Art. 3 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
		Espèces chassables patrimoniales	Corbeau freux <i>Corvus frugilegus</i> (2 colonies de reproduction)	x	Enjeu moyen	Aucune	Non

Tableau 8. Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet	Détail des habitats et espèces	Détails des habitats et espèces	Espèces ou habitats patrimoniaux	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Statuts réglementaires	Contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet
			Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i> (2 chanteurs)		Enjeux faibles	Aucune	Non
			Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i> (2 chanteurs)				
			Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>				
		Autres espèces					
Mammifères terrestres (hors chiroptères)	(hors 9 espèces présentes et 9 potentiellement présentes 5 espèces protégées. 1 espèce protégée observée commune 4 espèces protégées potentiellement présentes à enjeu faible à fort)	Espèce protégée commune avérée sur l'aire d'étude	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europeaus</i>		Enjeux faibles	Art. 2 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
		Espèces protégées potentielles sur l'aire d'étude	Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	x	Enjeu fort	Art. 2 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009 An.2 Directive Habitats	Non
			Genette commune <i>Genetta genetta</i>		Enjeux moyens	Art. 2 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Non
			Crossope aquatique <i>Neomys fodiens</i>			Art. 2 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	
			Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>		Enjeu faible	Art. 2 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Non

Tableau 8. Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet	Détail des habitats et espèces	Détails des habitats et espèces	Espèces ou habitats patrimoniaux	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Statuts réglementaires	Contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet
Chiroptères	<p>Richesse spécifique importante avec au moins 16 taxons présents. Toutes les espèces sont protégées.</p> <p>6 espèces d'intérêt communautaire</p> <p>Présence d'habitats de chasse (milieux ouverts et semi-ouverts, boisements humides)</p> <p>Quelques gîtes anthropophiles potentiels mais non favorables</p> <p>8 espèces patrimoniales avec des taux d'activité assez faibles</p>	Espèces protégées sur l'aire d'étude	<p>Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersi</i> (11 contacts)</p>	x	Enjeux forts	<p>Art. 2 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009</p> <p>An.2 Directive « Habitats »</p>	Oui : Dossier CNPN Evaluation incidences N2000 Vézère
			<p>Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i> (16 contacts)</p>				Oui : Dossier CNPN
			<p>Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i> (10 contacts)</p>				
			<p>Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i> (11 contacts)</p>	x	Enjeux moyens	<p>Art. 2 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009</p> <p>An.2 Directive « Habitats »</p>	Oui : Dossier CNPN
			<p>Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i> (9 contacts minimum)</p>				
			<p>Grand Murin <i>Myotis myotis</i> (12 contacts)</p>				
			<p>Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (1 contact)</p>				
			<p>Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> (4 contacts)</p>				
Oui : Dossier CNPN Evaluation incidences N2000 Vézère							

Tableau 8. Synthèse des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du projet	Détail des habitats et espèces	Détails des habitats et espèces	Espèces ou habitats patrimoniaux	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Statuts réglementaires	Contrainte réglementaire potentielle vis-à-vis du projet
			Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i> (2 contacts)		Enjeux faibles	Art. 2 Arrêté Ministériel 29 octobre 2009	Oui : Dossier CNPN
			Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i> (9 contacts)				Oui : Dossier CNPN
			Murin à oreilles échanrées <i>Myotis emarginatus</i> (3 contacts)				Oui : Dossier CNPN
			Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> (2826 contacts)				Oui : Dossier CNPN
			Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (5249 contacts)				Oui : Dossier CNPN
			Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (5 contacts)				Oui : Dossier CNPN
			Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> (18 contacts)				Oui : Dossier CNPN
			Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i> (4 contacts)				Oui : Dossier CNPN

# IV. Synthèse des enjeux écologiques

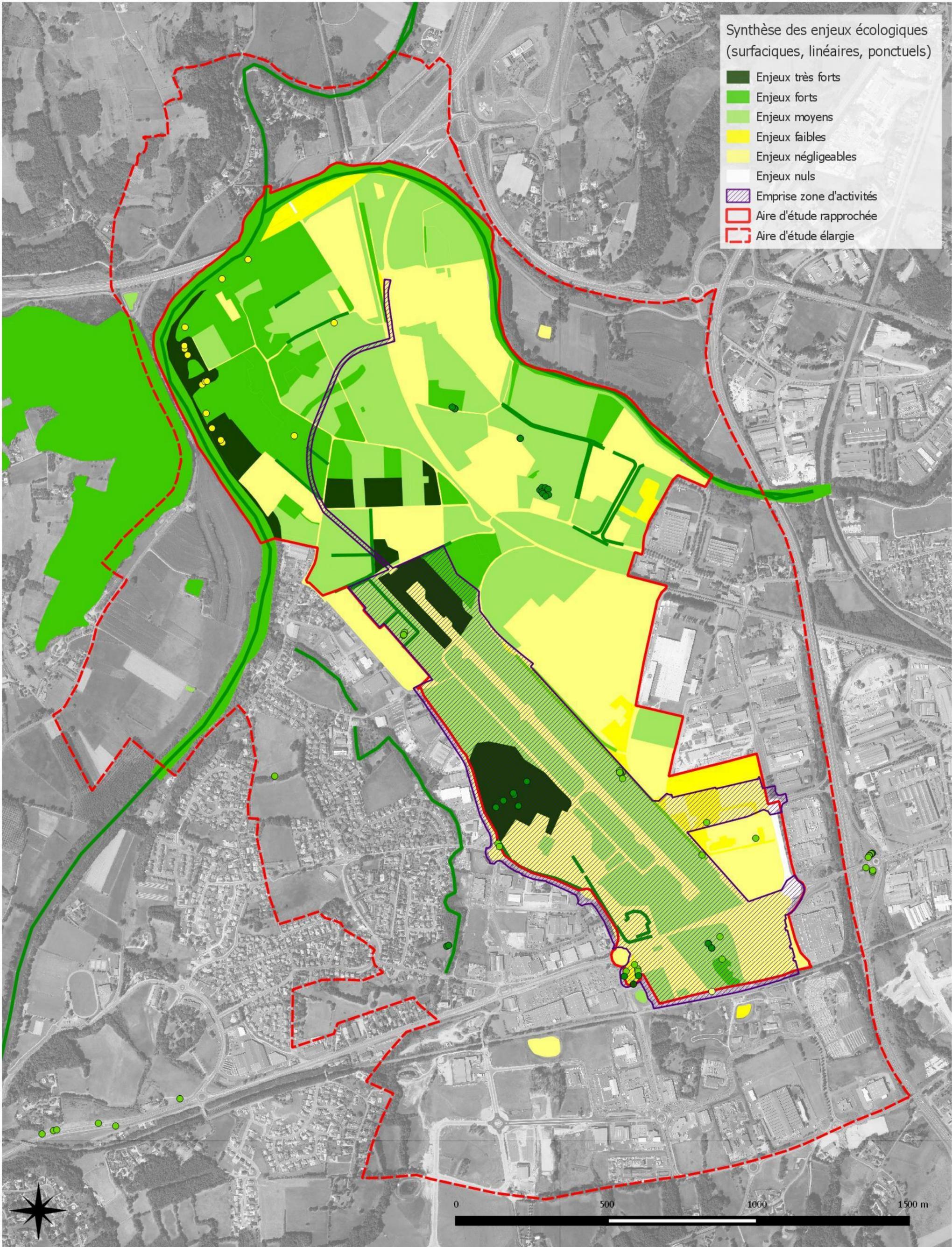
---

*Cf. carte suivante : Synthèse des enjeux écologiques*

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

- Le niveau d'enjeu écologique, estimé sur la base de la diversité spécifique (par rapport à la potentialité du site) et la patrimonialité des espèces. Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude 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.

La carte ci-après présente une synthèse des enjeux relevés sur l'aire d'étude.



Effets prévisibles du projet  
sur la faune et la flore  
protégée & Mesures  
d'évitement et de réduction

# I. Effets prévisibles avant mesures

## I.1 Effets prévisibles du projet de Brive Laroche

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 dont les effets sont limités dans le temps et réversibles une fois les travaux terminés, liés à la phase de travaux ;
- 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.

Le tableau suivant présente l'ensemble des effets dommageables prévisibles du projet sur la faune et la flore protégée.

Tableau 9. Effets dommageables prévisibles du projet

<i>Types d'effets</i>	<i>Habitats et groupes biologiques concernés et localisation</i>
<b>En phase travaux</b>	
<b>Destruction ou dégradation des habitats naturels, semi-naturels ou artificiels</b> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux). Impact direct ou indirect, permanent (destruction) ou temporaire (dégradation)	Habitats naturels, semi-naturels et artificiels Périmètre de la ZAC, accès Nord
<b>Dérangement d'espèces animales</b> Impact direct, temporaire	Toutes espèces de faune et en particulier mammifères et oiseaux nicheurs Périmètre de la ZAC, accès Nord
<b>Destruction d'individus d'espèces végétales et animales</b> Impact direct, temporaire	Espèces végétales ou animales peu mobiles présentes sur l'emprise du projet durant les travaux dont la flore, les amphibiens, les reptiles, les mammifères au gîte et les oiseaux au nid. (Sérapias langue, Ophrys abeille, Crapaud calamite,

Tableau 9. Effets dommageables prévisibles du projet

<b>Types d'effets</b>	<b>Habitats et groupes biologiques concernés et localisation</b>
	Triton marbré, Couleuvre vipérine, Couleuvre à collier, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, etc.) Périmètre de la ZAC, accès Nord
<b>Dégradation de tout ou partie d'habitats d'espèces</b> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, temporaire (dégradation)	Toutes espèces végétale et faune mais en particulier les amphibiens, les mammifères, les insectes, les arbres creux, les nids, les terriers et les cavités servant de refuges. Périmètre de la ZAC, accès Nord
<b>Destruction de tout ou partie d'habitats d'espèces</b> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, permanent (destruction)	Toutes espèces végétale et faune mais en particulier les amphibiens, les mammifères, les insectes, les arbres creux, les nids, les terriers et les cavités servant de refuges. Périmètre de la ZAC, accès Nord
<b>Dégradation de la fonctionnalité hydraulique des habitats naturels et habitats d'espèces</b> Impact indirect, temporaire ou permanent	Habitats naturels, semi-naturels et artificiels et habitats d'espèces animales Périmètre de la ZAC (partie nord), accès Nord (bocage des « Granges »).
<b>Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales</b> Impact indirect, temporaire ou permanent	Espèces animales, particulièrement faune utilisant les structures paysagères telle que les haies pour se déplacer : mammifères, oiseaux, reptiles et amphibiens Accès Nord
<b>Pollutions diverses sur les habitats naturels et les habitats d'espèces</b> (produits toxiques, hydrocarbures, matières en suspension, poussières, etc.) Impact indirect, temporaire	Habitats naturels, toutes espèces de faune et de flore
<b>En phase d'exploitation</b>	
<b>Dégradation de tout ou d'une partie d'habitats d'espèces</b> (entretien des dépendances vertes) Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)	Habitats naturels, flore et faune
<b>Fragmentation des habitats d'espèce</b> Impact indirect, permanent	Reptiles, amphibiens, insectes, oiseaux et mammifères
<b>Rupture de corridors écologiques</b> Impact indirect, permanent	Toutes espèces utilisant le site pour leurs déplacements, l'accès à leur site de reproduction, d'hivernage ou de gagnage, notamment chauve-souris, oiseaux, insectes, amphibiens
<b>Dérangement d'espèces animales</b> Impact direct, permanent	Toutes espèces de faune localisées à proximité de l'emprise du projet. Principalement accès Nord
<b>Destruction d'individus d'espèces animales par collision</b> Impact direct, permanent	Principalement mammifères, oiseaux, reptiles et amphibiens Principalement accès nord et desserte interne de la ZAC

Tableau 9. Effets dommageables prévisibles du projet

<i>Types d'effets</i>	<i>Habitats et groupes biologiques concernés et localisation</i>
<p><b>Pollutions diverses sur les habitats naturels et les habitats d'espèces</b> (produits toxiques, hydrocarbures, matières en suspension, poussières, déchets, etc.)</p> <p>Impact indirect, temporaire</p>	Habitats naturels, toutes espèces de faune et de flore

## 1.2 Effets cumulés prévisibles avec d'autres projets

L'analyse des impacts cumulés vise à évaluer les effets sur le patrimoine naturel pouvant être causées par l'interférence avec les autres projets connus (R. 122-5-II 4°), ayant fait l'objet :

- 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 (au titre de l'article R. 122-5 du CE).

Les projets existants et sortis de terre sont également intégrés à l'analyse.

Un recueil préalable a été réalisé afin de récolter toutes les informations nécessaires à l'évaluation des impacts cumulés du projet de la ZAC de Brive-Laroche avec d'autres projets d'aménagement.

Dans ce cadre, deux sources de données ont été consultées : le portail du Système d'Information Documentaire de l'Environnement (SIDE : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr>) et le site des annonces et avis de la Préfecture de Corrèze (<http://www.correze.pref.gouv.fr/Annonces-avis>). Des recherches d'informations ont été menées dans l'aire d'étude élargie et à proximité en fonction des éventuelles connections).

### 1.2.1 Liste et description sommaire des autres projets intégrés à l'analyse

Tableau 10. Liste des projets intégrés à l'analyse des effets cumulés

<i>Intitulé et nature du projet</i> <i>Localisation</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>
Etude d'impact relative à la réhabilitation, à la revalorisation et à l'extension du Golf de Brive - Planchetorte Brive-la-Gaillarde (Corrèze)	Ville de Brive-la-Gaillarde	Phase d'exploitation	Environ 1 km	AT ingénierie, octobre 2011. Etude d'impact relative à la réhabilitation, à la revalorisation et à l'extension du Golf de Brive - Planchetorte
Dossier Loi sur l'Eau - Réhabilitation, à la revalorisation et à l'extension du Golf de Brive - Planchetorte	Ville de Brive-la-Gaillarde	Phase d'exploitation	Environ 1 km	AT ingénierie, octobre 2011. Etude d'impact relative à la réhabilitation, à la revalorisation et à l'extension du Golf de Brive - Planchetorte

Tableau 10. Liste des projets intégrés à l'analyse des effets cumulés

<i>Intitulé et nature du projet</i> <i>Localisation</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>
				l'extension du Golf de Brive - Planchetorte
Dossier Loi sur l'Eau - Aménagement du ruisseau du Rieux Tord	Communauté de communes Vézère Causse	Mis en œuvre	Environ 80 m	G2C Environnement - Janvier 2009 - Dossier Loi sur l'Eau - Aménagement du ruisseau du Rieux Tord
Etude d'impact de la ZAC du Fourneault	Agglo de Brive	Phase d'exploitation	Environ 300 m	POYRY- Décembre 2008 - Etude d'impact de la ZAC du Fourneault
Etude d'impact ZAC de Brive Ouest	Agglo de Brive	Phase d'exploitation	Environ 50 m	SEMABL- 2003

## 1.2.2 Synthèse des effets cumulés dommageables avec ces autres projets

Les effets cumulés dommageables prévisibles sont déterminés sur la base du potentiel de chevauchement temporel ou spatial des effets de chacun des projets. Les effets cumulatifs peuvent être définis selon quatre catégories :

- Le **cumul simple d'impacts** : il consiste à évaluer la somme des effets individuels de projets différents mais portant sur les mêmes éléments pour en estimer les conséquences. Exemple : le projet « A » détruit 20 ha de prairies et le projet « B » 30 autres hectares de prairies. On aura un effet cumulé en additionnant le total de la superficie de prairies impactées, soit 50 ha.
- Les **effets seuils** : sont ceux qui, bien que sans conséquence pris isolément, sont à l'origine d'une incidence significative sur l'environnement. Ce sont des effets catalyseurs ou des effets démultiplicateurs, dont la présence renforce des incidences latentes.
- La **juxtaposition des impacts** : il s'agit de la juxtaposition d'impacts différents sur des habitats et des espèces, générés par chacun des projets. Bien que ces impacts ne concernent pas les mêmes éléments, ils représentent une « somme » d'impacts sur l'environnement qui sera appréhendée de manière globale.
- La **génération de nouveaux impacts** : pris isolément, les effets de chaque projet peuvent s'avérer sans conséquence. Sans se cumuler ou venir créer un effet seuil, la possibilité demeure que la conjonction de plusieurs impacts a priori sans lien génèrent un nouvel impact qui peut avoir un effet sur l'environnement.

**Tableau 11. Effets cumulés dommageables prévisibles du projet avec d'autres projets**

<i>Types d'effets cumulés</i>	<i>Autres projets concernés</i>	<i>Habitats et groupes biologiques concernés</i>
<b>En phase travaux</b>		
Destruction ou dégradation des habitats naturels, semi-naturels ou artificiels (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. )  Impact direct ou indirect, permanent (destruction) ou temporaire (dégradation)	Réhabilitation, revalorisation et l'extension du Golf de Brive - Planchetorte	Habitats naturels, semi-naturels et artificiels
	Aménagement du ruisseau du Rieux Tord	
	ZAC du Fourneault	
	ZAC de Brive Ouest	
Dégradation de la fonctionnalité hydraulique des habitats naturels et habitats d'espèces  Impact indirect, temporaire ou permanent	ZAC de Brive Ouest	Habitats naturels, semi-naturels et artificiels et habitats d'espèces animales (biodiversité ordinaire)
Dérangement d'espèces animales  Impact direct, temporaire	Réhabilitation, revalorisation et l'extension du Golf de Brive - Planchetorte  ZAC de Brive Ouest	Toutes espèces de faune et en particulier mammifères et oiseaux nicheurs
Destruction d'individus d'espèces végétales et animales  Impact direct, temporaire	Réhabilitation, revalorisation et l'extension du Golf de Brive - Planchetorte	Espèces végétales ou animales peu mobiles présentes sur l'emprise du projet durant les travaux dont la flore, les amphibiens, les reptiles, les mammifères au gîte et les oiseaux au nid.
	ZAC de Brive Ouest	Espèces végétales ou animales peu mobiles présentes sur l'emprise du projet durant les travaux dont la flore, les amphibiens, les reptiles, les mammifères au gîte et les oiseaux au nid.
Destruction ou dégradation de tout ou partie d'habitats d'espèces (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc.)  Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)	Réhabilitation, revalorisation et l'extension du Golf de Brive - Planchetorte  ZAC de Brive Ouest	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	Réhabilitation, revalorisation et l'extension du Golf de Brive - Planchetorte	Espèces animales, particulièrement faune (remarquable et biodiversité ordinaire) utilisant les structures paysagères telle que les haies pour se déplacer : mammifères, reptiles et amphibiens
	ZAC de Brive Ouest	Espèces animales, particulièrement faune (biodiversité ordinaire) utilisant les structures paysagères telle que les haies pour se déplacer : mammifères, reptiles et amphibiens

Tableau 11. Effets cumulés dommageables prévisibles du projet avec d'autres projets

<i>Types d'effets cumulés</i>	<i>Autres projets concernés</i>	<i>Habitats et groupes biologiques concernés</i>
<b>Pollutions diverses sur les habitats naturels et les habitats d'espèces</b> (produits toxiques, hydrocarbures, matières en suspension, poussières, etc.)  Impact indirect, temporaire	Réhabilitation, revalorisation et l'extension du Golf de Brive - Planchetorte	Milieux aquatiques et humides, espèces de flore et de faune associées (espèces remarquables et biodiversité ordinaire)
	Aménagement du ruisseau du Rieux Tord	Milieux aquatiques et humides, espèces de flore et de faune associées (biodiversité ordinaire)
	ZAC du Fourneault	Milieux aquatiques et humides, espèces de flore et de faune associées (biodiversité ordinaire)
	ZAC de Brive Ouest	Milieux aquatiques et humides, espèces de flore et de faune associées (biodiversité ordinaire)
<b>En phase d'exploitation</b>		
<b>Fragmentation des habitats d'espèce</b>  Impact indirect, permanent	ZAC de Brive Ouest	Reptiles, amphibiens, insectes, oiseaux et mammifères (biodiversité ordinaire)
<b>Rupture de corridors écologiques</b>  Impact indirect, permanent	ZAC de Brive Ouest	Biodiversité ordinaire utilisant le site pour ses déplacements, l'accès aux sites de reproduction, d'hivernage ou de gagnage, notamment chauve-souris, oiseaux, insectes, amphibiens
<b>Destruction d'individus d'espèces animales par collision</b>  Impact direct, permanent	ZAC de Brive Ouest	Principalement mammifères, oiseaux, reptiles et amphibiens
<b>Pollutions diverses sur les habitats naturels et les habitats d'espèces</b> (produits toxiques, hydrocarbures, etc.)  Impact indirect, temporaire	Réhabilitation, revalorisation et l'extension du Golf de Brive - Planchetorte	Milieux aquatiques et humides, espèces de flore et de faune associées (espèces remarquables et biodiversité ordinaire)
	Aménagement du ruisseau du Rieux Tord	Milieux aquatiques et humides, espèces de flore et de faune associées (biodiversité ordinaire)
	ZAC du Fourneault	Milieux aquatiques et humides, espèces de flore et de faune associées (biodiversité ordinaire)
	ZAC de Brive Ouest	Milieux aquatiques et humides, espèces de flore et de faune associées (biodiversité ordinaire)

## II. Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables

---

Cette partie présente l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction retenues par le maître d'ouvrage, cela dans la logique de la tryptique « **Eviter Réduire Compenser** ».

Elles se définissent en deux catégories : les mesures d'évitement d'impacts et les mesures de réduction d'impacts.

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.

**Les mesures d'évitement et de réduction tiennent compte des dernières évolutions du projet (ex : suppression accès Est) intervenues en 2015.**

### Remarque :

L'emprise projet intercepte une mosaïque de prairies humides paratourbeuses et de pelouses vivaces acidiclinales thermo-atlantiques (environ 6 ha) à très forte valeur patrimoniale en limousin. Plusieurs stations de *Serapias langue* ont été identifiées au sein de cette mosaïque. L'opportunité de mise en œuvre d'une mesure d'évitement a donc été étudiée avec le maître d'ouvrage afin de conserver ces prairies et les stations de *Serapias*.

Cette possibilité a été écartée dans la solution retenue compte tenu de plusieurs facteurs. En effet, les études géotechniques ont mis en évidence :

- que le réseau de canalisations de collecte d'eau pluviales de l'aérodrome (diamètre 400 mm.) est en mauvais état de fonctionnement ;
- et que l'alimentation en eau des prairies humides et méso-hygrophiles était liée à ce réseau défaillant, d'autant plus qu'elles se situent sur un point haut relatif (cf. figure suivante : topographie et réseaux existants EP/EU de l'aérodrome) ;

Dès lors, il paraît non pertinent de viser à la conservation de ces parcelles, considérant que le réseau de collecte des eaux pluviales, dont le mauvais état actuel permet l'alimentation en eau de cette mosaïque d'habitats, doit être rétabli en tout état de cause dans le cadre du projet.

☞ Ainsi, au regard du risque de dégradation, de perte de fonctionnalité, et de rudéralisation des cortèges végétaux de cette mosaïque d'habitats, inévitables à moyen terme avec la réparation nécessaire du système de canalisation, l'hypothèse d'une mesure d'évitement de ces parcelles a été écartée.

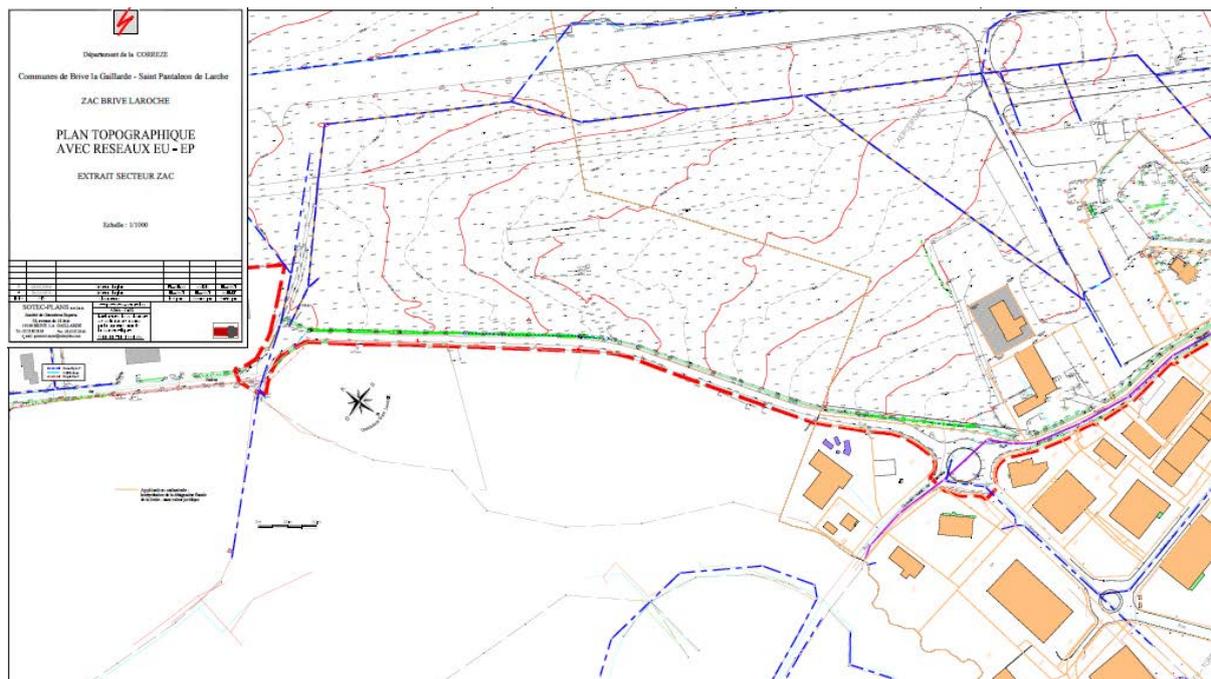


Figure 4. topographie et réseaux existants EP/EU de l'aérodrome

## II.1 Détail des mesures d'évitement

---

### II.1.1 Mesures d'évitement

*Cf. Carte suivante : Localisation des mesures d'évitement (ME)*

Dans le cadre du projet de ZAC de Brive Laroche, cinq mesures d'évitement ont été élaborées. Ce travail a été réalisé par les bureaux d'études et le cabinet d'architectes-paysagistes en charges de la conception de la ZAC et de l'accès nord, sur la base des éléments de l'état initial fournis par Biotope.

Tableau 12. Mesures d'évitement des effets dommageables intégrées au projet	
<i>Code de la mesure</i>	<i>Intitulé de la mesure</i>
Mesure E01	Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord.
Mesure E02	Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies, et la suppression de l'accès Est à la ZAC.
Mesure E03	Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en cours de démantèlement.
Mesure E04	Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces
Mesure E05	Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.

Mesure E01	Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Insectes (Cuivré des marais)
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	Amphibiens (dont la Rainette méridionale) Biodiversité ordinaire
Localisation :	Prairie humide à hautes herbes située au lieu-dit des « Granges (partie nord de l'aire d'étude)
Objectif(s) :	Préserver des secteurs sensibles et remarquables d'un point de vue écologique.
Description :	<p>A l'issue de l'analyse de comparaison des variantes du projet, c'est la variante 4.1 de l'accès Nord qui a été retenue. Il s'est avéré que cette variante impactait une station de Cuivré des marais (1 individu observé), espèce de papillon remarquable protégée. A ce titre, l'Agglo de Brive a souhaité mettre en œuvre une mesure d'évitement pour préserver l'habitat du Cuivré des marais.</p> <p>Le bureau d'étude en charge de la conception du projet, en collaboration avec le bureau d'études Biotope, a redéfini le tracé de l'accès Nord pour éviter la station du Cuivré des marais tout en garantissant l'absence d'impacts supplémentaires sur les composantes du milieu naturel et humain (notamment en termes d'acoustique en raison de la présence d'habitations à proximité). <b>La modification du tracé de l'accès Nord permet ainsi d'éviter l'intégralité de la station du Cuivré des marais concernée.</b></p> <p><i>NB</i> : La prairie humide est alimentée en partie par un écoulement orienté selon un axe nord-ouest (situé au nord-est de la prairie). A ce titre, la variante nord intégrera cet élément afin de garantir le maintien de la fonctionnalité hydraulique de la prairie humide occupée par le Cuivré des marais.</p>
Principale(s) mesure(s) associée(s)	E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.
Planning :	Mise en défens avant le démarrage du chantier.
Indication sur le coût :	Coût intégré dans celui de la conception du projet
Responsable :	Maitrise d'œuvre

<b>Mesure E02</b>	<b>Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies, et la suppression de l'accès Est à la ZAC.</b>
<b>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</b>	Habitats naturels (prairie humide) Amphibiens (Crapaud calamite)
<b>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</b>	Mammifères Oiseaux Biodiversité ordinaire
<b>Localisation :</b>	Prairie humide située à proximité de l'embranchement de la voie ferrée, le long du chemin de l'aérodrome (centre de l'aire d'étude)
<b>Objectif(s) :</b>	Préserver des secteurs sensibles et remarquables d'un point de vue écologique.
<b>Description :</b>	<p>A l'issue de l'analyse de comparaison des variantes du projet, le scénario d'implantation de la ZAC retenue est la variante 2bis. Il s'avère que cette variante impacte une prairie humide par l'implantation d'un bassin de récupération des eaux de pluies (objectif d'assainissement de la voie ferrée). Cette prairie humide est notamment utilisée par le Crapaud calamite en phase de reproduction. A ce titre, l'Agglo de Brive a souhaité mettre en œuvre une mesure d'évitement pour préserver cette zone humide. Ainsi, le bureau d'étude en charge de la conception du projet, en collaboration avec le bureau d'études Biotope, a travaillé sur une nouvelle implantation du bassin de récupération des eaux de pluie afin d'éviter la prairie humide tout en garantissant l'absence d'impact supplémentaire sur les composantes du milieu naturel et humain. Par ailleurs, il a également été décidé après études complémentaires de supprimer l'accès EST vers la rue Sauvage.</p> <p>Dans le cadre de l'application de cette mesure d'évitement de la prairie humide, les principes suivants ont été retenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relocalisation du bassin de récupération des eaux de pluies dans un secteur présentant moins d'enjeux écologiques ;</li> <li>▪ Aménagement et gestion d'habitats favorables à la reproduction du Crapaud calamite, tout en veillant à leur rôle dans le maintien de l'état humide de la prairie (éviter l'effet de drainage).</li> </ul>
<b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b>	E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.
<b>Planning :</b>	Mise en défens avant le démarrage du chantier.
<b>Indication sur le coût :</b>	Coût intégré dans celui de la conception du projet
<b>Responsable :</b>	Maitrise d'œuvre

<b>Mesure E03</b>	<b>Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en cours de démantèlement</b>
<b>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</b>	Amphibiens (Triton marbré et Crapaud calamite) Insectes (Leste barbare)
<b>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</b>	Biodiversité ordinaire
<b>Localisation :</b>	Site de Total en cours de démantèlement (sud de l'aire d'étude)
<b>Objectif(s) :</b>	Préserver des secteurs sensibles et remarquables d'un point de vue écologique.
<b>Description :</b>	<p>A l'issue de l'analyse de comparaison des variantes du projet, le scénario d'implantation de la ZAC retenue est la variante 2bis. Il s'avère que cette variante implante des activités sur un site de Total en cours de démantèlement. Ainsi, un bassin artificiel végétalisé, abritant le Triton marbré et le Leste barbare est consommé par l'emprise de la ZAC. A ce titre, l'Agglo de Brive a souhaité mettre en œuvre une mesure d'évitement pour préserver cette entité. Ainsi, le bureau d'étude en charge de la conception du projet, en collaboration avec le bureau d'études Biotope, a travaillé sur une modification de l'implantation des activités pour préserver cette entité en l'intégrant au projet.</p> <p>Il s'agit d'une entité composée d'un bassin artificiel végétalisé situé sur le site de Total en cours de démantèlement. Bien qu'elle soit d'une superficie restreinte, cette entité accueille une population de Triton marbré (&lt;10 larves observées) et plusieurs espèces de libellules dont une remarquable, le Leste barbare (1 individu observé). Compte tenu de la configuration du bassin (lame d'eau relativement faible sur certaines parties), il est potentiellement favorable à la reproduction du Crapaud calamite (plusieurs individus chanteurs sur le site de Total). De plus, la voie ferrée constitue un site permettant à des espèces pionnières telles que l'Alyte accoucheur de trouver des zones refuges (dans le ballaste) et un axe de dispersion à proximité de ce bassin. Cet axe de dispersion peut également être utilisé par des espèces telles que la Couleuvre verte et jaune et le Lézard des murailles. A ce titre, il a été choisi d'intégrer ce site dans la définition du projet de la ZAC afin de le préserver.</p> <p><i>NB</i> : Ce bassin étant située au sein de l'emprise projet de la ZAC, cet espace sera mis en défens durant toute la durée des travaux d'aménagement de la ZAC (mesure E05). Elle sera intégrée aux surfaces du foncier mobilisées au titre des mesures compensatoires (voir mesure C01) proposées, dans la mesure où cette entité ne fera pas l'objet d'un remodelage paysager. Cette entité est considérée comme étant une surface éligible au titre de la compensation car cet espace est soumis à une forte pression urbaine (menace à court terme) et pourra faire l'objet de mesures de restauration/amélioration de la qualité de ses habitats (voir mesure C01, C02).</p>
<b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b>	<p>MR15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables</p> <p>E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.</p> <p>C01 : Acquisition/conventionnement de parcelles d'habitats prairiaux favorables à la remise en état et à la conservation du milieu</p> <p>C02 : Restauration/création/gestion d'habitats dégradés favorables aux habitats naturels et aux espèces remarquables</p>
<b>Planning :</b>	Intégration à la conception du projet, puis avant le démarrage des travaux, mise en

<b>Mesure E03</b>	<b>Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en cours de démantèlement</b>
	défens
<b>Indication sur le coût :</b>	Coût intégré dans celui de la conception du projet
<b>Responsable :</b>	Maitrise d'œuvre

Mesure E04	Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage)																																																																																																						
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Oiseaux Mammifères Amphibiens (en phase de reproduction)																																																																																																						
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	Biodiversité ordinaire																																																																																																						
Localisation :	Sur l'ensemble de l'emprise chantier																																																																																																						
Objectif(s) :	Supprimer le risque de destruction d'un maximum d'individus d'espèces et supprimer le dérangement en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces, en particulier pendant les phases de déboisement et de défrichage.																																																																																																						
Description :	<p>Cette mesure intègre différentes sous-mesures. Elle vient en préalable de la mesure réduction portant le même titre. Il s'agit ici de cibler les groupes d'espèces pour lesquels les risques de mortalité/dérangement pourront être évités.</p> <p>Il est complexe de proposer un calendrier d'intervention optimal en raison de la durée des travaux, 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>Périodes favorables ou non au démarrage des travaux selon l'activité des groupes d'espèces</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Groupes</th> <th colspan="12">Mois</th> </tr> <tr> <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>Vert</td> </tr> <tr> <td>Chauves-souris : ensemble du cycle biologique des espèces arboricoles</td> <td>Vert</td> </tr> <tr> <td>Amphibiens : habitat aquatique</td> <td>Vert</td> </tr> <tr> <td>période favorable pour les travaux</td> <td></td> </tr> <tr> <td>période moyennement favorable pour les travaux</td> <td></td> </tr> <tr> <td>période la moins favorable pour les travaux</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>- Pour tous les oiseaux nicheurs :</p> <p>Les travaux de défrichements/déboisements des strates arborées, arbustives et buissonnantes seront proscrits pendant la période principale de nidification des oiseaux, qui s'étale entre le 15 mars et le 15 août. Il s'agit d'empêcher la destruction de nids occupés et d'individus (jeunes au nid et œufs), et d'éviter les dérangements susceptibles d'empêcher ou de perturber la nidification des espèces (abandon de couvées, etc.).</p>	Groupes	Mois												Ja	Fe	Ma	Av	Ma	Jn	Jt	Ao	Se	Oc	No	De	Oiseaux nicheurs	Vert	Chauves-souris : ensemble du cycle biologique des espèces arboricoles	Vert	Amphibiens : habitat aquatique	Vert	période favorable pour les travaux													période moyennement favorable pour les travaux													période la moins favorable pour les travaux																																												
Groupes	Mois																																																																																																						
	Ja	Fe	Ma	Av	Ma	Jn	Jt	Ao	Se	Oc	No	De																																																																																											
Oiseaux nicheurs	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert																																																																																											
Chauves-souris : ensemble du cycle biologique des espèces arboricoles	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert																																																																																											
Amphibiens : habitat aquatique	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert																																																																																											
période favorable pour les travaux																																																																																																							
période moyennement favorable pour les travaux																																																																																																							
période la moins favorable pour les travaux																																																																																																							

- Pour les amphibiens (en phase de reproduction) :

Sur les sites de reproduction identifiés (habitats aquatiques tels que fossés le long de la voie ferrée, dépressions dans les prairies humides), il s'agira d'empêcher la reproduction avant le lancement des travaux. Ces sites seront donc comblés entre octobre et décembre, période durant laquelle les amphibiens sont en phase d'hivernage terrestre. Le comblement ne devra laisser aucune poche d'eau se former, sous peine de voir des individus revenir plus tard sur les sites pour s'y reproduire (voir mesure R04). En outre, la création de bassins végétalisés, de noues, de mares ou tout autres habitats de reproduction (voir mesure R01), avant que le fossé et les prairies humides existants ne soient détruits, permettra aux amphibiens de trouver des sites de reproduction fonctionnels à leur sortie d'hivernation.

- Pour les chiroptères arboricoles :

Aucun gîte arboricole avéré ou potentiel ne sera concerné par des travaux de déboisement.

- Pour les chiroptères anthropophiles :

Bien que les hangars devant être détruits au sein du périmètre de la ZAC ne soient pas favorables à l'accueil des chauves-souris, par principe de précaution, l'arasement des bâtiments sera réalisé en dehors des périodes de forte sensibilité. Aucune démolition ne devra donc avoir lieu pendant la phase d'hivernation qui s'étale entre le 15 novembre et le 15 mars, ni même pendant la phase de reproduction qui s'étale entre le 1er juin et le 1er septembre. Dans le cas où des chauves-souris seraient effectivement présentes, des mesures seront prises pour les faire fuir afin de procéder aux démolitions sans risquer de détruire des individus. Cette intervention sera encadrée par un ingénieur écologue.

L'opération de défrichage-déboisement, cantonnée aux franchissements de haies au niveau de l'accès nord, sera réalisée en deux temps au niveau des secteurs boisés et buissonnants :

L'abattage/défrichage doit être strictement limité à la zone de travaux, et reste ciblé. Les coupes seront effectuées en tenant compte des contraintes faunistiques en présence :

- La période de mise en œuvre : les haies devront être taillées entre 30 et 40 cm de haut, entre début septembre et fin octobre de l'année n0 au plus tard. Les branches seront directement coupées et exportées en dehors de la zone travaux pour créer des zones refuges pour la faune et/ou dans un centre de compostage. Il est nécessaire de respecter le calendrier des interventions pour éviter que des oiseaux ne nichent dans les haies.
- Les arbres concernés par les opérations de déboisement ne sont pas favorables à l'accueil des chauves-souris en hivernage, voire en estivage. A ce titre, aucune expertise arboricole ne sera nécessaire avant de procéder à l'abattage des arbres.
- Puis, l'arrachage des souches (+ le pied restant) aura lieu en mars de l'année n+1 (lorsque le site aurait été rendu non favorable aux espèces animales), cela permettra aux amphibiens de sortir d'hivernage et de rejoindre leurs sites de reproduction. Il s'agit de réduire ce risque de destruction et non de le supprimer. Un expert écologue suivra les températures ; trois nuits pluvieuses à des températures favorables, permettront aux amphibiens de rejoindre leurs zones de reproduction. Il est nécessaire de respecter le calendrier des interventions pour éviter que des amphibiens hivernent ou estivent dans les haies.

Exemple de défrichage en 2 temps (photos biotope) :



Avant 1ere coupe



1ere phase de coupe à 30-50cm (ici broyage avec machine puisque accès par la route)



1ere phase avec mise en place de barriere pour empecher les amphibiens d'accéder à l'emprise

2<sup>ème</sup> phase = dessouchage

Amas de matériaux dessouchés

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 de la première phase de déboisement/défrichage. En effet, à cette période, les oiseaux, les mammifères, les amphibiens ont terminé leur reproduction et sont suffisamment actifs pour fuir en cas de dérangement. 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. Après la première phase de

<b>Mesure E04</b>	<b>Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage)</b>
	<p>défrichage (année n0), il est essentiel de commencer les travaux de terrassement/modelage sur les zones de prairies 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 (R01). Ainsi, la majorité des espèces délaisseront cette zone déboisée pour se reproduire. Ensuite, il s'agira de terminer le déboisement (dessouchage) lors d'une deuxième phase en mars-avril.</p> <p><b>En conclusion, 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. Dans ces conditions, il a été choisi de prioriser les groupes faunistique en tenant compte de la patrimonialité des espèces concernées, de la sensibilité des secteurs impactés et des exigences écologiques des espèces. <u>Une mesure de réduction liée à la planification des travaux sera adoptée afin de réduire l'impact des travaux sur des groupes d'espèces tels que les reptiles, les amphibiens en phase d'hivernage ou les mammifères.</u></b></p>
<b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b>	<p>R01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier</p> <p>R04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir.</p>
<b>Planning :</b>	Au démarrage des travaux
<b>Indication sur le coût :</b>	Coût intégré dans celui de la conception du projet
<b>Responsable :</b>	Maîtrise d'œuvre

Tableau 13. Planification prévisionnelle des travaux (tranche ferme et optionelle), et mise en œuvre des mesures

Etapes	Nov - 16	Déc - 16	Janv - 17	fev- 17	mars- 17	avril- 17	mai- 17	juin- 17	Juil- 17	Aou- 17	Sept- 17	Oct- 17	nov- 17	dec- 17	Jan- 18	fev- 18	Mars- 18	Avri- 18	mai- 18	juin- 18	juil- 18	Aout- 18	Hiver 2018	2019	2020 - 2044	
<b>Travaux préparatoires</b>																										
Piquetage, balisage et délimitation de la zone de travaux / zones à préserver - barrières semi-étanches			x											x	x										x	
Piquetage, déplacement des bulbes de <i>Serapias lingua</i>						x	x				x	x														
Déplacement des Grûmes à Grand Capricorne			x																							
Création de milieux refuges pour la petite faune (mares, gites)	x	x	x																							
<b>Travaux Voirie Réseaux Distribution (tranche ferme et optionelles)</b>																										
Tranche ferme : Travaux VRD sur piste aérodrome (hors secteurs sensibles)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
Tranche ferme : Travaux VRD aérodrome (secteurs sensibles)											x	x	x	x	x	x	x	x	x							

Tableau 13. Planification prévisionnelle des travaux (tranche ferme et optionelle), et mise en œuvre des mesures

Etapes	Nov - 16	Déc - 16	Janv - 17	fev- 17	mars- 17	avril- 17	mai- 17	juin- 17	Juil- 17	Aou- 17	Sept- 17	Oct- 17	nov- 17	dec- 17	Jan- 18	fev- 18	Mars- 18	Avri- 18	mai- 18	juin- 18	juil- 18	Aout- 18	Hiver 2018	2019	2020 - 2044			
Tranche conditionnelle 2																								x				
Tranche conditionnelle 3															x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Tranche conditionnelle 4																									x			
Tranche conditionnelle 5																									x			
Tranche conditionnelle 6																									x			
Travaux accès nord																								x	x			
Captures et déplacements d'individus d'espèces à faible mobilité, présents dans l'emprise chantier vers les habitats créés et restaurés				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
<b>Réhabilitation et gestion des milieux</b>																												
Réhabilitation des zones dégradées en phase travaux / Plantations paysagères et autres aménagements pour la faune/ plan de restauration																										x	x	
Démarche d'acquisition foncière	Procédures en cours																				x	x	x	x	x	x		

Tableau 13. Planification prévisionnelle des travaux (tranche ferme et optionelle), et mise en œuvre des mesures

<i>Etapes</i>	<i>Nov - 16</i>	<i>Déc - 16</i>	<i>Janv - 17</i>	<i>fev- 17</i>	<i>mars- 17</i>	<i>avril- 17</i>	<i>mai- 17</i>	<i>juin- 17</i>	<i>Juil- 17</i>	<i>Aou- 17</i>	<i>Sept- 17</i>	<i>Oct- 17</i>	<i>nov- 17</i>	<i>dec- 17</i>	<i>Jan- 18</i>	<i>fev- 18</i>	<i>Mars- 18</i>	<i>Avri- 18</i>	<i>mai- 18</i>	<i>juin- 18</i>	<i>juil- 18</i>	<i>Aout- 18</i>	<i>Hiver 2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020 - 2044</i>	
Démarche de conventionnement	Procédures en cours																				x	x	x	x	x	
Définition du plan de gestion	Plan de gestion remis en décembre 2015 aux services l'état.																				x	x	x	x	x	
Mise en œuvre du plan de gestion	Démarrage fin 2016																				x	x	x	x	x	x

Mesure E05	Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Habitats naturels Amphibiens (Rainette méridionale, Crapaud calamite, Rainette verte, Triton marbré) Insectes (Cuivré des marais, Grand Capricorne)
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	Oiseaux Mammifères (Crossope aquatique et Loutre d'Europe) Biodiversité ordinaire
Localisation :	Secteurs ponctuels sur l'emprise chantier.
Objectif(s)	Préserver l'intégrité des milieux sensibles (habitats d'espèces et stations d'espèces végétales et animales) de toute altération directe ou indirecte liée au chantier
Description :	<p>Cette mesure vise à supprimer les risques de dégradation et de destruction dans les zones sensibles situées hors de l'emprise du projet (ZAC et accès) ou à proximité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise en place, avant démarrage des travaux, de panneaux d'alerte et de clôtures mobiles de mise en défens au niveau des zones concernées par des enjeux particuliers (habitats d'espèces remarquables, zones humides, etc.). Les secteurs concernés par cette mesure sont listés ci-dessous (du sud au nord) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Secteur 1 : bassin végétalisé (habitat pour les amphibiens et les insectes) situé sur le site de Total → concerné par l'emprise de la ZAC ;</li> <li>- Secteur 2 : prairies humides (habitats d'amphibiens dont le Crapaud calamite) au niveau du chemin de l'aérodrome → concernées par l'emprise de la ZAC et l'accès nord ;</li> <li>- Secteur 3 : prairies et boisements (habitats des amphibiens dont la Rainette verte) situés à proximité de la tonnellerie → concernés par l'emprise de l'accès nord ;</li> <li>- Secteur 4 : parcelle de culture (habitats du Crapaud calamite) située dans une culture à proximité de la Vézère → concernée par l'emprise de l'accès nord ;</li> <li>- Secteur 5 : linéaires de haies situés au lieu-dit les « Granges » (habitats pour les chauves-souris et les oiseaux, corridors pour les chauves-souris) → concernés par l'emprise de l'accès nord ;</li> <li>- Secteur 6 : boisements et prairies humides (habitats du Cuivré des marais et des amphibiens) situés au lieu-dit les « Granges » → concernés par l'emprise de l'accès nord ;</li> <li>- Secteur 7 : friche humide située à l'Est du lieu-dit les « Granges » → concernée par l'emprise de l'accès nord ;</li> <li>- Secteur 8 : Friches humides/mégaphorbiaies, saulaies (habitats du Cuivré des marais, des orthoptères et des mammifères dont la Loutre d'Europe) situées à l'Est du lieu-dit les « Granges » → concernées par l'emprise de l'accès nord. Au niveau de l'emprise travaux, la saulaie devra être défrichée manuellement (débroussilleur, etc.) pour supprimer tout risque de destruction d'individus de mammifères.</li> </ul> </li> <li>▪ Information/sensibilisation du personnel de chantier sur les zones les plus sensibles à préserver en s'appuyant sur la diffusion de documents cartographiques.</li> </ul>

Mesure E05

Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles



Photos : grillage plastique orange pour mise en exclos avec panneau et marquage d'arbres remarquables à la peinture (photos Biotope).

Principale(s) mesure(s) associée(s)

-

Planning

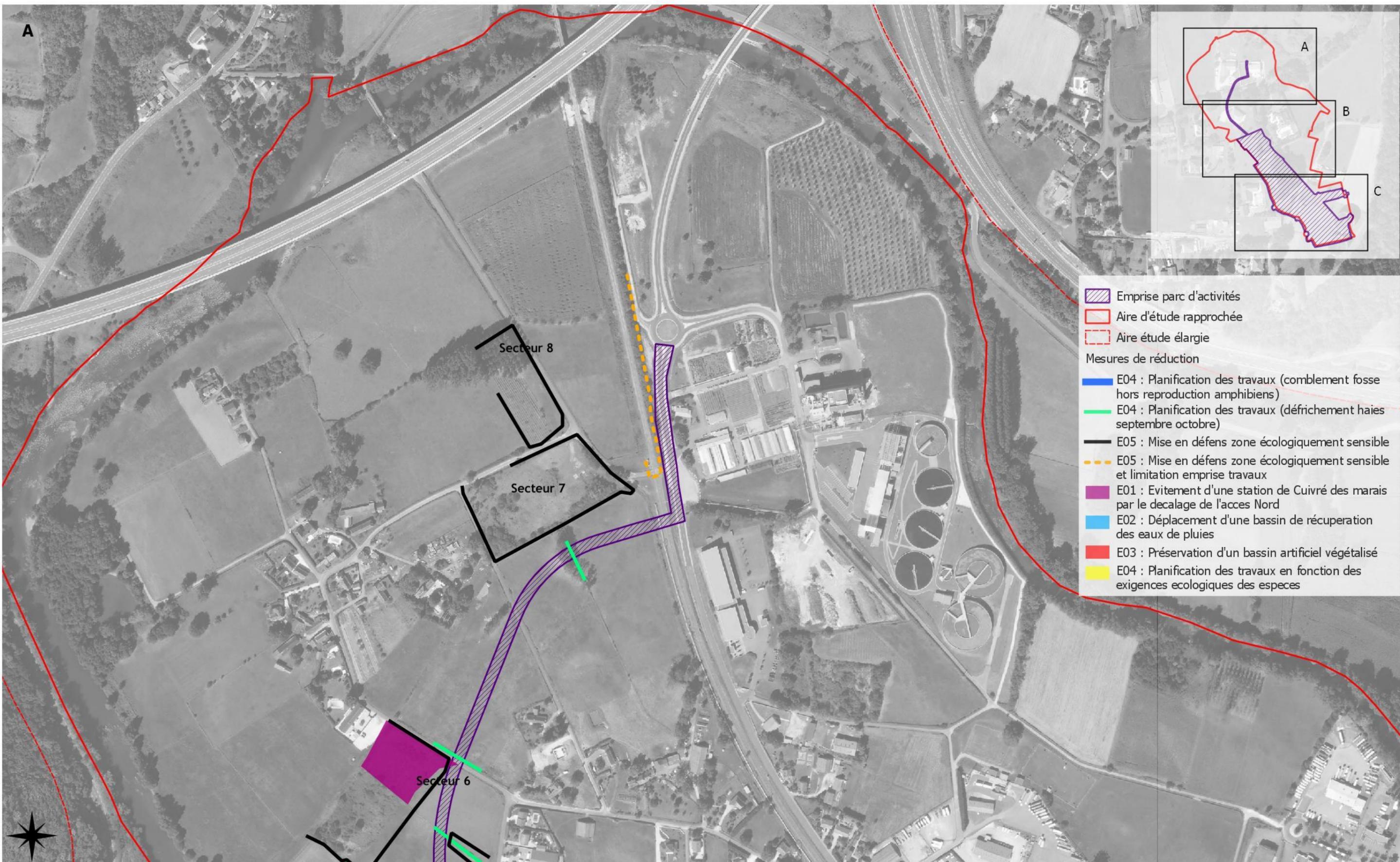
Avant démarrage des travaux de déboisement et de terrassement.

Indication sur le coût :

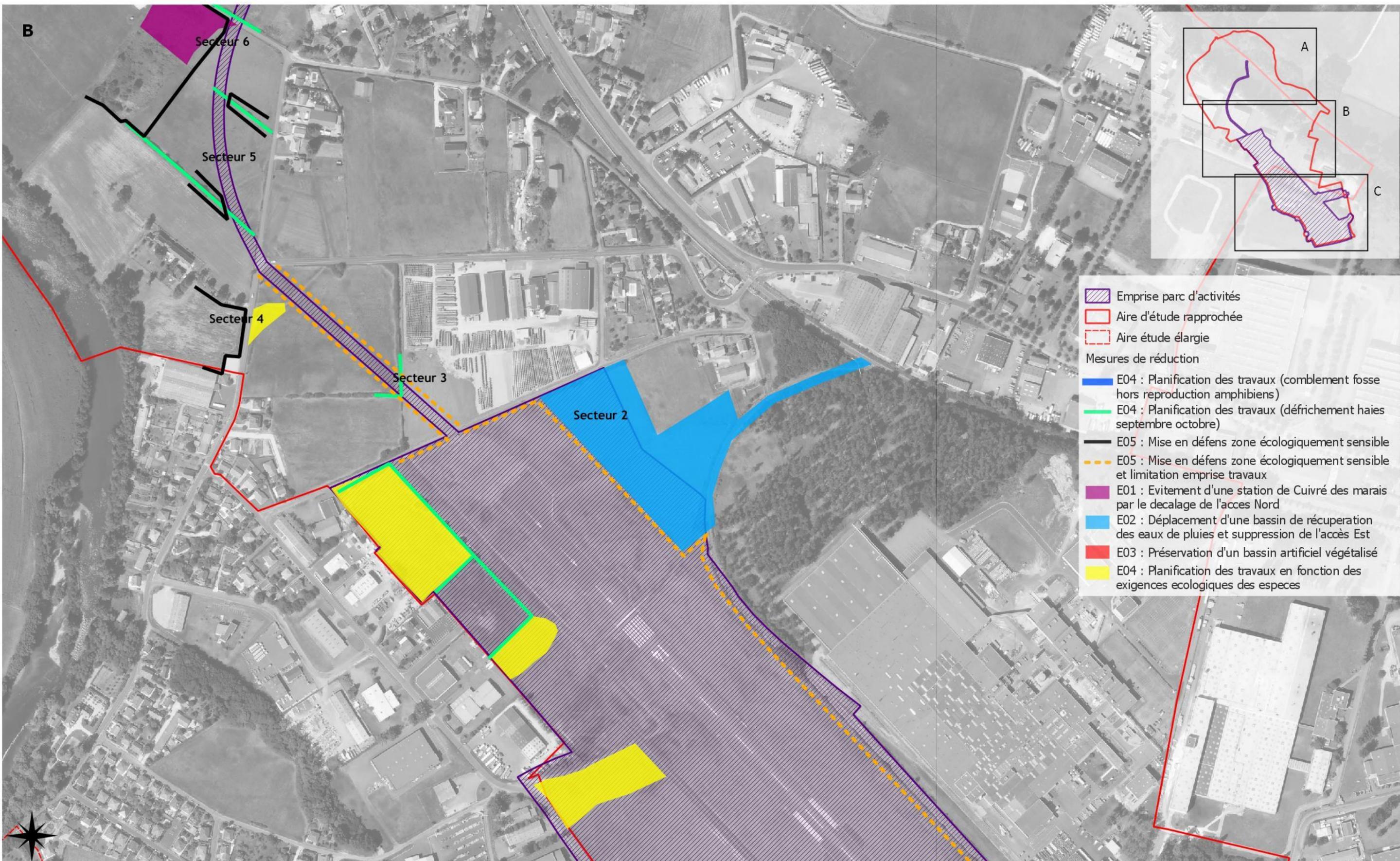
1 000 € (estimation), pour une quarantaine de panneaux.  
 Grillage plastique orange : 40 € (1 rouleau de 50m) x 110 = 4 400 € (estimation).  
 Piquet métal pour grillage plastique : 21 € (10 piquets) x 110 = 2 310 € (estimation).  
 Total : **6 710 € HT.**

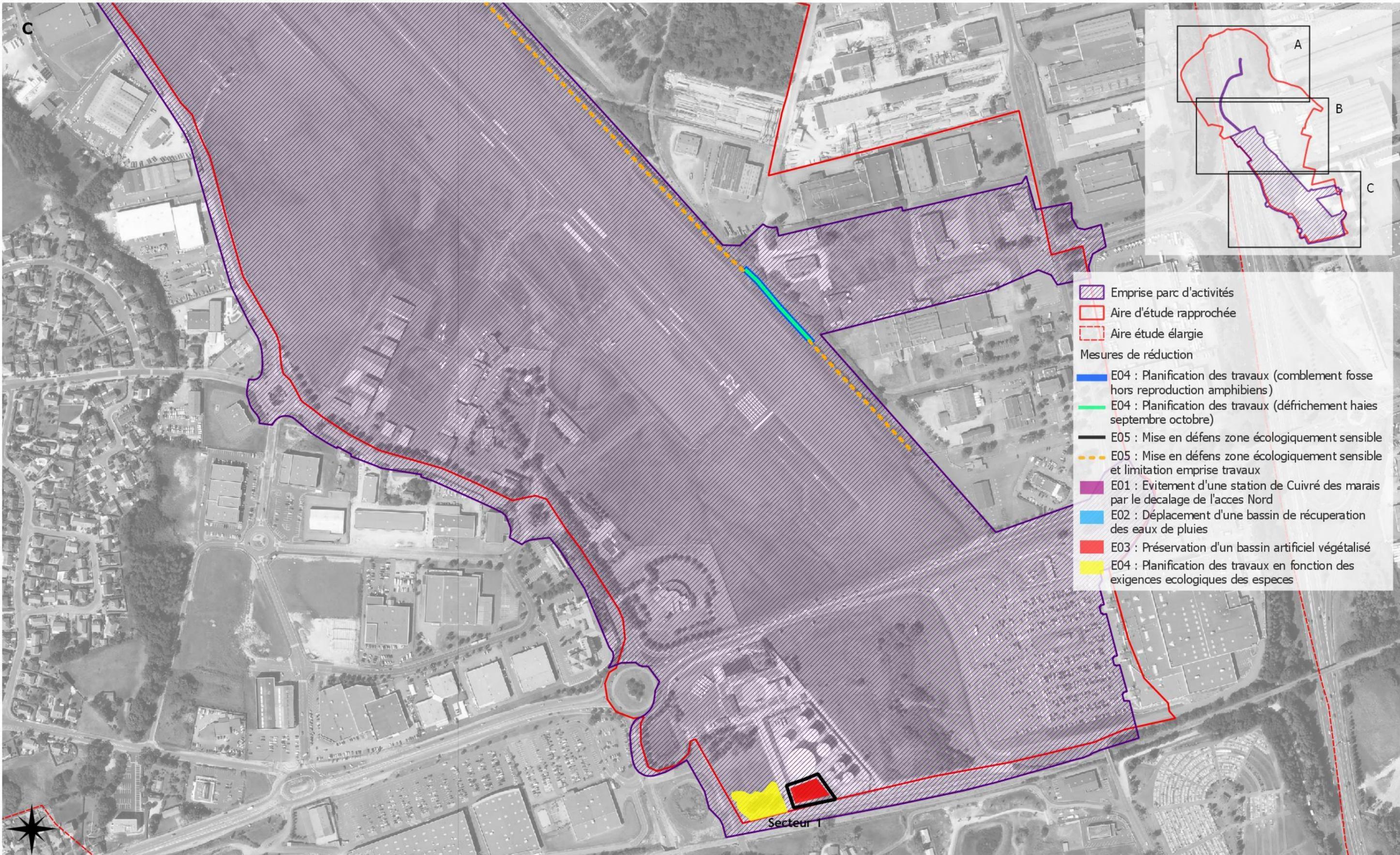
Responsable

Bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises en charges des travaux



- Emprise parc d'activités
- Aire d'étude rapprochée
- Aire étude élargie
- Mesures de réduction
- E04 : Planification des travaux (comblement fosse hors reproduction amphibiens)
- E04 : Planification des travaux (défrichage haies septembre octobre)
- E05 : Mise en défens zone écologiquement sensible
- E05 : Mise en défens zone écologiquement sensible et limitation emprise travaux
- E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le decalage de l'accès Nord
- E02 : Déplacement d'une bassin de récupération des eaux de pluies
- E03 : Préservation d'un bassin artificiel végétalisé
- E04 : Planification des travaux en fonction des exigences ecologiques des especes





- Emprise parc d'activités
- Aire d'étude rapprochée
- Aire étude élargie
- Mesures de réduction
- E04 : Planification des travaux (comblement fosse hors reproduction amphibiens)
- E04 : Planification des travaux (défrichement haies septembre octobre)
- E05 : Mise en défens zone écologiquement sensible
- E05 : Mise en défens zone écologiquement sensible et limitation emprise travaux
- E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le decalage de l'accès Nord
- E02 : Déplacement d'une bassin de récupération des eaux de pluies
- E03 : Préservation d'un bassin artificiel végétalisé
- E04 : Planification des travaux en fonction des exigences ecologiques des especes

Secteur 1

## II.1.2 Mesures de réduction

Cf. Carte suivante : Localisation des mesures de réduction (MR)

Dans le cadre du projet de ZAC de Brive Laroche, 15 mesures de réduction ont été élaborées. Ce travail a été réalisé par les bureaux d'études et le cabinet d'architectes-paysagistes en charge de la conception de la ZAC et des accès Nord et Est, sur la base des éléments de l'état initial fournis par Biotope.

Tableau 14. Mesures de réduction des effets dommageables intégrées au projet	
Code de la mesure	Intitulé de la mesure
Mesure R01	Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier.
Mesure R02	Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.
Mesure R03	Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.
Mesure R04	Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir.
Mesure R05	Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces
Mesure R06	Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier.
Mesure R07	Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord.
Mesure R08	Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire.
Mesure R09	Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens.
Mesure R10	Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.
Mesure R11	Mise en place d'échappatoires dans le réseau d'assainissement pour la petite faune.
Mesure R12	Limitation de la propagation des espèces végétales invasives.
Mesure R13	Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse.
Mesure R14	Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement.
Mesure R15	Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables.

Mesure R01	Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Amphibiens Biodiversité ordinaire
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	Reptiles Mammifères Biodiversité ordinaire
Localisation :	Sud de l'ancien aérodrome (sud de l'aire d'étude), à l'extrémité nord de l'ancien aérodrome (centre de l'aire d'étude), au niveau de la zone bocagère des « Granges » (nord de l'aire d'étude), sur la zone bocagère de la Corrèze à l'est de la voie ferrée (nord est de l'aire d'étude). Secteurs 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13.
Objectif(s) :	Créer/restaurer/gérer des habitat de reproduction favorables aux amphibiens dont le Crapaud calamite.
Description :	<p>Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de Brive-Laroche et des accès Nord et Est, aucune mare ne sera détruite. En revanche, des dépressions humides au sein de prairies, habitats de reproduction du Crapaud calamite, seront consommées par l'emprise de la ZAC. La création/restauration/gestion d'habitats de reproduction aura pour objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d'accueillir des individus découverts dans l'emprise des travaux ;</li> <li>▪ de réduire l'impact liés à la destruction d'habitats de reproduction (dépressions humides pour le Crapaud calamite et fossés pour les espèces communes) ;</li> <li>▪ de maintenir voire renforcer les noyaux de populations existantes en améliorant la capacité d'accueil des milieux de reproduction, en particulier pour le Crapaud calamite, espèce remarquable la plus représenté au sein de l'aire d'étude ;</li> <li>▪ de limiter l'impact du projet sur la fonctionnalité des habitats et les risques de mortalité par collisions, notamment dans les secteurs concernés par l'accès Nord.</li> </ul> <p>Il est important de noter que les sites de reproduction qui seront créés/restaurés devront répondre aux exigences de différentes espèces en termes d'habitats de reproduction. Ces différentes espèces ont besoin d'habitats de reproduction dont les caractéristiques diffèrent. A ce titre, deux types d'habitats de reproduction seront créés/restaurés au sein de l'aire d'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des habitats qui ne s'assècheront pas ou qui disposeront d'une lame d'eau toujours supérieure à 30-50 cm en période estivale. Ces habitats sont favorables au Triton marbré, à la Grenouille agile et au Crapaud commun par exemple.</li> <li>▪ Des habitats qui disposeront d'une faible lame d'eau (environ 30 cm), se réchauffant rapidement et pouvant s'assécher en période estivale (favorables aux espèces pionnières comme le Crapaud calamite par exemple).</li> </ul> <p>▪ <b>Principes :</b></p> <p>A noter que la localisation exacte des mares/dépressions humides à recréer ne doit pas être trop proche de l'infrastructure afin de ne pas créer une pression sur les secteurs d'implantation de linéaires de clôtures petite faune ou entraîner un risque accru de mortalité d'individus d'espèces par collisions routières.</p> <p>Ces mares/dépressions humides ont pour objectif de fournir aux amphibiens des sites de reproduction et lieux de pontes adéquats en substitution des sites détruits ou isolés par le projet. La disposition de ces mares/dépressions humides doit répondre à différentes conditions pour leur bon fonctionnement :</p>

- placement sur un axe de migration ;
- respect des caractéristiques techniques ;
- réalisation hivernale ou automnale pour que le site soit disponible au moment de la migration printanière.

▪ **Positionnement (intervention d'un écologue nécessaire) :**

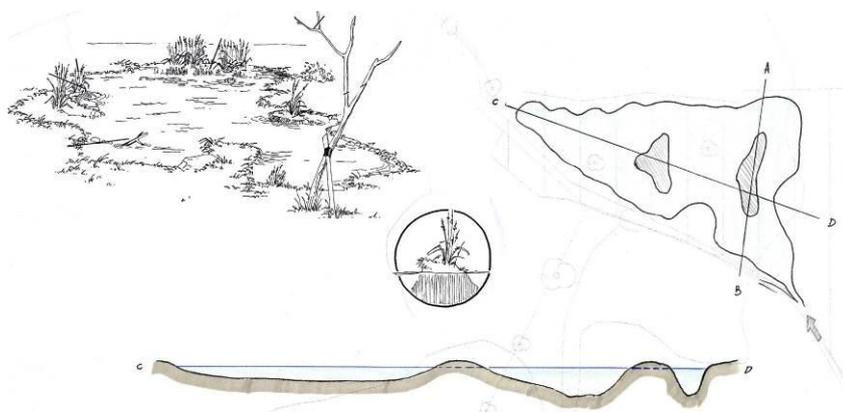
Le positionnement des mares/dépressions humides sera conditionné par la nécessité d'une alimentation en eau qui permet le maintien d'une lame d'eau suffisante pour le développement des larves d'amphibiens lors de la période estivale.

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. Concernant les dépressions humides, elles devront être parfaitement ensoleillées. A ce titre, aucune végétation arbustive ou arborée ne sera plantée en périphérie.

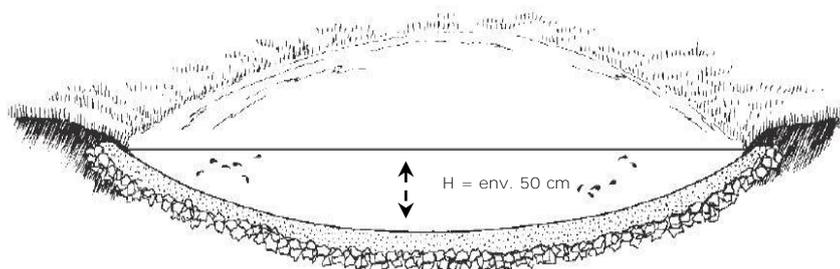
Pour la reconstitution des mares, la forme doit reposer sur le principe de l'intégration au terrain naturel. Les lignes droites seront évitées pour donner à l'excavation une forme ronde et digitée. La profondeur des mares n'excèdera pas 1 mètre en leur centre, pour une profondeur moyenne de 50 cm. Cette 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). Concernant les dépressions humides, elles devront être peu profondes, de 30 à 50 cm environ et présenter un profil en pente douce, de l'ordre de 5° à 15° d'inclinaison (plan d'actions pour l'étude et la conservation du Crapaud calamite en Franche-Comté, LPO-DREAL, 2010).

Pour l'aménagement des berges, le principe à privilégier et de n'opérer aucune revégétalisation. 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. De l'argile trouvée sur place pourra jouer ce rôle (dans la mesure où ce substrat est disponible sur place). Cependant, si l'alimentation est suffisante et le substrat suffisamment imperméable, cela n'est pas nécessaire. Une vérification de la nature du sol superficiel sur les profils géotechniques peut apporter des éléments de réponse.



Exemple de mare de substitution – Mare de Cubrial sur la LGV Rhin Rhône



Exemple de mare/dépression pour le Crapaud calamite (LPO Franche-Comté)

▪ **Phasage des travaux :**

Les mares/dépressions humides devront être réalisées en automne ou au début de l'hiver avant le début des travaux pour permettre aux amphibiens 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/dépressions humides feront l'objet d'un suivi (cf. MA03) 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 permettra de constater la pérennité de l'eau et la réussite des pontes.

▪ **Localisation et type d'interventions pour les habitats de reproduction :**

Sous réserve de l'accord des propriétaires fonciers (certains secteurs ne sont pas la propriété de l'Agglo de Brive), les mares et secteurs identifiés pour la création/restauration d'habitats de reproduction sont les suivants (du sud au nord de l'aire d'étude) :

- *Secteur 2 : Site de Total, amélioration de la qualité écologique d'un bassin végétalisé (pour le Crapaud calamite) ;*
- *Secteur 3 : A l'ouest du chemin de l'aérodrome, extrémité Nord de l'aérodrome, restauration/amélioration des dépressions humides situées dans une prairie, pour le Crapaud calamite (maîtrise foncière).*
- *Secteur 4 : Chemin des Escures, à proximité de la tonnellerie, nord de l'ancien aérodrome, amélioration de la capacité d'accueil des amphibiens avec la création d'ornières et de dépressions humides au niveau d'une culture (Crapaud calamite) ;*

Mesure R01	Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secteur 6 : Sud du lieu-dit les « Granges », création d'ornières et de dépressions humides (pour le Crapaud calamite) dans une culture (possibilité de créer en bordure de parcelle), et création de 2 mares ponctuellement ;</li> <li>- Secteur 7 : Accès Nord, au niveau du franchissement sur piles, entre la voie ferrée et le chemin de la Peyre, 1 mare à créer et 1 à restaurer (présence de poissons, berges abruptes).</li> <li>- Secteur 8 : 1 mare à créer</li> <li>- Secteur 10 : Sud de la station d'épuration, chemin de Daudy, 3 mares à restaurer, réouverture du milieu (développement important des ligneux), mares en cours de comblement, 1 mare à créer et amélioration de la qualité des habitats de reproduction du Crapaud calamite au sein de la friche ;</li> <li>- Secteur 11 : Création de milieux favorables au crapaud calamite au sein d'une prairie améliorée ;</li> <li>- Secteur 12 : Création de milieux favorables au Crapaud calamite au sein de friches (maîtrise foncière), envisager la création d'un Crapauduc au niveau de ce secteur dans la mesure où une mortalité importante serait constatée durant le suivi ;</li> <li>- Secteur 13 : Ensemble de la « continuité verte et bleue » de la ZAC, création de noues humides, habitats favorables à l'accueil des espèces pionnières et communes (dans la mesure où les caractéristiques de ces milieux respectent les principes énoncés précédemment dont l'inclinaison des berges et la profondeur). En l'état actuel de la conception du projet, la surface dédiée à ces milieux n'est pas connue (maîtrise foncière).</li> </ul> <p><b>NB : cette mesure sera intégrée au programme des mesures compensatoires (voir mesure C01) proposées.</b></p>
Principale(s) mesure(s) associée(s)	<p>E01 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles</p> <p>E05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement)</p> <p>R04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir</p> <p>R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement)</p> <p>R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens</p> <p>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 indépendant</p>
Planning :	A réaliser avant/pendant/après la phase chantier
Indication sur le coût :	<p>Création/restauration de mares et de dépressions humides : surfaces par intervention de 5 à 15 m<sup>2</sup> correspondant à un coût de 20 à 50 € HT/m<sup>2</sup>, soit :</p> <p><b>1700 € à 12 750 € HT</b></p> <p>Coût de la création/restauration d'habitats au sein de la « continuité verte et bleue » intégré dans celui de la conception du projet.</p>
Responsable :	Équipe projet, BE en charge de l'assistance environnementale, entreprises de terrassement et paysagiste.

<b>Mesure R02</b>	<b>Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles</b>
<b>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</b>	Habitats naturels Amphibiens Mammifères Insectes Oiseaux
<b>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</b>	Reptiles Biodiversité ordinaire
<b>Localisation :</b>	Secteurs ponctuels sur l'emprise chantier (principalement sur l'accès Nord, nord de l'aire d'étude). Secteurs 3, 4, 6, 7.
<b>Objectif(s) :</b>	Limiter la destruction ou dégradation des habitats et des espèces jouxtant l'emprise chantier
<b>Description :</b>	<p>Les emprises de la Zone d'Activité et des accès Nord et Est sont consommateurs d'espaces et ne peuvent être minimisées. En revanche, <u>l'emprise du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier)</u> est très variable et il est indispensable de la réduire au maximum afin de limiter les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces. Cette mesure vient en complément de la mesure balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles (Mesure E06).</p> <p><b><u>L'emprise des travaux devra strictement être celle du projet au niveau de certaines surfaces d'habitats sensibles</u></b> (cette mesure est en lien avec les mesures de « E06 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles » et « R03 : Matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles », à ce titre, la numérotation pour identifier les « secteurs » est la même d'une fiche à l'autre) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Secteur 3 : prairies humides (habitats d'amphibiens dont le Crapaud calamite) au niveau du chemin de l'aérodrome → concernées par l'emprise de la ZAC et l'accès nord ;</i></li> <li>- <i>Secteur 4 : prairies et haies (habitats des amphibiens dont la Rainette verte) situés à proximité de la tonnellerie → concernés par l'emprise de l'accès nord ;</i></li> <li>- <i>Secteur 6 : boisements et prairies humides (habitats du Cuivré des marais, des amphibiens et favorable à la Crossope aquatique et à la Loutre d'Europe) situés au lieu-dit les « Granges » → concernés par l'emprise de l'accès nord ;</i></li> <li>- <i>Secteur 7 : saulaies (habitats des mammifères dont la Loutre d'Europe) situées à l'Est du lieu-dit les « Granges » → concernées par l'emprise de l'accès nord.</i></li> </ul> <p>Cette mesure s'inscrit en amont des opérations de chantier à proprement parler. En collaboration avec l'équipe projet et la maîtrise d'œuvre, il s'agit de réduire au maximum les emprises travaux afin de fixer par la suite les limites exactes des emprises indispensables à la construction de la ZAC et des accès routiers.</p> <p>Le maître d'ouvrage s'engage à respecter strictement la zone travaux. Pour cela, dans un premier temps, cette dernière sera matérialisée à l'aide de barrières (type <i>Héras</i>) afin de délimiter précisément le périmètre des travaux. Les zones écologiques sensibles bénéficieront d'une signalétique spécifique sur leurs abords.</p> <p>Dans un second temps, cette mesure s'articulera avec la mesure R06 « Installation de</p>

<b>Mesure R02</b>	<b>Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles</b>
	barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir » sur les secteurs sensibles vis-à-vis du milieu naturel, afin d'empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces pionnières (Crapaud calamite et Alyte accoucheur notamment).
<b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b>	E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles. R04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir
<b>Localisation :</b>	Sur l'ensemble de l'emprise chantier
<b>Planning :</b>	Avant le démarrage des travaux.
<b>Indication sur le coût :</b>	Sur les secteurs 3, 9, les coûts sont intégrés à la mesure E06. Pour les secteurs 5 et 7 l'estimation des coûts est la suivante : Grillage plastique orange : 40 € (1 rouleau de 50m) x 14 = 560 € (estimation). Piquet métal pour grillage plastique : 21 € (10 piquets) x 14 = 294 € (estimation). Total : 854 € HT (impossibilité de chiffrer le nombre de journées nécessaire en l'état actuel des connaissances, l'entreprise proposera un coût au cas par cas, en fonction des secteurs concernés par les aménagements).
<b>Responsable :</b>	Maîtrise d'œuvre

Mesure R03	Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles
<p>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</p>	<p>Habitats naturels Amphibiens Mammifères Reptiles Insectes Oiseaux</p>
<p>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</p>	<p>Biodiversité ordinaire</p>
<p>Localisation :</p>	<p>Secteurs ponctuels sur l'emprise chantier.</p>
<p>Objectif(s) :</p>	<p>Limiter la destruction ou dégradation des habitats et des individus d'espèces.</p>
<p>Description :</p>	<p>La localisation des aires de vies du chantier et aires de dépôt ne sont pas encore connues à ce stade d'avancement du projet. Néanmoins, les impacts pourraient être importants si le choix de la localisation de ces aires n'était pas encadré.</p> <p>Ces aires de dépôts et de vie du chantier seront positionnées en dehors des zones sensibles, c'est-à-dire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hors des espaces naturels remarquables qui ne sont pas concernés par les emprises de la ZAC et des accès Nord et Est ;</li> <li>▪ hors des zones inondables associées à la Vézère et la Corrèze ;</li> <li>▪ à distance du réseau de fossés pour éviter tout risque de pollution vers les milieux récepteurs.</li> </ul> <p>A ce titre, différents secteurs qui pourraient être mobilisées pour servir d'aires de vie ou d'aires de dépôt ont été identifiées. Ces secteurs sont proposés en raison de l'absence de sensibilités écologiques et de leur proximité avec l'emprise de la ZAC (à l'intérieur ou à proximité immédiate) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parcelles de cultures ;</li> <li>▪ Friches ;</li> <li>▪ Zones urbanisées destinées à être démantelées (Site de Total et entrepôts de l'ancien aérodrome).</li> </ul> <p>Ainsi, en amont du démarrage des travaux, l'ingénieur écologue en charge de l'assistance environnementale définira avec le responsable du chantier les aires proposés qui seront retenus afin de fixer précisément leurs limites.</p> <p>Ces aires devront être confinées, éloignées des milieux sensibles afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptibles d'avoir un impact sur les milieux aquatiques par exemple.</p> <p>Les aires de stockage et la base vie pourront être localisées sur les mêmes emplacements.</p> <p>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 (voir mesures E06 et R02). <b>Ces zones sensibles seront évitées.</b> Des pénalités contractuelles seront prévues au sein du contrat de prestation en cas de non-respect des emprises des travaux prédéfinies.</p>
<p>Principale(s) mesure(s) associée(s)</p>	<p>E06 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du</p>

<b>Mesure R03</b>	<b>Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles</b>
	chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles R04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir
<b>Planning :</b>	Avant le démarrage des travaux
<b>Indication sur le coût :</b>	Sur la base des secteurs identifiés : <b>Grillage plastique orange : 40 € (1 rouleau de 50m) x 55 = 2200 € (estimation)</b> <b>Piquet métal pour grillage plastique : 21 € (10 piquets) x 55 = 1155 € (estimation)</b> Total : <b>3355 € HT</b> (impossibilité de chiffrer le nombre de journées nécessaire en l'état actuel des connaissances, l'entreprise proposera un coût au cas par cas, en fonction des secteurs concernés par les aménagements).
<b>Responsable :</b>	Maîtrise d'œuvre

<b>Mesure R04</b>	<b>Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir</b>
<b>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</b>	Amphibiens (Crapaud calamite, Alyte accoucheur et Rainette méridionale) Mammifères (hors chauves-souris) Reptiles
<b>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</b>	Biodiversité ordinaire
<b>Localisation :</b>	Intégralité de l'emprise chantier (mais fractionné dans le temps) des accès et bases travaux pouvant être colonisés par la petite faune terrestre.
<b>Objectif(s) :</b>	Eviter l'accès au chantier aux espèces peu mobiles/pionnières et permettre aux espèces présentes dans l'emprise chantier d'en sortir
<b>Description :</b>	<p>Cette mesure consiste à mettre en place un système de barrière semi-perméable qui permettra aux animaux situés au sein de l'emprise chantier d'en sortir mais les empêchera d'y pénétrer. Ce dispositif peut notamment permettre d'éviter la ponte d'amphibiens dans des mares temporaires, dépressions humides et ornières créées lors des travaux, de réduire la densité de reptiles, amphibiens et petits mammifères au sein de l'emprise du chantier.</p> <p>Cette barrière sera constituée de panneaux de bois ou d'une bâche en polypropylène tissé par exemple (toile de paillage) 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 à l'intérieur de la zone des travaux (cf. schéma ci-après) afin d'éviter que certains individus de l'extérieur réussissent à pénétrer dans la zone des travaux en grimpant le long des piquets qui offrent 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="683 1290 1209 1666" data-label="Image"> </div> <p>Schéma d'une barrière à sens unique ©BIOTOPE d'après English Nature (2001)</p>

**Mesure R04****Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir**

Dispositif installé sur le Centre de Stockage de Déchets de SITA Nord à LEWARDE (59)  
© BIOTOPE

Cette méthode a l'avantage de fonctionner de manière autonome sans aucune assistance technique. Toutefois, l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier devra vérifier le dispositif lors de ses visites sur site.

Le dispositif sera érigé après la première phase du déboisement/défrichage en septembre-octobre (mesure E05) et conservé jusqu'à la fin des travaux.

Compte tenu de la spécificité de l'opération, sa mise en place sera suivie par l'ingénieur écologue d'œuvre dans le cadre du suivi de chantier (mesure A01).

Ceci permettra d'éviter les risques de destruction d'individus pouvant potentiellement coloniser les zones de chantier (ornières, dépressions humides, tas de débris organiques ou minéraux). En revanche, il ne permettra pas de supprimer le risque de destruction de certains individus déjà présents dans l'emprise chantier avant la pose de la clôture. A ce titre, des opérations limitées de déplacement d'individus d'espèces localisés dans l'emprise chantier seront effectuées. Les interventions de déplacement seront exécutées par l'écologue en charge du suivi. Entre 5 et 10 passages nocturnes seront effectués lors des nuits pluvieuses, à adapter selon les conditions météorologiques et la période de chantier. Une concentration des passages est à prévoir lors des épisodes pluvieux sur plusieurs jours. La procédure consiste à parcourir l'emprise clôturée, en prélevant tous les individus qui seront trouvés et de les déplacer afin qu'ils puissent s'installer naturellement dans de nouveaux habitats. Les hérissons d'Europe rencontrés lors de ces passages pourront également être déplacés de l'autre côté de la barrière. Une demande d'autorisation de déplacement devra être intégrée au dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation des espèces protégées.

Compte tenu de la présence de plusieurs espèces pionnières, dont le Crapaud calamite, l'ensemble des zones chantier devra être équipé de ce dispositif. Le dispositif étant amovible, il est possible d'envisager de sectoriser les emprises chantier devant être équipés, au fur et à mesure de l'avancement des travaux. En effet, l'aménagement de la ZAC se fera progressivement (phasage dans le temps). Ainsi, il ne sera pas nécessaire d'installer cette clôture sur la totalité du linéaire de l'emprise de la ZAC et des accès.

L'écologue en charge du suivi de chantier sera chargé de veiller au respect de cette contrainte sur le chantier. Il assistera les intervenants pour la mise en place des barrières étanches ou semi-étanches et vérifiera ensuite régulièrement leur état.

**Principale(s) mesure(s) associée(s)**

E06 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles

R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles

<b>Mesure R04</b>	<b>Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir</b>
	<p>R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.</p> <p>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 indépendant</p>
<b>Planning :</b>	Le dispositif sera érigé après le déboisement et le défrichage et conservé jusqu'à la fin des travaux.
<b>Indication sur le coût :</b>	<p>Réalisation d'une barrière temporaire pendant les travaux :</p> <p>Toile tissée en polypropylène 1,25€ /mL : 125 € pour 100 ml de toile soit 11 250 € pour 9000 m.</p> <p>Piquets : 1 €/unité : 100 € pour 170 piquets, à raison d'1 piquet pour 2 m de toile : 2 600 € HT</p> <p>Total : 15 750 € (impossibilité de chiffrer le nombre de journées nécessaire à l'installation de la barrière en l'état actuel des connaissances, l'entreprise proposera un coût au cas par cas, en fonction des secteurs concernés par les aménagements).</p> <p>Les travaux étant répartis dans le temps par secteur, il s'agira d'équiper uniquement les secteurs concernés par les travaux et non la totalité des 9000 m de l'emprise de la ZAC.</p>
<b>Responsable :</b>	Maîtrise d'œuvre

Mesure R05	Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage)																																																																																											
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Mammifères Reptiles Amphibiens																																																																																											
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	Biodiversité ordinaire																																																																																											
Localisation :	Sur l'ensemble de l'emprise chantier																																																																																											
Objectif(s) :	Limiter le dérangement et le risque de destruction d'un maximum d'individus d'espèces en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces, en particulier pendant les phases de déboisement et de défrichage.																																																																																											
Description :	<p>Cette mesure intègre différentes sous-mesures. Elle vient en complément de la mesure d'évitement portant le même titre. Il s'agit ici, de cibler les groupes d'espèces pour lesquels les risques de mortalité/dérangement ne pourront être évités mais uniquement réduits.</p> <p>Il est complexe de proposer un calendrier d'intervention optimal en raison de la durée des travaux, 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>Périodes favorables ou non au démarrage des travaux selon l'activité des groupes d'espèces</p> <table border="1"> <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>Mammifères terrestres</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Red</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>Amphibiens : habitat terrestre</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Red</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>période favorable pour les travaux</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Green</td> <td></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>Yellow</td> <td></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>Red</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>- Pour les amphibiens (habitats terrestres) :</p> <p>Concernant les sites terrestres de chasse et d'hivernage, quelle que soit la période des travaux, le risque de destruction d'individus ne peut être entièrement supprimé. Une partie des individus hivernants (non quantifiable) sera toujours impactée, et ce à tout moment de l'année. Il est nécessaire de proscrire les travaux de défrichage et de déboisement pendant la phase d'hivernage qui s'étale entre le 1er novembre et fin février (ces périodes peuvent varier en fonction des températures). En dehors de ces périodes, leur capacité de fuite ou leur présence au sein des habitats de reproduction (habitats humides et aquatiques) devraient limiter les destructions d'individus.</p> <p>- Pour les reptiles :</p> <p>Il est nécessaire de proscrire les travaux de défrichage et de déboisement pendant la phase d'hivernage qui s'étale entre le 1er novembre et le 1er mars (ces périodes peuvent varier en fonction des températures). En dehors de ces périodes, leur capacité</p>	Mois	Ja	Fe	Ma	Av	Ma	Jn	Jt	Ao	Se	Oc	No	De	Mammifères terrestres	Red	Red	Red	Green	Red	Red	Amphibiens : habitat terrestre	Red	Yellow	Red	Red	Red	Reptiles	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Red	Red	période favorable pour les travaux					Green								période moyennement favorable pour les travaux					Yellow								période la moins favorable pour les travaux					Red																				
Mois	Ja	Fe	Ma	Av	Ma	Jn	Jt	Ao	Se	Oc	No	De																																																																																
Mammifères terrestres	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red																																																																																
Amphibiens : habitat terrestre	Red	Yellow	Red	Red	Red																																																																																							
Reptiles	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Red	Red																																																																																
période favorable pour les travaux					Green																																																																																							
période moyennement favorable pour les travaux					Yellow																																																																																							
période la moins favorable pour les travaux					Red																																																																																							

	<p>de fuite devrait limiter les destructions d'individus (adultes, juvéniles, œufs).</p> <p>- Pour les Mammifères terrestres :</p> <p>Il est nécessaire de proscrire les travaux de défrichage et de déboisement pendant la phase d'hivernage qui s'étale entre le 1er novembre et le 1er mars (ces périodes peuvent varier en fonction des températures). A l'exception du Hérisson d'Europe qui ne fuit pas en cas de danger, la capacité de fuite des autres espèces devrait limiter les destructions d'individus.</p> <p><b>Les modalités de défrichage/déboisement sont explicitées dans la mesure E04.</b></p> <p>Après la première phase de défrichage (septembre-octobre), il est essentiel de commencer les travaux de terrassement/modélage sur les zones de prairies 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. Ensuite, il s'agira de terminer le déboisement lors d'une deuxième phase en mars. Bien que mars soit une période favorable à la reproduction des oiseaux précoces, la première phase de défrichage aura rendu les haies et bosquets non favorables à la nidification. De plus, terminer le déboisement en mars-avril permettra à de nombreux individus d'espèces d'amphibiens de rejoindre les sites de reproduction (migration importante en février-mars).</p> <p><b>En conclusion, 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. Dans ces conditions, il a été choisi de prioriser les groupes faunistique en tenant compte de la patrimonialité des espèces concernées, de la sensibilité des secteurs impactés et des exigences écologiques des espèces.</b></p>
<b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b>	<p>E05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage)</p> <p>R01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier</p> <p>R04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir</p>
<b>Planning :</b>	Au démarrage des travaux
<b>Indication sur le coût :</b>	Coût intégré dans celui de la conception du projet
<b>Responsable :</b>	Maîtrise d'œuvre

Mesure R06	Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier
<b>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</b>	Habitats naturels Amphibiens Mammifères Reptiles Insectes Oiseaux Poissons
<b>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</b>	Biodiversité ordinaire
<b>Localisation :</b>	Ensemble de l'emprise chantier
<b>Objectif(s) :</b>	Garantir l'absence de pollution diffuse par des matériaux solides ou liquides vers les milieux périphériques (terrestres et aquatiques) du chantier.
<b>Description :</b>	<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"> <li>▪ Les zones de stockage de matériaux et la base vie du chantier devront être implantées sur des aires spécifiques, confinées, éloignées des milieux sensibles afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptible d'avoir un impact fort sur les espaces périphériques. Elles seront disposées à proximité des voiries et des réseaux existants. Leur emplacement définitif sera validé par le coordinateur environnemental ;</li> <li>▪ Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent ;</li> <li>▪ ils devront tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autres matériaux ;</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, loin de toute zone écologiquement sensible, en particulier de milieux aquatiques ;</li> <li>▪ L'accès du chantier et des zones de stockages sera interdit au public ;</li> <li>▪ Les eaux usées seront traitées avant relâche dans le milieu naturel (y compris sanitaires) ;</li> <li>▪ Les produits du déboisement, défrichage, dessouchage ne devront pas être brûlés sur place. Ils devront être exportés et brûlés dans un endroit où cela ne présente pas de risque. Dans la mesure du possible, on tentera de valoriser ces produits naturels.</li> <li>▪ Les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation (laitance de béton à proscrire par exemple), et seront retraitées par des filières appropriées ;</li> </ul>

Mesure R06	Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée...);</li> <li>▪ Les inertes et autres substances ne seront pas rejetées dans le milieu naturel ;</li> <li>▪ Une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place sur l(a)es base(s) vie(s) du chantier.</li> <li>▪ Les eaux de ruissellement issues du chantier seront canalisées et dirigées vers des bassins d'assainissement provisoires. Ceux-ci seront dimensionnés pour permettre une décantation suffisante des matières en suspension (MES). Ils seront régulièrement curés et entretenus.</li> <li>▪ Les terrassements ne seront réalisés qu'en cas de nécessité (phasage dans le temps des travaux) afin de limiter les transports de sédiments ;</li> <li>▪ Les secteurs terrassés seront ensemencés au plus tôt, dès la fin des travaux afin d'être restaurés. Les essences utilisées seront autochtones et adaptées au milieu local (Plantain lancéolé, Dactyle aggloméré, Fromental, Flouve odorante, Crételle des prés, Pâquerette, Renoncule âcre, Achillée millefeuille, Brome mou, Lotier commun, Gaillet mollugine, Gaillet jaune, Cardamine des prés, Carotte sauvage, Trèfle rampant, Trèfle des prés, Marguerite, Gesse des prés, Fléole des prés, Knautie des champs...).</li> </ul>
<b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b>	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 indépendant
<b>Planning :</b>	Durant toute la période des travaux
<b>Indication sur le coût :</b>	Coût intégré dans la prestation des entreprises réalisant les travaux
<b>Responsable :</b>	Maîtrise d'œuvre

Mesure R07	Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Biodiversité ordinaire Habitats naturels Amphibiens
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	Oiseaux Mammifères Insectes
Localisation :	Prairies du lieu-dit les « Granges » au niveau des emprises travaux de l'accès Nord (nord de l'aire d'étude), et au sein de la « continuité verte et bleue de la future ZAC
Objectif(s) :	Augmenter l'efficacité de la cicatrisation des milieux après le chantier et restaurer des habitats d'espèces pour la biodiversité ordinaire <i>a minima</i>
Description :	<p>La stratégie de restauration des milieux naturels et semi-naturels dégradés/détruits par les travaux d'aménagements de l'accès Nord et de la ZAC s'appuiera sur deux types d'opérations présentées dans deux fiches distinctes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La restauration des habitats naturels situés au sein des emprises travaux de l'accès Nord (il s'agit de la présente fiche R07) ;</li> <li>▪ La restauration de milieux semi-naturels (prairies, boisements, haies, bassins, noues, etc.) propices à l'accueil d'une biodiversité ordinaire <i>a minima</i> au sein de la future « continuité verte et bleue » (espaces non bâtis) de la future ZAC (mesure R08).</li> </ul> <p>La présente fiche mesure concerne la restauration des habitats naturels situés au sein des emprises travaux de l'accès Nord, au niveau des prairies de fauches du lieu-dit les « Granges ». Les modalités de restauration des milieux semi-naturels au sein de la « continuité verte et bleue » de la future ZAC sont explicitées dans la fiche mesure R08.</p> <p>La mise en œuvre et la réussite de cette mesure sont conditionnées par la séparation des terres durant la phase préparatoire du chantier. Ainsi, la terre végétale décapée sur l'emprise projet (zones de travaux ou de stockage) sera conservée en merlon en bord de parcelle et régalée avant restitution. La réutilisation de ces sols fertiles et munis d'une importante banque de graines permettra une recolonisation plus efficace de la flore locale.</p> <p>Lorsque le pouvoir de cicatrisation des milieux est jugé insuffisant, la restauration de milieux sera réalisée dans l'objectif premier de soutenir une reprise naturelle des habitats dégradés/détruits lors de la phase travaux de l'accès Nord. Si un ensemencement s'avère nécessaire, les essences utilisées seront autochtones et adaptées au milieu local (Plantain lancéolé Dactyle aggloméré, Fromental, Flouve odorante, Crételle des prés, Pâquerette, Renoncule âcre, Achillée millefeuille, Brome mou, Lotier commun, Gaillet mollugine, Gaillet jaune, Cardamine des prés, Carotte sauvage, Trèfle rampant, Trèfle des prés, Marguerite, Gesse des prés, Fléole des prés, Knautie des champs...).</p> <p>La mise en œuvre de cette mesure devra être accompagnée par un coordinateur environnemental et fera l'objet d'un suivi après travaux.</p>
Principale(s) mesure(s) associée(s)	<p>R01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier.</p> <p>R08 : Création/restauration pendant/après la phase chantier d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire au sein de la continuité verte et bleue » de la ZAC.</p> <p>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 indépendant.</p>

<b>Mesure R07</b>	<b>Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord</b>
<b>Planning :</b>	Durant toute la période des travaux et d'exploitation
<b>Indication sur le coût :</b>	Coût intégré dans la prestation des entreprises réalisant les travaux
<b>Responsable :</b>	Maîtrise d'œuvre / maîtrise d'ouvrage

Mesure R08	Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Biodiversité ordinaire (ensemble des groupes)
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	Potentiellement, espèces remarquables de l'ensemble des groupes (à titre d'exemple : Crapaud calamite pour la reproduction)
Localisation :	« Continuité verte et bleue » . Secteur 13
Objectif(s) :	Favoriser la richesse spécifique sur les espaces non urbanisés de la ZAC de Brive-Laroche
Description :	<p>La stratégie de restauration des milieux naturels et semi-naturels dégradés/détruits par les travaux d'aménagements de l'accès Nord et de la ZAC s'appuiera sur deux types d'opérations présentées dans deux fiches distinctes :</p> <p>La restauration des habitats naturels situés au sein des emprises travaux de l'accès Nord (fiche R07) ;</p> <p>L'aménagement d'une continuité vert et bleue par la conservation d'un corridor vert et d'une bande tampon au droit de la voie ferrée, et l'implantation d'une bande tampon de 5 mètres de part et d'autres des voies de dessertes.</p> <p>Cette continuité verte et bleue sera dédiée à l'aménagement d'espaces verts en faveur de la biodiversité ordinaire et sera gérée de manière extensive selon les modalités d'un cahier des charges tenant de la gestion différenciée (ex : fauche tardive, à une hauteur de 10 cm, absence de traitement phyto-sanitaires).</p> <p>Ainsi seront implantées au droit de cette bande tampon :</p> <p>Des noues humides de part et d'autre de la voie traversante , élément structurant du projet, permettant de dégager des vues sur le grand paysage. L'aménagement de ces noues permettra de maintenir une continuité aquatique et humide favorable aux amphibiens. Plusieurs dalots seront positionnés le long de cette voie circulante dans le but de permettre aux espèces de se déplacer d'une noue à une autre. <b>Les noues devront être déconnectées du système de collecte des eaux de ruissellement des chaussées et surface imperméabilisées (eaux chargées en polluants divers)</b>. Ces eaux seront collectées par un système d'assainissement dédié et seront acheminées vers les ouvrages de traitements (bassins).</p> <p>Des haies champêtres seront également implantées selon les modalités définies ci-dessous, et ne devront pas être implantées à moins de cinq mètres de la voirie afin de limiter le risque de collision.</p> <p>Ces aménagements doivent permettre :</p> <p>De maintenir des cortège de biodiversité ordinaire au sein de la zone d'activité</p> <p>De faciliter la circulation de la faune au sein de la zone d'activité et d'assurer une connexion écologique vers le nord (cf. carte suivante) avec la zone de mise en œuvre des mesures compensatoire, cela tout en limitant les risques de mortalité (périmètre A « les granges. Cf. MC02). Malgré tout, les continuités ne seront pas assurées au sud de la zone d'activité, ou la continuité verte et bleue sera contrariée par l'urbanisation et l'artificialisation continue des milieux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Haies :</li> </ul> <p>Des haies et bosquets composés d'essences végétales autochtones et adaptées au contexte local (voir palette ci-dessous) seront intégrés à cet espace :</p>

Espèces végétales pouvant être utilisées pour la plantation de haies									
Nom commun	Nom scientifique	Hauteur adulte	Exposition		Type de haies			Feuillage	
			Soleil	Mi-ombre	Ombre	Agrément	Brise-vue		Brise-vent
Amélanchier	<i>Amelanchier ovalis</i>	1-3 m	x			x	x	x	C
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	élevée	x	x			x	x	M
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	très élevée	x					x	C
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	1-3 m	x	x		x	x		C
Chèvrefeuille des haies	<i>Lonicera xylosteum</i>	1-2 m	x	x		x	x		C
Cormier	<i>Sorbus domestica</i>	assez élevée	x	x		x			C
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	1-3 m	x	x		x		x	C
Epine-vinette	<i>Berberis vulgaris</i>	1-3 m	x	x		x	x	x	
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	assez élevée	x	x			x	x	C
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	<1m		x		x			C
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	2-10 m		x	x			x	P
Lierre	<i>Hedera helix</i>	grimpeuse		x	x			x	P
Merisier	<i>Prunus avium</i>	arbre élevée	x	x		x			C
Nerprun alaterné	<i>Rhamnus alaternus</i>	2-4 m	x	x		x			C
Nerprun purgatif	<i>Rhamnus cathartica</i>	2-4 m	x	x			x		C
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	2-5 m		x	x		x	x	C
Poirier commun	<i>Pyrus pyraeaster</i>	assez élevée	x	x		x			C
Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris</i>	peu élevée	x	x		x			C
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	0,50-2 m	x	x					C
Rosier des chiens, églantier	<i>Rosa canina</i>	1-3 m	x	x		x			C
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	1-3 m	x	x	x	x	x		M
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	2-4 m	x	x		x		x	C

Les espèces végétales considérées comme invasives seront proscrites de la palette végétale (cf. MULLER S. (coord.) 2004 Plantes invasives en France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 176 p. (Patrimoines naturels ; 62) ).

Ces éléments linéaires auront vocation de corridors écologiques au sein de la ZAC afin de favoriser la présence et le transit de cortèges communs d'oiseaux, de chauves-souris, de mammifères, de reptiles et d'amphibiens. Les espèces végétales choisies permettront de multiplier les strates végétales au sein des haies et des bosquets (strate buissonnante, arbustive, arborescente), quelques arbres de haut-jets (5 mètres) seront implantés ponctuellement. Un entretien de ces arbres en « Têtard » sera réalisé afin de favoriser l'apparition de cavités à long terme (favorable aux oiseaux, chauves-souris et petits mammifères).

Afin de limiter le risque de collision, les haies devront être implantées à une distance de 5 mètres, soit en limite extérieure de la zone tampon de 5 mètres prévue le long des voies de dessertes.

**Mesure R08****Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil *a minima* de la biodiversité ordinaire**

Afin de préserver des continuités au sein de la ZAC, dans la mesure où des dessertes sont interceptées par ces haies, le principe des voutes boisées sera adopté (voir mesure R10). Il est à noter que le risque de collision au sein de la ZAC sera limité pour les oiseaux et les chauves-souris en raison d'un trafic routier nocturne peu important en nombre de véhicules (entre 22h et 6h : 100 à 280 véhicules en fonction des secteurs dont 2 à 6 poids lourds) et dont la vitesse sera limitée (30 à 50 km au sein de la ZAC).

Cette sous-mesure s'articulera avec la mesure MR 10 prévue dans l'étude d'impact.

- Milieux humides :

Les noues seront configurées pour accueillir une diversité d'espèces floristiques (hélrophytes notamment). La colonisation spontanée de ces espaces par les espèces locales sera privilégiée mais des plantations pourront être pratiquées pour accélérer le processus en utilisant des plants indigènes et locaux.

**Aucune espèce exotique (type Myriophylle du Brésil, Sagittaire à feuilles larges, joncs horticoles...) ou à contrario aucune espèce rare ou protégée dans la région (Butome en ombelle par exemple) ne sera implantée.**

Les caractéristiques de ces aménagements seront détaillées dans le dossier loi sur l'eau.

- Modalités d'entretien :

Différentes modalités d'entretien, reposant sur le principe de gestion différenciée, seront adoptées. La gestion différenciée consiste à adapter l'entretien des espaces en fonction de leur nature, de leur situation et de leur usage. Elle permet de concilier de façon harmonieuse biodiversité et entretien. Ainsi, sur les espaces dédiés à l'accueil de la biodiversité ordinaire, les principes suivants seront adoptés, dans la limite des exigences en terme de sécurité des usagers (sécurité routière notamment) :

*Du fauchage tardif sera mis en place. 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. 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 présentes sur ces habitats en leur permettant d'accomplir leur cycle reproductif. Pour ce type d'habitat, l'entretien consistera à réaliser une fauche annuelle au mois d'août 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 ; sur des secteurs accueillant du public lors de manifestation ponctuel, un entretien plus fréquent pourra être mis en œuvre.*

*Le désherbage chimique sera proscrit sur l'ensemble des espaces. Le désherbage thermique (gaz, eau chaude) sera prévu au cahier des charges ;*

*Les fossés et cours d'eau parcourant la ZAC feront l'objet d'un entretien raisonné et visant à maintenir leur intérêt écologique ;*

*Le développement de certaines espèces exotiques envahissantes sera contrôlé et maîtrisé (Buddleia, Robinier, Renouée du Japon).*

- Corridor vert :

En complément de ces « continuités vertes et bleues », le projet prévoit la conservation d'un corridor vert au niveau de l'ancienne voie ferrée, ainsi que sur une bande d'une dizaine de mètres correspondant à du foncier public. Cela permettra de conserver la haie de prunellier présente à cet endroit et favorable à la Pie-grièche écorcheur ainsi qu'aux reptiles et aux chauves-souris. Il est à noter que les anciens ballast de voies ferrées lorsqu'elles ne sont plus exploitées constituent des milieux refuges intéressants pour les reptiles. Les modalités de gestion de cet espace seront précisées lors de l'élaboration du plan de gestion. De manière générale elles seront extensives, et se caractériseront notamment par une fauche/exportation et un entretien tardif de la végétation afin de limiter le développement des végétaux ligneux sur les milieux herbacés et mettre en valeur l'effet lisière entre la haie et le talus enherbé. L'entretien aura donc lieu en dehors de la période de reproduction de la faune et de la

Mesure R08

Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil *a minima* de la biodiversité ordinaire

flore (septembre), afin d'assurer la réalisation des cycles biologiques de l'ensemble des groupes d'espèces qui exploiteront cet espace. Les anciens ballasts de la voie ferrée, seront conservés et entretenus car elles constituent localement un habitat d'hivernage pour les reptiles et les amphibiens.

Des panneaux d'information pourront être disposés en plusieurs localités sur la ZAC afin d'expliquer et de sensibiliser le public aux modalités de gestion écologiques mises en œuvre.

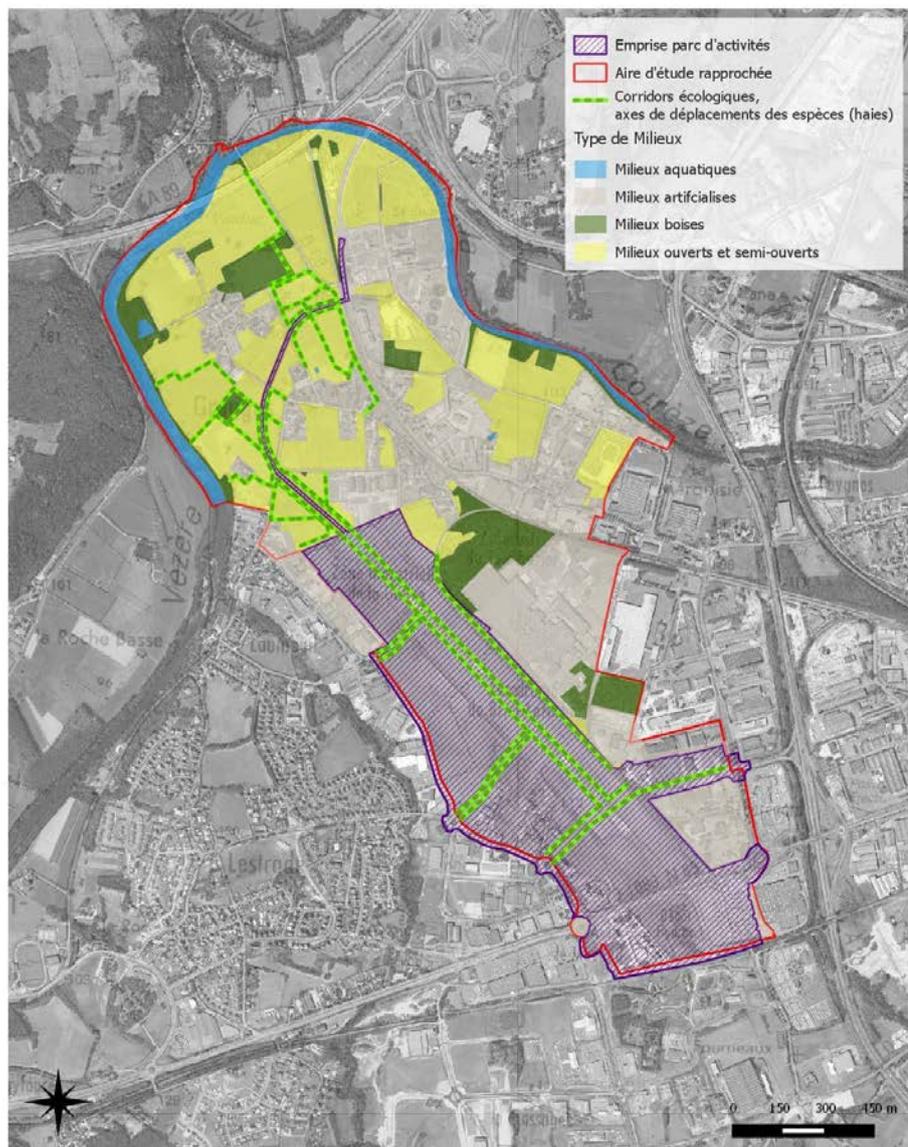
Un cahier des charges fixant les modalités d'entretien de ces espaces sera défini ultérieurement avec la structure en charge de ce travail.



Continuités écologiques après implantation de la zone d'activités



Dossier de demande de dérogation - Parc d'activités de Brive / Laroche



© Brive Entreprendre - Sources : ©BD Ortho IGN 2009 - Cartographie : Biotope, 2015

Principale(s) mesure(s) associée(s)

R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord  
R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les



Mesure R08	Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire
	amphibiens R10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux
<b>Planning :</b>	Dès la fin des travaux
<b>Indication sur le coût :</b>	Coût intégré dans celui de la conception du projet.
<b>Responsable :</b>	Maîtrise d'œuvre.

Mesure R09	Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Amphibiens dont le Crapaud calamite
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	Mammifères (dont chauves-souris) Oiseaux Reptiles
Localisation :	Accès Nord entre le lieu-dit les « Granges et la voie ferrée (partie nord de l'aire d'étude). Secteur 7. Noues humides de l'ancienne piste de l'aérodrome et le sud du lieu-dit les « Granges » (partie centrale de l'aire d'étude). Secteur 3.
Objectif(s) :	Limiter les risques de collision en assurant la transparence écologique du projet et en maintenant la fonctionnalité des habitats
Description :	<p>Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de Brive-Laroche, les secteurs les plus sensibles concernant le risque de collision pour les amphibiens sont localisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entre le chemin de l'aérodrome, à l'extrémité nord de l'ancienne piste de l'aérodrome et le sud du lieu-dit les « Granges » (transit du Crapaud calamite principalement) : concernés par les dessertes internes de la ZAC et l'accès Nord ;</li> <li>▪ Entre le lieu-dit les « Granges et la voie ferrée, partie nord de l'aire d'étude (transit de chauves-souris, oiseaux et amphibiens principalement) : concernés par l'accès nord.</li> </ul> <p>Outres les amphibiens, les risques de collisions concernent les chauves-souris et les oiseaux (voir fiche MR10), dans une moindre mesure les mammifères (hors chauves-souris) et les reptiles.</p> <p><b>NB</b> : il est important de noter que l'accès Nord sera aménagé au sein d'une zone inondable. A ce titre, cette infrastructure sera aménagée au niveau du « terrain naturel » (au « TN ») puis sur piles pour franchir la voie ferrée et la RD 69. Pour amorcer l'inclinaison de l'infrastructure de l'accès Nord, deux remblais seront nécessaires. Le principe adopté est de mobiliser ce franchissement sur piles pour restaurer des continuités écologiques pour la faune.</p> <p><b><u>Afin de limiter les risques de collisions pour les amphibiens</u></b>, le programme de mesures suivant sera adopté :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Maintien de la fonctionnalité écologique</b> associée à la création/restauration d'un réseau d'habitats pour les amphibiens (dont le Crapaud calamite) entre le chemin de l'aérodrome, à l'extrémité nord de l'ancienne piste de l'aérodrome et le sud du lieu-dit les « Granges » ;</li> <li>▪ <b>Maintien de la transparence écologique en s'appuyant sur le franchissement</b> de la voie ferrée par l'accès nord entre le lieu-dit les « Granges » et la voie ferrée pour les amphibiens (dont le Crapaud commun et le Crapaud calamite) ;</li> </ul> <p><u>Maintien de la fonctionnalité écologique associée à la création/restauration d'un réseau d'habitats pour les amphibiens (dont le Crapaud calamite) entre le chemin de l'aérodrome, à l'extrémité nord de l'ancienne piste de l'aérodrome et le sud du lieu-dit les « Granges » :</u></p> <p>Au sein de ce contexte urbain et péri-urbain, il est à noter la présence d'une espèce remarquable d'amphibien, le Crapaud calamite. Cette espèce pionnière colonise des</p>

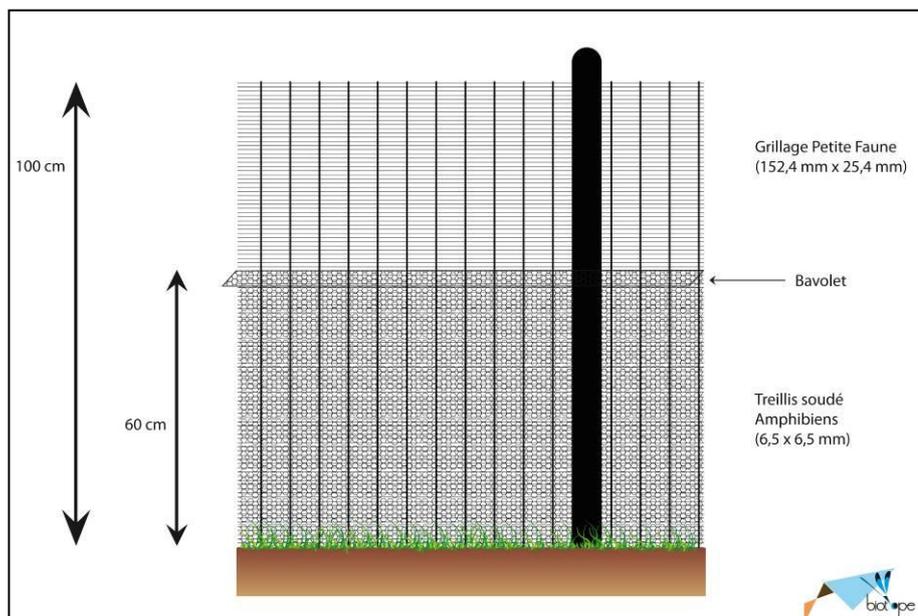
## Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens

zones humides/aquatiques temporaires ou de faible profondeur (ornières, etc.), même au sein d'un contexte urbanisé. C'est notamment le cas au niveau de la zone industrielle de la Galive, du chemin de l'aérodrome et de la ZAC de Brive Ouest.

Pour les amphibiens, il s'agira de créer/restaurer des habitats de reproduction (associées aux zones de repos) au niveau de secteurs de cultures et de prairies humides. Le Crapaud calamite est déjà présent au niveau ou à proximité de ces secteurs mais il s'agira de :

- renforcer la capacité d'accueil et l'attractivité de ces habitats en créant des dépressions et des ornières au niveau des cultures ;
- accentuer la surface des dépressions existantes au niveau des prairies humides en veillant à ne pas dégrader les secteurs en bon état.

Les entités identifiées pour cette mesure sont suffisamment éloignées de l'accès nord pour éviter des transits d'individus trop importants au niveau de la route, mais suffisamment proches de secteurs de repos (habitats indispensables aux amphibiens). L'objectif est d'offrir une disponibilité en habitats de qualité de part et d'autre de l'accès Nord mais suffisamment éloignés de ce dernier. Même si cela ne permettra pas de supprimer le risque de collision, cela permettra de le limiter (des échanges de populations sont toujours possibles d'autant que cette espèce s'adapte très bien aux micro-habitats en contexte urbanisé) tout en renforçant les populations périphériques. Compte tenu des milieux utilisés par l'espèce, cette dernière trouvera toujours des habitats à proximité de l'infrastructure à la faveur de micro-habitats (flaques d'eau ou ornières). Le principe adopté est donc de fournir des habitats éloignés pour limiter l'impact de la collision sur l'espèce et favoriser le maintien et le renforcement des populations locales. Pour limiter les collisions, un grillage à maille fine sera installé au niveau des secteurs où le transit est important. Sur les autres secteurs, quelques individus traverseront la route mais le risque de collision sera limité. En revanche, il est nécessaire, de part et d'autre de la voie associée à un grillage à maille fine, de maintenir une disponibilité en habitats (mais suffisamment éloigné de la voie pour éviter une pression sur la clôture) afin de garantir l'accueil des noyaux de populations à l'ouest et à l'est de l'accès nord.



Principe de la clôture « amphibiens » adossée à une clôture « petite faune » Source : © Biotope

Maintien de la transparence écologique en s'appuyant sur le franchissement de la voie ferrée par l'accès nord entre le lieu-dit les « Granges et la voie ferrée pour les amphibiens (dont le Crapaud commun et le Crapaud calamite).

Mesure R09	Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens
	<p>Au sein de ce secteur, des transits de Crapaud commun et dans une moindre mesure de Crapaud calamite, ont été observés. A ce titre, il s'agirait de s'appuyer sur l'aménagement de l'accès Nord sur un remblai et des piles pour le franchissement de la voie ferrée par les véhicules, pour assurer la transparence écologique de l'infrastructure routière. Les deux principes adoptés sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le franchissement sur piles permettra ainsi, sur une longueur d'environ 120 m et une hauteur variant de 3 à 7 mètres, de maintenir le passage des amphibiens de part et d'autre de l'accès sans risque de collision. Afin de favoriser l'utilisation de cet axe, des mares seront créées/restaurées, de chaque côté de l'accès nord au niveau de ce franchissement. Des haies arborées et arbustives seront également créées pour guider les espèces vers cette portion de l'accès nord (voir MR10). Les plantations arborées devront respecter le règlement du PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation), notamment l'espacement entre les sujets plantés si cela est précisé.</li> <li>▪ Au moins deux dalot seront installés en compléments du franchissement sur piles. Un premier sera localisé juste au nord du lieu-dit « les granges », dans la continuité de milieux humides favorables au amphibiens, pour inciter l'utilisation de cet axe de déplacement et améliorer la qualité des habitats, des mares seront aménagées de part et d'autre de cette section de l'accès Nord. Un à deux autres dalots seront localisés dans la partie nord de la Zone d'activité. Ces dalots auront une pente d'environ 3% de manière à éviter toute stagnation d'eau à l'intérieur qui le rendrait inutilisable par les animaux. Un seuil bétonné d'environ 0,5 m<sup>2</sup> sera aménagé devant chaque entrée. Cette margelle bétonnée évitera le développement de la végétation qui serait susceptible d'obstruer l'entrée du dalot. La hauteur minimale préconisée pour la petite et moyenne faune est de 1 m.</li> </ul>
Principale(s) mesure(s) associée(s)	<p>R01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier</p> <p>R08 : Création/restauration pendant/après la phase chantier d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire au sein de la continuité verte et bleue » de la ZAC</p> <p>R10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux</p>
Planning :	Mise en œuvre avant mise en exploitation
Indication sur le coût :	<p><u>Maintien de la fonctionnalité écologique associée à la création/restauration d'un réseau d'habitats pour les amphibiens :</u></p> <p><b>Création/restauration d'habitats de reproduction (intégrée à la mesure R01) : 1700 € à 12 750 € HT.</b></p> <p>1500 m de clôture maille fine (20 à 40 € le ml) : 30000 à 60000 €.</p> <p><u>Maintien de la transparence écologique en s'appuyant sur le franchissement de la voie ferrée par l'accès nord :</u></p> <p>Pour un remblai de 20 m de large en moyenne 14000 à 20000 € HT par ouvrage, soit pour 2 ouvrages (dalots) : 28 000 à 40 000 € HT</p> <p><b>Création/restauration de 3450 ml de haies (intégrée à la mesure R10) : 20 à 25 € le ml soit 69 200 € à 86 500 ml</b></p> <p>Franchissement sur piles : coût intégré dans celui de la conception du projet.</p>
Responsable :	Équipe projet, maîtrise d'œuvre, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux publics.

Mesure R10	Réduction des risques de dérangement/mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Mammifères (en particulier les chauves-souris) Oiseaux Amphibiens
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	Reptiles Mammifères (hors chauves-souris) Biodiversité ordinaire
Localisation :	Accès Nord entre le lieu-dit les « Granges et la voie ferrée (nord de l'aire d'étude). Secteur 4, 5 , 6, 7, 8. Accès Nord, entre le chemin de l'aérodrome, à l'extrémité nord de l'ancienne piste de l'aérodrome et le sud du lieu-dit les « Granges » (centre de l'aire d'étude).
Objectif(s) :	Limiter les risques de collision en assurant la transparence écologique du projet et en maintenant la fonctionnalité des habitats
Description :	<p>Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de Brive-Laroche, les secteurs les plus sensibles concernant le risque de collision pour les chauves-souris et les oiseaux sont localisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Au sud du lieu-dit les « Granges » (interception de plusieurs haies) : concerné par l'accès Nord ;</li> <li>▪ Entre le lieu-dit les « Granges et la voie ferrée, partie nord de l'aire d'étude (transit de chauves-souris, oiseaux et amphibiens principalement) : concernés par l'accès nord.</li> </ul> <p>Il est à noter que le risque de collision au sein de la ZAC sera limité pour les oiseaux et les chauves-souris en raison d'un trafic routier nocturne peu important en nombre de véhicules (entre 22h et 6h : 100 à 280 véhicules en fonction des secteurs dont 2 à 6 poids lourds) et dont la vitesse sera limitée (30 à 50 km au sein de la ZAC). Cela correspondrait à une moyenne de 12 à 35 véhicules par heure. Au niveau de l'accès Nord, le risque sera plus marqué qu'au niveau de la ZAC en raison d'une vitesse des véhicules plus élevée (70 km, mais une vitesse limitée à 50 km est également envisagée) mais restera tout de même limité en raison d'un trafic routier peu important entre 22h et 6h. En effet, il correspondrait à 210 véhicules dont 6 poids lourds (type de véhicule les plus problématiques pour les chauves-souris) soit une moyenne de 26 véhicules par heure.</p> <p>En référence à Limpens et al. (2005), le taux de mortalité par collision varie en fonction de la vitesse et de la densité du trafic. Un trafic continu serait plus dissuasif qu'un trafic éparé. Plus le véhicule va vite, moins la chauve-souris est capable de l'éviter. Dans un ordre décroissant de dangerosité il est possible d'obtenir la classification suivante :</p> <div data-bbox="756 1671 1144 1890" style="text-align: center;"> <p>Le diagramme est un rectangle gris avec une flèche blanche pointant vers le haut au centre. À gauche de la flèche, le texte '+ dangereux' est écrit en rouge et '- dangereux' en vert. À droite de la flèche, quatre niveaux de trafic sont listés de haut en bas : 'Trafic éparé et rapide', 'Trafic dense et rapide', 'Trafic éparé et lent', et 'Trafic dense et lent'.</p> </div> <p>Dans notre cas, le trafic sera éparé et lent impliquant un risque faible à moyen de mortalité par collision.</p> <p>Par principe de précaution, comme pour les espèces du cortège anthropique et compte tenu des multiples possibilités qu'ont les chiroptères à se déplacer dans ce secteur, le</p>

**Réduction des risques de dérangement/mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux**

niveau de risque est évalué à moyen pour ces espèces.

Outres les chauves-souris, les oiseaux et les amphibiens, les risques de collisions concernent dans une moindre mesure les autres mammifères et les reptiles.

**NB** : il est important de noter que l'accès Nord sera aménagé au sein d'une zone inondable. A ce titre, cette infrastructure sera aménagée au niveau du « terrain naturel » (au « TN ») puis sur piles pour franchir la voie ferrée et la RD 69. Pour amorcer l'inclinaison de l'infrastructure de l'accès Nord, deux remblais seront nécessaires. Le principe adopté est de mobiliser ce franchissement sur piles pour restaurer des continuités écologiques pour la faune.

**Afin de limiter les risques de collisions pour les oiseaux et les chauves-souris, le programme de mesures suivant sera adopté :**

- **Maintien de la fonctionnalité écologique** associée à la création/restauration/rectification d'un réseau de haies/boisements fonctionnels au sud du lieu-dit les « Granges » ;
- **Maintien de la transparence écologique** en s'appuyant sur le franchissement de la voie ferrée par l'accès nord entre le lieu-dit les « Granges » et la voie ferrée pour les chauves-souris et les oiseaux.

Maintien de la fonctionnalité écologique associée à la création/restauration/rectification d'un réseau de haies/boisements fonctionnels au sud du lieu-dit les « Granges » :

Les caractéristiques techniques de l'accès Nord ne permettent pas l'aménagement de franchissements sécurisés pour la faune (passage supérieur ou inférieur) et la qualité des corridors ne justifient pas un tel aménagement (réseau de haies relictuel en contexte péri-urbain) sur cette portion. A ce titre, le parti d'aménagement retenu est d'isoler le flux routier d'une partie de la circulation animale aérienne. Ainsi, il faut veiller à orienter les individus d'espèces vers la Vézère et l'entité bocagère située à l'ouest de l'accès Nord. A ce titre, en fonction de l'orientation des haies et boisements interceptés par le projet, les principes suivants seront adoptés :

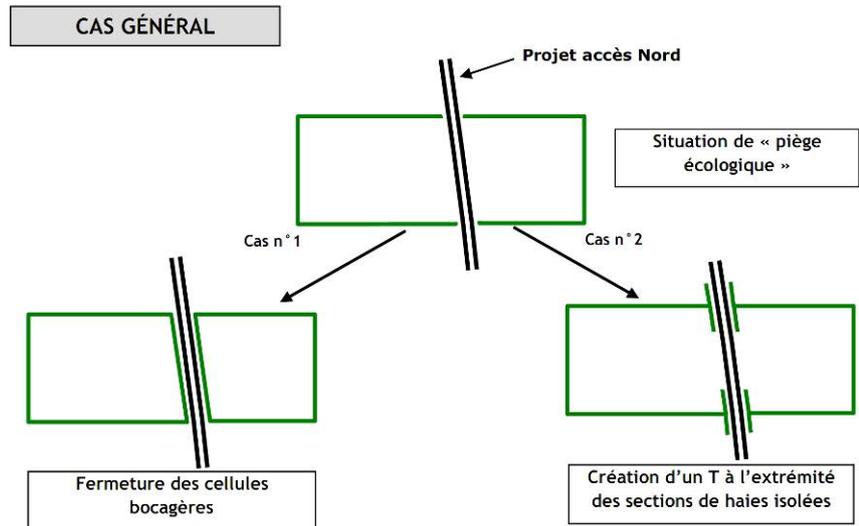
- *L'axe des haies perpendiculaires au tracé, devra être le plus possible rectifié en plantant un linéaire arboré destiné à orienter les chauves-souris vers les habitats situés à l'Ouest.*
- *De même, des linéaires d'arbres devront être implantés perpendiculairement aux linéaires d'arbres parallèles à l'axe routier (mais ces haies perpendiculaires ne devront pas déboucher sur la route), afin d'inciter les individus à se diriger sur la partie ouest 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 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 qui incitera les chauves-souris à s'orienter vers l'ouest. Il s'agit d'inciter les individus à rester sur les habitats situés à l'ouest de l'accès Nord.

L'accès Nord va couper plusieurs haies et ainsi faire apparaître des sections isolées de haies perpendiculaires à l'infrastructure routière. Il paraît donc indispensable d'envisager la cicatrization 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 cicatrizer les haies interceptées.

NB : au-delà du risque de collision de la faune, il existe un risque de dérangement de la corbeautière durant la phase de fonctionnement de la voie d'accès. A ce titre, des plantations seront réalisées. Ces plantations se localiseront entre la voie d'accès et la corbeautière.



**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 ».

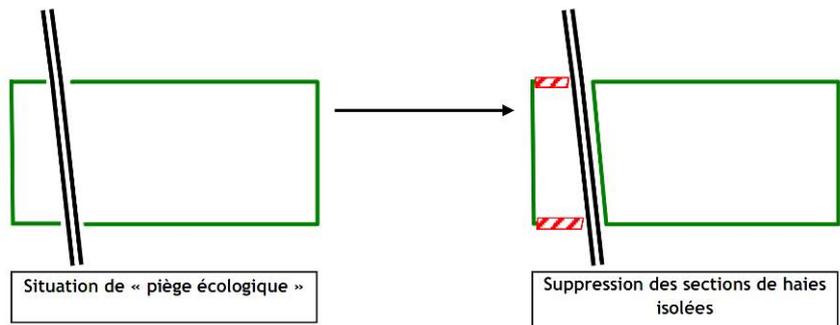


Figure 3 : Bats and road construction (Dienst Weg, Waterbouwkunde, 2005)

Au niveau de l'accès Nord (entre le chemin de l'aérodrome et le chemin des Escures) et des

## Réduction des risques de dérangement/mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux

dessertes internes au sein du périmètre de la ZAC, le principe de la voute arborée sera adopté. Il s'agit de veiller à ce que les canopées des arbres se touchent, formant ainsi une liaison aérienne permettant aux espèces de circuler. Il est également nécessaire de 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).

Les différents aménagements préconisés pour limiter les collisions et rétablir les corridors devront faire l'objet d'un suivi afin d'évaluer précisément leur efficacité et définir, si nécessaire, des adaptations.

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 (ouest de l'aménagement), par la continuité du corridor si possible ;*
- *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.) ;*
- *Le développement des voutes boisées ;*
- *Préservation d'une zone tampon entre les haies plantées et la route.*

Maintien de la transparence écologique en s'appuyant sur le franchissement de la voie ferrée par l'accès nord entre le lieu-dit les « Granges » et la voie ferrée pour les chauves-souris et les oiseaux :

Au sein de ce secteur, des transits de chauves-souris, ont été observés. A ce titre, il s'agirait de s'appuyer sur l'aménagement de l'accès Nord sur un remblai et des piles pour le franchissement de la voie ferrée, pour assurer la transparence écologique de l'infrastructure routière. Les deux principes adoptés sont les suivants :

- Le franchissement permettra ainsi, sur une longueur d'environ 120 m sur piles et une hauteur variant de 3 à 7 mètres, de maintenir le passage des chauves-souris de part et d'autre de l'accès sans risque de collision. Afin de favoriser l'utilisation de cet axe, un réseau de haies sera créé/restauré, de part et d'autre de l'accès nord au niveau de ce franchissement. Ces haies arborées et arbustives permettront de guider les espèces sous cette portion de l'accès nord. Les plantations arborées devront respecter le règlement du PPRI, notamment l'espacement entre les sujets plantés. Les haies s'intégreront au niveau des sections les plus hautes du franchissement (6-7 m) afin d'éviter le passage de certains individus au-dessus de la voie. Les haies destinées à guider les espèces vers l'entrée du passage ne devront pas s'élever vers la chaussée mais s'abaisser pour inciter le passage des chauves-souris sous la chaussée. Les haies permettront aux chauves-souris de rejoindre la Vézère en transitant par le maillage bocager, bosquets et jardins situés sur les secteurs au nord du chemin de l'aérodrome ainsi que les secteurs de la ZAC qui seront maintenus pour l'accueil de la biodiversité à *minima* ordinaire (aménagement de haies, bosquets noues et bassins).
- Au niveau de la section en remblais, il s'agirait de profiter de l'aménagement de dalots pour favoriser le passage des chauves-souris. Certaines espèces sont capables d'emprunter ce type de passage. Une hauteur minimale d'1 m est recommandée pour une section d'environ 10 m. Le diamètre doit être doublé à chaque nouvelle section de 10 m (L.ARTHUR, M.LEMAIRE, les chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg, 2010). Les haies destinées à guider les espèces vers l'entrée du passage ne devront pas s'élever vers la chaussée. Les remblais devront être suffisamment évasés pour inciter les animaux à emprunter le passage. L'aménagement doit rester dans l'obscurité.

Les « guidages » sont constitués de haies arborées permettant de canaliser les animaux. La haie doit être plantée à au moins 5 mètres de la chaussée pour ne pas inciter les chauves-souris à s'approcher des véhicules et être densément plantée pour limiter la

Mesure R10	Réduction des risques de dérangement/mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux
	<p>traversée d'individus. Dans le cadre du projet, afin de respecter la zone de sécurité pour les usagers de la route, les plantations seront réalisées à 7 mètres du bord de chaussée. Le cordon de végétation (arboré et arbustif) formant la haie ne doit pas être interrompu, même sur un mètre (sous réserve du respect du règlement du PPRI) ; en effet, cela inciterait les chauves-souris à quitter le linéaire de haie. Ainsi, les nouvelles haies devront être intégrées aux linéaires de haies et boisements maintenus afin de favoriser leur efficacité. Ces haies doivent permettre à la fois de limiter le risque de collision et guider les animaux vers les dispositifs de franchissement et traversée. A ce titre, le « guidage doit se fondre avec l'entrée du dispositif de franchissement aérien et souterrain » (L.ARTHUR, M.LEMAIRE, les chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg, 2010).</p> <p>Les plantations seront réalisées en suivant les principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seuls des arbres et arbustes d'espèces autochtones (voir MR08) et adaptées seront plantés (selon leurs exigences écologiques, de manière à favoriser la reprise). La provenance locale des plants devra être favorisée afin de conserver le capital génétique des populations végétales. Aucune espèce allochtone ne devra être utilisée pour les plantations.</li> <li>- Afin de rendre ces haies attractives pour la petite faune, il sera intéressant de placer des pierres et de les disposer sur certains linéaires de haies (sans les rendre forcément visibles).</li> <li>- Les zones à planter seront préalablement bien décompactées pour optimiser la reprise racinaire des plants ;</li> <li>- Les haies seront implantées selon le principe de double rang pour une meilleure fonctionnalité pour la faune :</li> </ul> <div data-bbox="837 981 1396 1153" data-label="Diagram"> </div> <p>écartement entre rangs de 60 à 80 cm et de 1 à 2 m entre les plants sur le rang de plantation (veiller à adapter ces prescriptions pour respecter le PPRI).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La plantation sera arrosée et paillée à l'aide de géotextile biodégradable (plastique interdit).</li> <li>- Aucun entretien de taille ne sera réalisé sur les plantations avant cinq ans (sauf cas de mise en danger des usagers de la route). A terme, l'entretien de taille se fera en hiver (entre décembre et février et hors période de gel) pour éviter les atteintes à l'avifaune nicheuse et à la période de végétation de la haie. Dans les secteurs bocagers, certains plans de ces haies pourront être taillés en têtard pour accroître leur intérêt pour la faune saproxylique et les espèces recherchant des cavités d'arbres (Chevêche, Torcol, chauves-souris).</li> <li>- Les plantations feront l'objet d'un suivi durant les trois premières années pour s'assurer de la bonne reprise de la végétation. Chaque plant n'ayant pas pris sera alors remplacé.</li> </ul> <p>Ces mesures bénéficieront à l'ensemble des espèces, patrimoniales ou non, en restaurant essentiellement une fonctionnalité biologique au milieu (zone de repos, nourrissage, corridor de déplacement, etc.). Néanmoins, il faut rappeler que ces haies ne seront vraiment fonctionnelles que quelques années après leur implantation, le temps que les arbres et arbustes croissent et que les linéaires plantés s'étoffent.</p> <div data-bbox="992 1352 1430 1666" data-label="Image"> </div>
Principale(s) mesure(s) associée(s)	R01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier

<b>Mesure R10</b>	<b>Réduction des risques de dérangement/mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux</b>
	R08 : Création/restauration pendant/après la phase chantier d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire au sein de la continuité verte et bleue » de la ZAC R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens
<b>Planning :</b>	Mise en œuvre avant mise en exploitation
<b>Indication sur le coût :</b>	<u>Maintien de la fonctionnalité écologique associée à la création/restauration/rectification d'un réseau de haies/boisements :</u> Création/restauration de 3450 ml de haies : 20 à 25 € le ml soit 69 200 € à 86 500 € <b><u>Maintien de la transparence écologique en s'appuyant sur le franchissement de la voie ferrée par l'accès nord :</u></b> Pour un remblai de 20 m de large en moyenne 14000 à 20000 € HT par ouvrage, soit pour 2 ouvrages (dalots) : 28 000 à 40 000 € HT Franchissement sur piles : coût intégré dans celui de la conception du projet.
<b>Responsable :</b>	Équipe projet, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux publics.

<b>Mesure R11</b>	<b>Mise en place d'échappatoires dans le réseau d'assainissement pour la petite faune</b>
<b>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</b>	Amphibiens Mammifères Reptiles
<b>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</b>	Biodiversité ordinaire
<b>Localisation :</b>	Réseau de caniveaux de la ZAC
<b>Objectif(s) :</b>	Limiter le risque de piégeage de la petite faune dans le réseau d'assainissement de la plateforme routière.
<b>Description :</b>	<p>Les eaux de ruissellement de la voirie seront recueillies dans des caniveaux étanches puis dirigées vers des collecteurs permettant leur traitement.</p>  <p>Ces systèmes étanches type caniveaux en U ou à fentes peuvent s'avérer être des pièges mortels pour la petite faune (reptiles, amphibiens, micromammifères). En conséquence, ils seront équipés de systèmes échappatoires permettant aux espèces de sortir des canalisations tout en conservant l'efficacité des dispositifs (cf. photo ci-contre, source CG46). Une pente douce (&lt;math&gt;&lt;45^\circ&lt;/math&gt;) et une texture rugueuse permettent aux individus de rejoindre le milieu naturel. Un système échappatoire sera implanté tous les 30 mètres (caniveau en U) ou 20 mètres (caniveau à fente).</p> <p>Ces échappatoires feront l'objet d'un entretien régulier afin d'éviter leur colmatage (accumulation de débris, de feuilles mortes, etc.) et conserver leur efficacité.</p>
<b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b>	/
<b>Planning :</b>	Mise en place à l'avancement du chantier, avant ouverture à la circulation. Entretien à réaliser durant toute la durée de l'exploitation de la plateforme routière.
<b>Indication sur le coût :</b>	Coût intégré dans celui du réseau d'assainissement : environ 250 € HT par échappatoire.
<b>Responsable :</b>	Équipe projet, maîtrise d'œuvre, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux publics, équipe gestion du réseau routier départemental du CG19.

Mesure R12	Limitation de la propagation des espèces végétales invasives
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Habitats naturels et flore
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	-
Localisation :	Ensemble de l'emprise de la ZAC
Objectif(s) :	Limiter la dissémination d'espèces végétales envahissantes lors des opérations de terrassement
Description :	<p>Cinq espèces invasives ont été recensées sur l'aire d'étude, la Renouée du Japon, le Robinier faux acacia, l'Erable negundo, le Buddleia, le Sénéçon du Cap.</p> <p>Les travaux de terrassement liés au projet risquent d'étendre 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 (Herbe de la Pampa, Faux Vernis du Japon, etc.) non inventoriées sont repérées, elles seront également signalées.</p> <p>▪ <b>Renouée du Japon :</b> Le maître d'ouvrage s'assurera aussi de non exporter ex-situ, des remblais ou gravats contaminés par l'espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cette espèce ne doit pas être plantée pour des raisons ornementales.</li> <li>- Sur les secteurs identifiés, les résidus de fauche et la couche de terre prélevée lors des opérations de décapage seront stockés sur une aire spécialement dédiée ;</li> <li>- Les matériaux de déblais/remblais contaminés par l'espèce seront également stockés séparément, sur une bâche ;</li> <li>- Les matériaux de remblais/déblais et la terre prélevée seront si possible tamisés afin de récolter les rhizomes, puis brûlés in situ.</li> </ul> <p>Après les travaux, en cas de rejet de nouvelles plantules, d'autres méthodes de gestion pourront être mise en œuvre et viseront à épuiser les réserves énergétiques de la plante (contenues dans les rhizomes) par diverses techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La première année, arrachage des jeunes pousses isolées, et fauche régulière des stations les 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) ;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>▪ <b>Robinier faux-Acacia :</b> Les principales méthodes de lutte contre les peuplements de Robinier sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cette espèce ne doit pas être plantée pour des raisons ornementales ;</li> <li>- Lutter contre les rejets après coupe totale d'un peuplement, par des coupes successives et répétées sur les rejets, cela pendant plusieurs années ;</li> </ul>

Mesure R12	Limitation de la propagation des espèces végétales invasives
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecorçage des individus adultes ;</li> <li>- Concurrence végétales avec des essences à croissance rapide, le robinier supportant mal l'ombre.</li> </ul> <p>Les individus de Robiniers éliminés lors du chantier seront stockés et brûlés sur site afin d'éviter la propagation de graines.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Erable Negundo :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cette espèce ne doit pas être plantée pour des raisons ornementales.</li> <li>- « Cercler » les érables à la plane forestière (La plane est un outil forestier que l'on pose sur le tronc à hauteur de poitrine et que l'on tire vers soi), c'est-à-dire écorcer l'arbre sur tout son pourtour à hauteur d'Homme..</li> <li>- A N+1, débroussaillage des rejets à la serpe ou à la débroussailleuse à dos et sa lame à dents.</li> <li>- Après arrachage/débroussaillage, la plantation d'espèces indigènes est préconisée afin de limiter la repousse des arbustes.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Buddleia :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrachage manuel des jeunes plants dans les premiers stades de l'invasion. Cette méthode permet de contrôler partiellement la présence de l'espèce ;</li> <li>- Coupe mécanique : coupe systématique des inflorescences juste après la floraison pour empêcher la formation des graines et donc sa progression. Cette technique est une technique préventive, elle permet de limiter la propagation des semences ;</li> <li>- Dessouchage/Tronçonnage : ces moyens de lutte ne sont applicables que sur de faibles peuplements au stade initial d'envahissement. Il est nécessaire d'éliminer les individus arrachés qui risquent de bouturer. Des précautions doivent être prises pour éliminer les débris de l'arbuste parce que la tige et les fragments de racines se régénèrent facilement. L'élimination des plantes doit donc impérativement se faire par incinération et non par compostage. Par ailleurs, les perturbations du milieu occasionnées par le dessouchage/tronçonnage des jeunes pousses ou des arbustes de Buddleia favorisent leur reprise. Après arrachage, la plantation d'espèces indigènes est préconisée afin de limiter la repousse des arbustes.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Séneçon du Cap :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'arrachage manuel des pieds avant la fructification est envisageable sur les zones faiblement envahies.</li> <li>- Pour les peuplements plus conséquents, le fauchage avant fructification aide à limiter son expansion. Ces opérations devront être répétées pendant plusieurs années et chaque fois que de nouveaux pieds apparaîtront.</li> </ul> </li> </ul>
Principale(s) mesure(s) associée(s)	R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord.
Planning :	Durant toute la période des travaux et d'exploitation.
Indication sur le coût :	Coût intégré dans la prestation des entreprises réalisant les travaux
Responsable :	Maîtrise d'œuvre / Maîtrise d'ouvrage / Ecologue chantier (bureau d'étude)

<b>Mesure R13</b>	<b>Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse</b>
<b>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</b>	Oiseaux Chauves-souris
<b>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</b>	Autres mammifères Biodiversité ordinaire
<b>Localisation :</b>	Ensemble de la ZAC de Brive-Laroche et des accès Nord et Est
<b>Objectif(s) :</b>	Eviter la perturbation des espèces nocturnes et préserver la « trame noire »

Ce « plan lumière » concerne aussi bien la phase chantier que la phase d'exploitation.

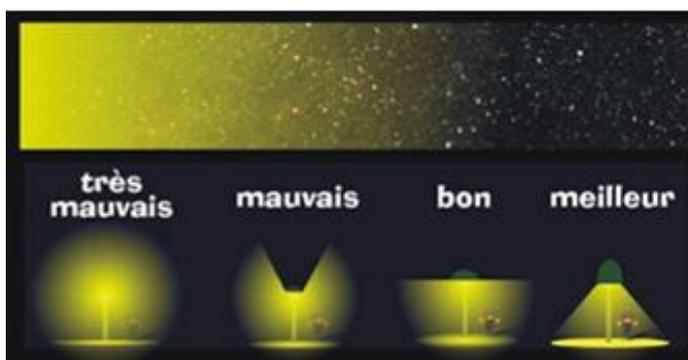
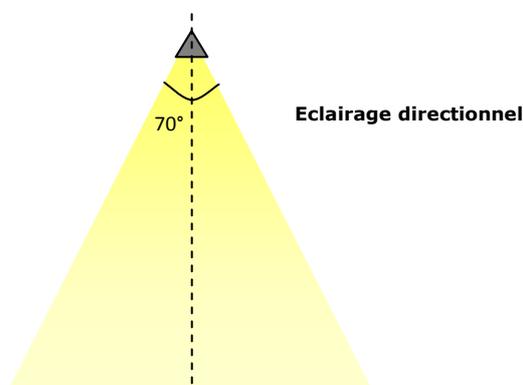
La pollution lumineuse, provoquée par l'éclairage nocturne, a des effets néfastes sur les oiseaux et les chauves-souris : modification des corridors de déplacement, perturbation du rythme de vie, dérangement, etc. L'objectif de cette mesure est d'atténuer les impacts potentiels par la pollution lumineuse.

Aucun éclairage ne doit être mis en place la nuit 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 » (défini par le bureau d'étude en charge de la conception du projet).

En phase d'exploitation, des mesures seront prises dans le « plan lumière ». Les principes généraux suivants seront respectés :

- **Orientation du faisceau :** L'objectif étant toujours d'éclairer uniquement le nécessaire, il est prévu d'utiliser des candélabres dont le faisceau est exclusivement dirigé vers le bas (cf. schéma ci-dessous) ce qui limite les impacts sur les chauves-souris et les oiseaux nocturnes mais également sur la pollution lumineuse en général et l'efficacité énergétique. 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).

Description :

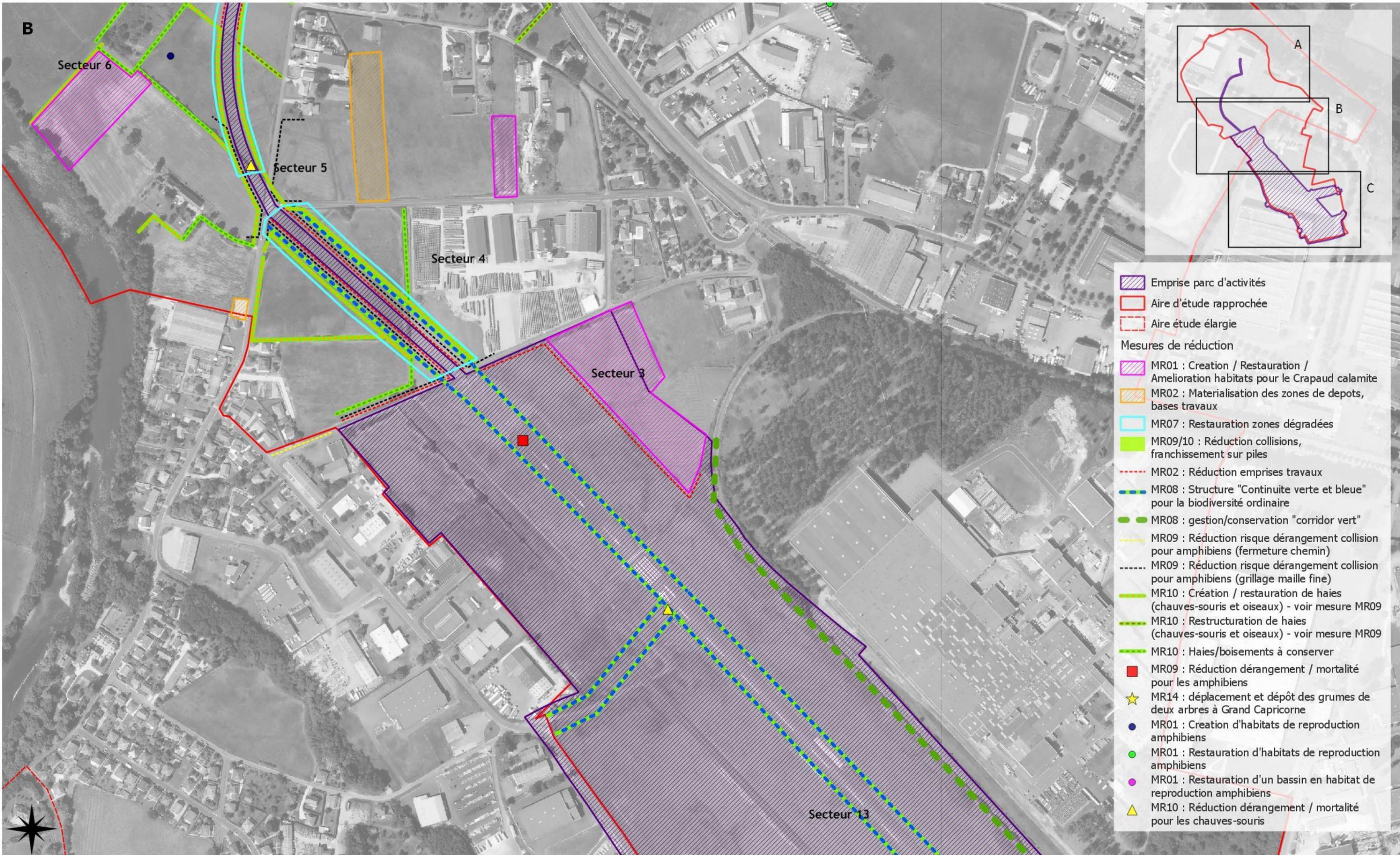


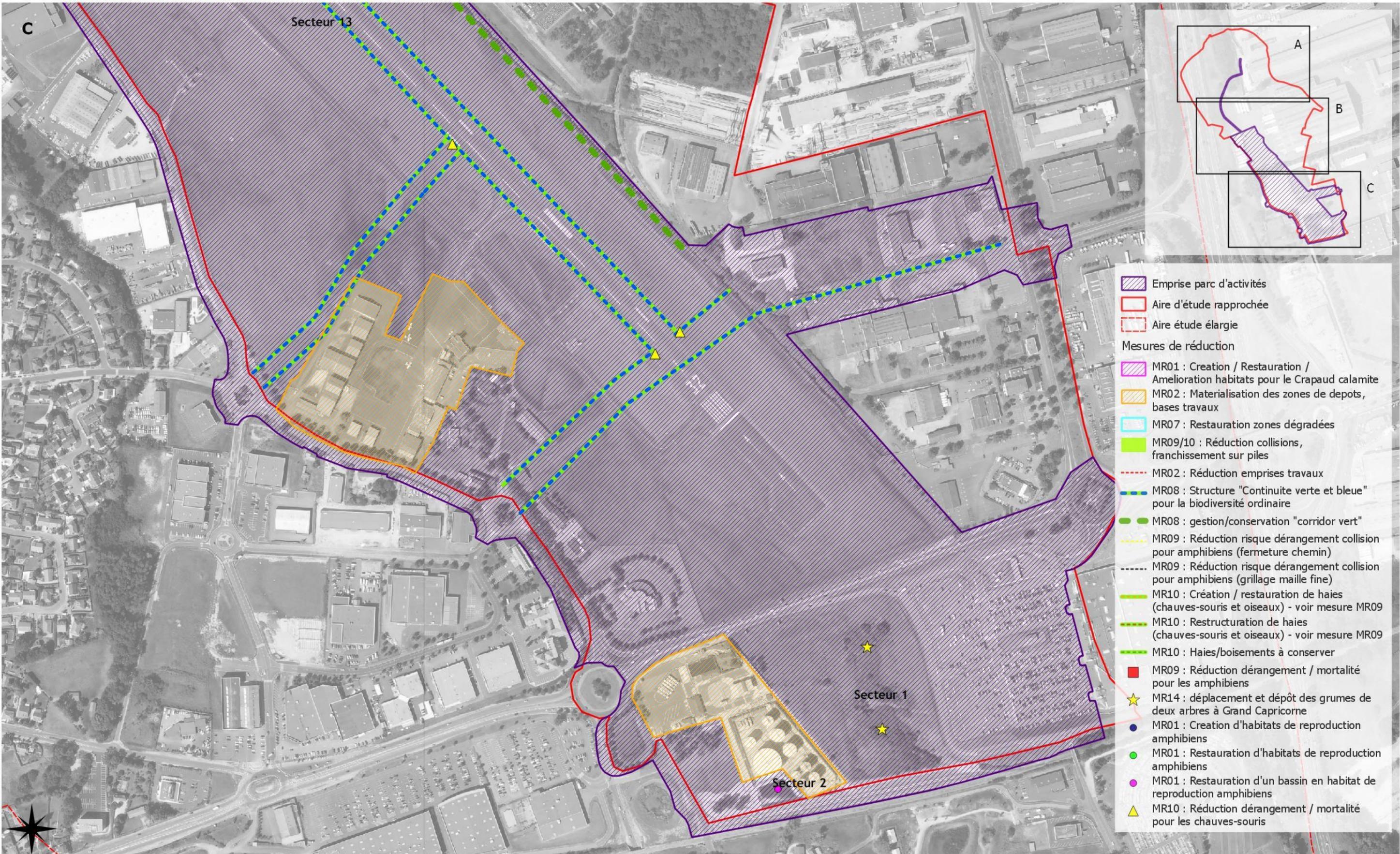
Mesure R13	Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Utiliser des lampes peu polluantes</b> : la couleur de l'éclairage est un des facteurs qui participent grandement à l'impact de l'éclairage sur les populations animales. Les lampes utilisées sont celles préconisées par tous les spécialistes à savoir des lampes à sodium basse pression qui possèdent le spectre lumineux le moins nocif et, qui plus est, garanti un bon rendement. En fonction des contraintes de sécurité, l'utilisation de lampes à sodium haute pression pourra être faite.</li> <li>▪ <b>Utiliser la bonne quantité de lumière</b> : 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. Le déclenchement de l'éclairage sera géré par une horloge astronomique. Le nombre de lampadaires doit être adapté aux besoins. Les critères d'uniformité d'éclairement actuellement pratiqués en urbanisme doivent être bannis car ils perturbent fortement l'environnement. Il est important de préserver des corridors écologiques dans le noir.</li> <li>▪ <b>Intensité</b> : réduire la puissance nominale des lampes utilisées (100 W suffisent pour éclairer les voiries, 35 à 70 W pour les voies piétonnes).</li> </ul> <p><b>Précisons toutefois que les niveaux d'éclairage seront basés sur le minimum de la réglementation en termes de sécurité des personnes (code du travail).</b></p>
Principale(s) mesure(s) associée(s)	-
Planning :	Durant toute la période des travaux et d'exploitation. Le « plan lumière » sera rédigée lors de la phase de conception du projet.
Indication sur le coût :	Coût intégré dans celui de la conception du projet
Responsable :	Équipe projet, maîtrise d'œuvre, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux publics, équipe gestion du réseau routier départemental du CG19.

Mesure R14	Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Mammifères Amphibiens Insectes Poissons
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	Biodiversité ordinaire
Localisation :	Ensemble de la ZAC
Objectif(s) :	Maintenir la qualité des eaux des milieux aquatiques, vis-à-vis de tout risque de pollution (chimique, MES, colmatage des fonds) durant toute la durée de l'exploitation de la ZAC et de l'accès Nord.
Description :	<p><i>Cf. annexe 5 : Détails des ouvrages de gestion des eaux pluviales et des eaux usées (source : dossier Loi sur l'Eau)</i></p> <p>Les eaux pluviales seront écrêtées à la parcelle pour respecter le débit de fuite imposé sur le secteur. Les eaux pluviales transiteront par des noues disposées en domaine public. Ce dispositif autorisera une rétention par secteur en cas de pollution accidentelle.</p> <p>Les principes retenus pour réduire les effets sur les eaux superficielles sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise en place de noues paysagères (suivant la perméabilité des sols) ;</li> <li>▪ Adoption de revêtement perméable ou semi-perméable pour les cheminements piétons et les parkings ;</li> <li>▪ Adoption de toitures végétales (en fonction des contraintes techniques) ;</li> <li>▪ Récupération des eaux pluviales (conformément à l'arrêté du 21 août 2008) ;</li> <li>▪ Respect du PPRI de la Vézère ;</li> <li>▪ Compatibilité avec le SDAGE et SAGE.</li> </ul>
Principale(s) mesure(s) associée(s)	-
Planning :	Durant toute la période des travaux
Indication sur le coût :	Coût intégré dans celui de la conception du projet
Responsable :	Équipe projet, maîtrise d'œuvre, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux publics, équipe gestion du réseau routier départemental du CG19.

<b>Mesure R15</b>	<b>Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables</b>
<b>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</b>	Insectes
<b>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</b>	Insectes
<b>Localisation :</b>	Ancien site Total - Secteur 1
<b>Objectif(s) :</b>	Permettre aux larves présentes au sein des troncs de chêne au moment des travaux de réaliser l'intégralité de leur cycle biologique.
<b>Description :</b>	<p>Le projet a évolué par rapport à celui présenté dans l'étude d'impact et prévoit la destruction de plusieurs arbres colonisés par le Grand Capricorne situé au sud de l'emprise, au niveau de la parcelle situé entre le centre commercial et le site Total en cours de démolition.</p> <p>Ainsi, lorsque les arbres colonisés par l'espèce seront abattus, une fois débitées les grumes et les souches devront être déplacées au niveau du secteur 8 ou un arbre colonisé par cette espèce est présent en lisière d'une haie. Les grumes seront déplacées du secteur 1, au sud, vers le secteur 9 au nord ou un arbre colonisé par l'espèce est également présent.</p> <p>Cette mesure permettra aux larves présentes au sein de l'arbre d'achever leur cycle de développement et aux imagos d'émerger et de se reproduire.</p>
<b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b>	-
<b>Planning :</b>	Hors période d'émergence de l'espèce (hiver), préalablement au défrichage et terrassement de la parcelle.
<b>Indication sur le coût :</b>	Coût intégré dans celui de la conception du projet
<b>Responsable :</b>	Équipe projet, maîtrise d'œuvre, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux publics.







# III. Analyse des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées

---

## III.1 Démarche pour l'évaluation de l'intensité des impacts résiduels

---

Une évaluation des impacts résiduels du projet sur le patrimoine naturel de l'aire d'étude a été réalisée.

Nous nous concentrons ici sur les effets du projet.

Sur la base d'une typologie des effets prévisibles du projet et d'une quantification simple de ceux-ci, les niveaux d'impact ont été évalués selon les critères suivants :

### Caractéristiques propres à l'effet considéré :

- Grand type d'effet (effet direct ou indirect : destruction, dégradation dérangement...);
- Période d'occurrence (en ou hors période de vulnérabilité des espèces) et durée de l'effet (effet temporaire/réversible, effet permanent/irréversible);
- Intensité de l'effet (pollution diffuse, destruction totale...).

### Niveau d'enjeu de conservation de l'élément concerné par l'effet ;

### Autres caractéristiques propres à l'élément concerné par l'effet :

- Nature précise de l'élément (habitat d'espèce, individus...);
- Surface / longueur relative concernée ;
- Effectif relatif concerné ;
- Sensibilité immédiate de l'élément impacté à l'effet ;
- Capacité d'autorégénération (résilience) de l'élément impacté après l'effet, sur l'aire d'étude.

### Aléa contextuel / environnemental (éléments de nature à réduire ou à augmenter localement la probabilité d'occurrence de l'effet) ;

### Performance vis-à-vis de l'effet des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet.

Les impacts considérés ici intègrent les mesures d'évitement et de réduction des effets ; il s'agit donc d'impacts résiduels.

Dans le prolongement logique de l'évaluation des enjeux, chaque niveau d'impact résiduel est associé à une portée géographique. L'échelle suivante a été retenue :

**Impact TRES FORT (= MAJEUR) : impact de portée nationale voire internationale**

**Impact FORT : impact de portée régionale à supra-régionale**

Impact MOYEN (= MODERE) : impact de portée départementale à supra-départementale

Impact FAIBLE : impact de portée locale à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)

Impact NEGLIGEABLE : impact de portée locale à l'échelle de la seule aire d'étude

Impact NUL : absence d'impact suite à la mise en œuvre de mesures d'évitements

Dans le cadre de cette étude, les impacts de niveaux « moyen », « fort » et « très fort » sont considérés comme « notables » au sens de l'article R122-5 alinéa 7° du code de l'environnement, c'est-à-dire de nature à déclencher une démarche de compensation.

## III.2 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 les mesures associées qui doivent permettre de garantir le maintien dans un bon état de conservation des populations d'espèces protégées concernées par la demande de dérogation. Les surfaces précisées dans les tableaux correspondent aux effets d'emprise du projet.

Les tableaux 19 à 25 présentent les impacts résiduels en phase travaux et en phase d'exploitation pour chaque espèce ou groupe d'espèces protégées ainsi que les mesures d'évitement et de réduction auxquelles s'engage le maître d'ouvrage.

Ces tableaux ont été extraits de l'étude d'impact. Seules les espèces protégées ont été repris dans le tableau suivant qui écarte ainsi toutes les espèces à enjeu qui ne bénéficient pas d'un régime de protection dans la réglementation française. Néanmoins les mesures mises en œuvre dans ce cadre leur bénéficieront indirectement.

**L'évaluation des effets résiduels tient compte des dernières évolutions du projet (ex : suppression accès Est) intervenues en 2015.**

### III.2.1 Les impacts résiduels sur la flore

Tableau 15. Impacts résiduels du projet sur la flore

Effets dommageables prévisibles du projet	Groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
<b>Impacts en phase travaux</b>				
Destruction d'individus d'espèce floristique- Impact direct, permanent	Sérapias langue Enjeu FORT	Protection régionale	Aucune mesure d'évitement/réduction n'a pu être mise en œuvre pour préserver cette station floristique, située sur un secteur stratégique pour le développement de l'activité de la ZAC. Une diminution de l'emprise de la ZAC a été envisagée, mais seule une faible partie de l'habitat aurait pu être préservée. Cette mesure n'aurait pas permis de garantir le maintien de la station et de limiter les effets de fractionnement et d'enclavement.	<b>Impact résiduel MOYEN</b> 211 pieds en 2013 (station située au sein de la prairie para-tourbeuse de 6,42 ha détruite) sur un total de 318 pieds dans l'aire d'étude rapprochée et 44 pieds supplémentaires dans l'aire d'étude éloignée (population vraisemblablement sous-estimée du fait d'une pression d'observation moins importante dans cette aire). <b>Mise en œuvre de mesures compensatoires.</b> Destruction d'individus d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un <u>dossier de demande de dérogation</u> à la réglementation sur les espèces protégées.
	Ophrys abeille (12 pieds) Enjeu MOYEN	Protection régionale	Aucune mesure d'évitement/réduction n'a pu être mise en œuvre pour préserver cette station floristique, située sur un secteur stratégique pour le développement de l'activité de la ZAC. Une diminution de l'emprise de la ZAC a été envisagée, mais seule une faible partie de l'habitat aurait pu être préservée. Cette mesure n'aurait pas permis de garantir le maintien de la station et de limiter les effets de fractionnement et d'enclavement.	<b>Impact résiduel FAIBLE</b> 12 pieds (sur plus de 100 pieds dans l'aire d'étude rapprochée, espèce commune sur le bassin de Brive) Destruction d'individus d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un <u>dossier de demande de dérogation</u> à la réglementation sur les espèces protégées

### III.2.2 Les impacts résiduels sur les insectes

Tableau 16. Impacts résiduels du projet sur les insectes

<i>Effets dommageables prévisibles du projet</i>	<i>Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation</i>	<i>Statuts réglementaires de l'élément concerné</i>	<i>Mesures d'évitement et de réduction de l'effet</i>	<i>Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires</i>
<b>Impacts résiduels en phase travaux</b>				
Destruction d'individus d'espèces animales Impact direct, temporaire	Cuivré des marais Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)	Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord.	Impact résiduel NUL
	Grand Capricorne Enjeu MOYEN Associée à une espèce potentielle à enjeu faible (Lucane cerf-volant)	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	MR15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables	Impact résiduel NEGLIGEABLE
Dégradation de tout ou partie d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, temporaire (dégradation)	Cuivré des marais Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord	Impact résiduel NUL
	Grand Capricorne Enjeu MOYEN Associée à une espèce potentielle à enjeu faible (Lucane cerf-volant)	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	MR15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables	Impact résiduel NEGLIGEABLE
Destruction de tout ou partie d'habitats de reproduction, alimentation et repos (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, permanent (destruction)	Cuivré des marais Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord	Impact résiduel NUL
	Grand Capricorne Enjeu MOYEN Associée à une espèce potentielle à enjeu faible (Lucane cerf-volant)	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	MR15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables	Impact résiduel NEGLIGEABLE
Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales Impact indirect, temporaire ou permanent	Cuivré des marais Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord	Impact résiduel NUL
	Grand Capricorne Enjeu MOYEN Associée à une espèce potentielle à enjeu faible (Lucane cerf-volant)	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	MR15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables	Impact résiduel NEGLIGEABLE
Pollutions diverses sur les habitats d'espèces - Impact direct, temporaire/permanent	Cuivré des marais Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	Mesure R06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier.	Impact résiduel NEGLIGEABLE

	Cordulie à corps fin et Agrion de Mercure Enjeu FORT	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		Impact résiduel NEGLIGEABLE
<b>Impacts résiduels en phase d'exploitation</b>				
Destruction d'individus d'espèces animales Lié au risque de collision occasionné par la circulation routière Impact direct, temporaire	Cuivré des marais Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire.	Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Cordulie à corps fin Enjeu FORT Associée à une espèce potentielle à enjeu faible (Lucane cerf-volant)	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Grand Capricorne Enjeu MOYEN Associée à une espèce potentielle à enjeu faible (Lucane cerf-volant)	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		Impact résiduel NEGLIGEABLE
Pollutions diverses sur les habitats d'espèces - Impact direct, temporaire/permanent	Cuivré des marais Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	Mesure R14 : Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement.	Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Cordulie à corps fin Enjeu FORT Associée à une espèce potentielle à enjeu faible (Lucane cerf-volant)	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		Impact résiduel NEGLIGEABLE

### III.2.3 Les impacts résiduels sur les amphibiens

Tableau 17. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
<b>Impacts résiduels en phase travaux</b>				
Dérangement d'espèces animales Risque de dérangement intentionnel d'individus lié à la réalisation de travaux sur des habitats d'espèces. Impact direct, temporaire	Rainette méridionale Enjeu FORT Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure E04 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage)  Mesure R01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier.  Mesure R04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir.  Mesure R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage).  Mesure R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens.	Impact résiduel FAIBLE Perturbation intentionnelle
	Crapaud calamite Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel FAIBLE Perturbation intentionnelle
	Alyte accoucheur Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE Perturbation intentionnelle
	Rainette verte Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE Perturbation intentionnelle
	Triton marbré Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE Perturbation intentionnelle
Destruction d'individus d'espèces animales Risque de destruction d'individus lié à la destruction d'habitats d'espèces de repos ou de reproduction. Impact direct, temporaire	Rainette méridionale Enjeu FORT Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord.  Mesure E02 : Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies.	Impact résiduel FAIBLE Destruction d'individus d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.
	Crapaud calamite Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure E03 : Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en cours de démantèlement.  Mesure E04 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage).	Impact résiduel FAIBLE Destruction d'individus d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.
	Alyte accoucheur Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.  Mesure R01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier.	Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Rainette verte Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.  Mesure R04 : Installation de barrières pour empêcher	Impact résiduel NEGLIGEABLE

Tableau 17. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
	Triton marbré Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir. Mesure R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement).	<b>Impact résiduel FAIBLE</b> Destruction d'individus d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.
Dégradation de tout ou partie d' <u>habitats de reproduction, alimentation et repos</u> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, temporaire (dégradation)	Rainette méridionale Enjeu FORT Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord. Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles. Mesure R06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier. Mesure R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord. Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire	<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b> <0,14 ha d'habitats terrestres dégradé par l'emprise chantier
	Crapaud calamite Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b> <0,15 ha d'habitats terrestres dégradé par l'emprise chantier
	Alyte accoucheur Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b> <0,48 ha d'habitats terrestres dégradé par l'emprise chantier
	Rainette verte Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b> <0,48 ha d'habitats terrestres dégradé par l'emprise chantier
	Triton marbré Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		<b>Impact résiduel NUL</b> Aucun habitat de reproduction impacté
<u>Destruction</u> de tout ou partie d' <u>habitats de reproduction, alimentation et repos</u> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, permanent (destruction)	Rainette méridionale Enjeu FORT Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord. Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles. Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.	<b>Impact résiduel MOYEN</b> 1,46 ha d'habitats terrestres détruits par l'emprise chantier Destruction de 3 mares (habitats de reproduction) isolées au sud de la RN89 Destruction d'habitats d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées. <u>Mise en œuvre de mesures compensatoires</u> Destruction habitats d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.

Tableau 17. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
	<p>Crapaud calamite</p> <p>Enjeu MOYEN</p> <p>Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)</p>	<p>Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord.</p> <p>Mesure E02 : Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies.</p> <p>Mesure E03 : Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en cours de démantèlement.</p> <p>Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.</p>	<p><b>Impact résiduel MOYEN (Crapaud calamite)</b></p> <p>47,5 ha d'habitats terrestres, 706 mètres de haies et fourrés de prunelliers et 2,23 ha d'habitats de reproduction (prairies humides) détruits par l'emprise chantier.</p> <p>Néanmoins le projet paysager prévoit l'aménagement noues et d'espaces verts permettant l'accueil d'une biodiversité ordinaire dont les espèces communes d'amphibiens le long de la voie de desserte de la zone d'activités.</p> <p>De vastes surfaces d'habitats de substitution sont présentes à proximité (vallée de la Vézère, vallée de la Corrèze).</p> <p><b>Mise en œuvre de mesures compensatoires</b></p> <p>Destruction habitats d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.</p>
	<p>Alyte accoucheur</p> <p>Enjeu MOYEN</p> <p>Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)</p>	<p>Mesure E03 : Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en cours de démantèlement.</p> <p>Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.</p>	<p><b>Impact résiduel FAIBLE (espèces à enjeux faible et négligeable)</b></p> <p>5,4 ha d'habitats terrestres et 436 m de haies détruits par l'emprise chantier.</p> <p>De vastes surfaces d'habitats de substitution sont présentes à proximité (vallée de la Vézère, vallée de la Corrèze).</p> <p>Destruction habitats d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.</p>
	<p>Rainette verte</p> <p>Enjeu MOYEN</p> <p>Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)</p>	<p>Mesure E05 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.</p>	<p><b>Impact résiduel FAIBLE (espèces à enjeux faible et négligeable)</b></p> <p>6,7 ha d'habitats terrestres et 481 m de haies détruits par l'emprise chantier.</p> <p>De vastes surfaces d'habitats de substitution sont présentes à proximité (vallée de la Vézère, vallée de la Corrèze).</p> <p>Destruction habitats d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.</p>
	<p>Triton marbré</p> <p>Enjeu MOYEN</p> <p>Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)</p>	<p>Mesure E03 : Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site d'Esso.</p> <p>Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure RT02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure RT03 : Matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.</p>	<p><b>Impact résiduel FAIBLE</b></p> <p>1,46 ha d'habitats terrestres détruits par l'emprise chantier</p> <p>Destruction de 3 mares (habitats de reproduction) isolées au sud de la RN89.</p> <p>De vastes surfaces d'habitats de substitution sont présentes à proximité (vallée de la Vézère, vallée de la Corrèze).</p> <p>Destruction habitats d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.</p>

Tableau 17. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales Impact indirect, temporaire ou permanent	Rainette méridionale Enjeu FORT Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord. Mesure E02 : Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies.	Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Crapaud calamite Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure E03 : Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en cours de démantèlement. Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.	Impact résiduel FAIBLE
	Alyte accoucheur Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure R01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier. Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.	Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Rainette verte Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles. Mesure R04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir.	Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Triton marbré Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire Mesure R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens. Mesure R10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.	Impact résiduel NEGLIGEABLE
Pollutions diverses sur les habitats d'espèces - Impact direct, temporaire/permanent	Rainette méridionale Enjeu FORT Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Crapaud calamite Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Alyte accoucheur Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Rainette verte Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE

Tableau 17. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
	Triton marbré Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faible à négligeable	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE
<b>Impacts résiduels en phase d'exploitation</b>				
Fragmentation des habitats d'espèce entraînant une rupture de corridors écologiques Impact indirect, permanent	Rainette méridionale Enjeu FORT Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire Mesure R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens.	Impact résiduel FAIBLE
	Crapaud calamite Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel FAIBLE
	Alyte accoucheur Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel FAIBLE
	Rainette verte Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel FAIBLE
	Triton marbré Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE
Destruction d'individus d'espèces animales Impact direct, permanent	Rainette méridionale Enjeu FORT Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire Mesure R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens.	Impact résiduel FAIBLE
	Crapaud calamite Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel MOYEN <u>Mise en œuvre de mesures compensatoires</u> Par principe de précaution, le niveau de risque est évalué à moyen (en raison du caractère pionnier de l'espèce, de sa capacité à coloniser des habitats en contexte urbain et de l'importante population présente).
	Alyte accoucheur Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel FAIBLE
	Rainette verte Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel FAIBLE

Tableau 17. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
	Triton marbré Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		Impact résiduel NUL
Pollutions diverses sur les habitats d'espèces - Impact direct, temporaire/permanent	Rainette méridionale Enjeu FORT Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure R14 : Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement.	Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Crapaud calamite Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		
	Alyte accoucheur Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		
	Rainette verte Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faible à négligeable	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		
Enclavement et fractionnement des parcelles entraînant leur fermeture par abandon de leur exploitation - Impact indirect, permanent	Rainette méridionale Enjeu FORT Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)	Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire  Mesure R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens.	Impact résiduel NEGLIGEABLE  Environ 1 ha concerné
	Crapaud calamite Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		
	Alyte accoucheur Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		

Tableau 17. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

<i>Effets dommageables prévisibles du projet</i>	<i>Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation</i>	<i>Statuts réglementaires de l'élément concerné</i>	<i>Mesures d'évitement et de réduction de l'effet</i>	<i>Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires</i>
	Rainette verte Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		
	Triton marbré Enjeu MOYEN Associée à un cortège d'espèces d'enjeux faibles à négligeables	Protection nationale (Art.2 AM 19 novembre 2007)		

### III.2.4 Les impacts résiduels sur les poissons et crustacés

Tableau 18. Impacts résiduels du projet sur les poissons et les crustacés

<i>Effets dommageables prévisibles du projet</i>	<i>Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation</i>	<i>Statuts réglementaires de l'élément concerné</i>	<i>Mesures d'évitement et de réduction de l'effet</i>	<i>Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires</i>
<b>Impacts résiduels en phase travaux</b>				
Pollutions diverses sur les habitats d'espèces - Impact direct, temporaire/permanent	Saumon atlantique Enjeu Moyen Associés à des espèces d'enjeu faible et négligeable	Protection nationale (Art.1 AM 8 Décembre 1988) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	Mesure R06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier.	Impact résiduel NEGLIGEABLE  Compte tenu de la distance des travaux par rapport à la Corrèze et la Vézère qui abritent la plupart des espèces aquatiques et la mise en œuvre de mesures de prévention de matière à contenir une éventuelle pollution accidentelle, les effets du projet sur les milieux aquatiques sont considérés comme négligeables.
	Chabot commun Enjeu Faible	Protection nationale (Art.1 AM 8 Décembre 1988) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		
	Lamproie marine Enjeu Faible	Protection nationale (Art.1 AM 8 Décembre 1988) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		
	Lamproie de Planer Enjeu Faible Associés à des espèces d'enjeu faible et négligeable	Protection nationale (Art.1 AM 8 Décembre 1988) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		
	Grande Mulette Enjeu Moyen	Protection nationale (Art. 2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		
	Mulette perlière Enjeu Moyen	Protection nationale (Art. 2 AM 23 avril 2007)) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		
	Mulette des rivières Enjeu Moyen	Protection nationale (Art. 2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		
<b>Impacts résiduels en phase d'exploitation</b>				
Pollutions diverses sur les habitats d'espèces - Impact direct, temporaire/permanent	Saumon atlantique Enjeu Moyen Associés à des espèces d'enjeu faible et négligeable	Protection nationale (Art.1 AM 8 Décembre 1988) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	Mesure R14 : Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement.	Impact résiduel NEGLIGEABLE  Au regard des équipements de collecte et de traitement des eaux mis en œuvre dans le cadre de l'aménagement de la ZAC, les effets liés à l'activité de la ZAC de Brive Laroche sont considérés comme négligeables sur les milieux aquatiques d'intérêt que sont la Corrèze et la Vézère.
	Chabot commun Enjeu Faible	Protection nationale (Art.1 AM 8 Décembre 1988) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		
	Lamproie marine Enjeu Faible	Protection nationale (Art.1 AM 8 Décembre 1988) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		

Tableau 18. Impacts résiduels du projet sur les poissons et les crustacés

<i>Effets dommageables prévisibles du projet</i>	<i>Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation</i>	<i>Statuts réglementaires de l'élément concerné</i>	<i>Mesures d'évitement et de réduction de l'effet</i>	<i>Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires</i>
	Lamproie de Planer Enjeu Faible Associés à des espèces d'enjeu faible et négligeable	Protection nationale (Art.1 AM 8 Décembre 1988) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		
	Grande Mulette Enjeu Moyen	Protection nationale (Art. 2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		
	Mulette perlière Enjeu Moyen	Protection nationale (Art. 2 AM 23 avril 2007)) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		
	Mulette des rivières Enjeu Moyen	Protection nationale (Art. 2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		

### III.2.5 Les impacts résiduels sur les reptiles

Tableau 19. Impacts résiduels du projet sur les reptiles

<i>Effets dommageables prévisibles du projet</i>	<i>Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation</i>	<i>Statuts réglementaires de l'élément concerné</i>	<i>Mesures d'évitement et de réduction de l'effet</i>	<i>Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires</i>
<b>Impacts résiduels en phase travaux</b>				
Dérangement d'espèces animales Impact direct, temporaire	Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine et Lézard des murailles Enjeux NEGLIGEABLE à FAIBLE Associés à des espèces potentielles d'enjeu faible	Protection nationale (Art.2, et Art.3 AM 19 novembre 2007)	Mesure R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement).	<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b> (grande disponibilité d'habitats pour l'espèce au sein de l'aire d'étude et en périphérie)
Destruction d'individus d'espèces animales Impact direct, temporaire	Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine et Lézard des murailles Enjeux NEGLIGEABLE à FAIBLE Associés à des espèces potentielles d'enjeu faible	Protection nationale (Art.2, et Art.3 AM 19 novembre 2007)		<b>Impact résiduel FAIBLE</b> Destruction d'individus d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.
Dégradation de tout ou partie d' <u>habitats de reproduction, d'alimentation et de repos</u> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, temporaire (dégradation)	Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine et Lézard des murailles Enjeux NEGLIGEABLE à FAIBLE Associés à des espèces potentielles d'enjeu faible	Protection nationale (Art.2, et Art.3 AM 19 novembre 2007)	Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles. Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles. Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.	<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b> (espèces à enjeux négligeable et faible) Destruction de 0,86 ha de milieux boisés (dont 0,45 ha de saulaie marécageuse) Destruction habitats d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.
<u>Destruction</u> de tout ou partie d' <u>habitats de reproduction, alimentation et repos</u> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, permanent (destruction)	Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine et Lézard des murailles Enjeux NEGLIGEABLE à FAIBLE Associés à des espèces potentielles d'enjeu faible	Protection nationale (Art.2, et Art.3 AM 19 novembre 2007)	Mesure R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord. Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire Mesure R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens. Mesure R10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.	<b>Impact résiduel FAIBLE</b> (espèces à enjeu faible) 49,7 ha d'habitats (prairies et friches principalement) et 706 m de haies et fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier. Les haies et fourrés présents le long de la voie ferrée seront préservées, à l'exception de la portion située au droit de l'emprise de la future voie d'accès à la bretelle autoroutière. Destruction d'habitats d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.
Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales Impact indirect, temporaire ou permanent	Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine et Lézard des murailles Enjeux NEGLIGEABLE à FAIBLE Associés à des espèces potentielles d'enjeu faible	Protection nationale (Art.2, et Art.3 AM 19 novembre 2007)	Mesure R06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier. Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire	<b>Impact résiduel FAIBLE</b>
Pollutions diverses sur les habitats d'espèces - Impact direct, temporaire/permanent	Couleuvre à collier et Couleuvre vipérine Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2, et Art.3 AM 19 novembre 2007)	Mesure RT06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b>
<b>Impacts résiduels en phase d'exploitation</b>				

Tableau 19. Impacts résiduels du projet sur les reptiles

<i>Effets dommageables prévisibles du projet</i>	<i>Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation</i>	<i>Statuts réglementaires de l'élément concerné</i>	<i>Mesures d'évitement et de réduction de l'effet</i>	<i>Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires</i>
Fragmentation des habitats d'espèce entraînant une rupture de corridors écologiques Impact indirect, permanent	Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine et Lézard des murailles Enjeux NEGLIGEABLE à FAIBLE Associés à des espèces potentielles d'enjeu faible	Protection nationale (Art.2, et Art.3 AM 19 novembre 2007)	Mesure R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens.	<b>Impact résiduel FAIBLE</b> (grande disponibilité d'habitats pour l'espèce au sein de l'aire d'étude et en périphérie)
Destruction d'individus d'espèces animales Impact direct, permanent	Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine et Lézard des murailles Enjeux NEGLIGEABLE à FAIBLE Associés à des espèces potentielles d'enjeu faible	Protection nationale (Art.2, et Art.3 AM 19 novembre 2007)	Mesure R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens.	<b>Impact résiduel FAIBLE</b>
Pollutions diverses sur les habitats d'espèces - Impact direct, temporaire/permanent	Couleuvre à collier et Couleuvre vipérine Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2, et Art.3 AM 19 novembre 2007)	Mesure R14 : Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement.	<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b>
Enclavement et fractionnement des parcelles entraînant leur fermeture par abandon de leur exploitation - Impact indirect, permanent	Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine et Lézard des murailles Enjeux NEGLIGEABLE à FAIBLE Associés à des espèces potentielles d'enjeu faible	Protection nationale (Art.2, et Art.3 AM 19 novembre 2007)	Mesure R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens.	<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b> Environ 1 ha concerné

### III.2.6 Impacts résiduels sur les oiseaux

Tableau 20. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
<b>Impacts résiduels en phase travaux</b>				
Dérangement d'espèces animales Impact direct, temporaire	Bruant proyer Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)	Mesure E04 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage).	Impact résiduel FAIBLE Perturbation intentionnelle
	Linotte mélodieuse Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)		Impact résiduel FAIBLE Perturbation intentionnelle
	Pie grièche écorcheur Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)		Impact résiduel FAIBLE Perturbation intentionnelle
	Torcol fourmilier Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)		Impact résiduel NEGLIGEABLE (espèce présente en marge de l'emprise chantier)
	Milan noir Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des boisements et bocages	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)		Impact résiduel NUL (présent uniquement en chasse au niveau de l'accès nord)
	Moineau friquet Enjeu FORT Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux urbains	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)		Impact résiduel FAIBLE Perturbation intentionnelle (présent uniquement au niveau de l'accès nord pour s'alimenter)
Destruction d'individus d'espèces animales Impact direct, temporaire	Bruant proyer Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)	Mesure E04 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage).	Impact résiduel NUL
	Linotte mélodieuse Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)		Impact résiduel NUL

Tableau 20. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
	Pie grièche écorcheur Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)		Impact résiduel NUL
Dégradation de tout ou partie d' <u>habitats de reproduction, d'alimentation et de repos</u> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, temporaire (dégradation)	Pie grièche écorcheur (habitats de reproduction, alimentation et repos) Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)	Mesure R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord.	Impact résiduel NEGLIGEABLE <0,03 ha pour la Pie-grièche écorcheur et 0,70 ha pour le cortège.
Dégradation de tout ou partie d' <u>habitats d'alimentation/chasse</u> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, temporaire (dégradation)	Milan noir (habitats de chasse) Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des boisements et bocages	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)	Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire	Impact résiduel NEGLIGEABLE 0,72 ha pour le Milan noir et le cortège associé
	Moineau friquet (habitats d'alimentation) Enjeu FORT Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux urbains	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)		Impact résiduel NEGLIGEABLE 0,15 ha pour le Moineau friquet et le cortège associé
Destruction de tout ou partie d' <u>habitats de reproduction, alimentation et repos</u> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, permanent (destruction)	Bruant proyer (habitats de reproduction, alimentation et repos) Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)	Aucune mesure d'évitement/réduction ne permettait de préserver les habitats de ces espèces situés au cœur de la future ZAC. Une diminution de l'emprise de la ZAC a été envisagée mais la surface d'habitat préservée n'aurait pas permis d'assurer le maintien de ces individus d'espèces au sein de la zone préservée (enclavement et fractionnement) en raison de leurs exigences écologiques (en particulier le Bruant proyer).	Impact résiduel MOYEN (Bruant proyer) Environ 42,7 hectares ha de prairies de fauche (prairies de l'ancien aérodrome) et 706 m de haies et fourrés à prunellier détruits par l'emprise du chantier (la totalité des habitats favorables au Bruant proyer au niveau de l'ancien aérodrome. Les haies et fourrés présents le long de la voie ferrée seront préservées, à l'exception de la portion située au droit de l'emprise de la future voie d'accès à la bretelle autoroutière. <u>Mise en œuvre de mesures compensatoires.</u> Destruction habitats d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.
	Linotte mélodieuse (habitats de reproduction, alimentation et repos) Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)		Impact résiduel FAIBLE 42,7 ha de prairies de fauche (prairies de l'ancien aérodrome) et 706 m de fourrés à prunellier détruits par l'emprise du chantier. La Linotte mélodieuse dispose de vastes surfaces d'habitats sur le nord de l'aire d'étude et au sein des vallées de la Corrèze et de la Vézère. Destruction habitats d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.

Tableau 20. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
	Pie grièche écorcheur (habitats de reproduction, alimentation et repos) Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)		<b>Impact résiduel FAIBLE</b> 42,7 ha de prairies de fauche (prairies de l'ancien aérodrome) et 706 m de fourrés à prunellier détruits par l'emprise du chantier. La Pie-grièche écorcheur dispose de vastes surfaces d'habitats sur le nord de l'aire d'étude (plusieurs couples de Pie-grièche observés au sein des entités bocagères non concernée par le projet) et au sein des vallées de la Vézère et de la Corrèze.  Destruction habitats d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.
Destruction de tout ou partie d'habitats d'alimentation/chasse (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux)  Impact direct, permanent (destruction)	Torcol fourmilier (habitats d'alimentation) Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)	Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.  Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.	<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b> Destruction d'un linéaire de 100 m de haie
	Milan noir (habitats de chasse) Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des boisements et bocages	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)	Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.	<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b> 1,27 ha (inclus dans les 42,7 ha de prairies évoqués précédemment pour les habitats de repos, reproduction et alimentation d'espèces à enjeux faible et négligeable)
	Moineau friquet (habitats d'alimentation) Enjeu FORT Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux urbains	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)	Mesure R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord.  Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire	<b>Impact résiduel FAIBLE</b> 42,7 ha de prairies favorables à l'alimentation et au transit du Moineau friquet
Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales  Impact indirect, temporaire ou permanent	Bruant proyer Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)		<b>Impact résiduel MOYEN</b> (seuls habitats de l'aire d'étude utilisés par l'espèce) <u>Mise en œuvre de mesures compensatoires</u>
	Linotte mélodieuse Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)	Aucune mesure d'évitement/réduction ne permettait de préserver les habitats de ces espèces situés au cœur de la future ZAC. Une diminution de l'emprise de la ZAC a été envisagée, mais la surface d'habitat préservée n'aurait pas permis d'assurer le maintien de ces individus d'espèces au sein de la zone préservée (enclavement et fractionnement) en raison de leurs exigences écologiques (en particulier le Bruant proyer).	<b>Impact résiduel FAIBLE</b> grande disponibilité d'habitats pour l'espèce au sein de l'aire d'étude et en périphérie)
	Pie grièche écorcheur Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)		<b>Impact résiduel FAIBLE</b> (grande disponibilité d'habitats pour l'espèce au sein de l'aire d'étude et en périphérie, plusieurs couples observés au sein des entités bocagères de la Vézère)
	Torcol fourmilier Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)	Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.  Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement	<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b> (disponibilité d'habitats pour l'espèce au sein de l'aire d'étude et en périphérie, utilisation des habitats créés au sein de la ZAC)

Tableau 20. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
	<p>Milan noir Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des boisements et bocages</p>	<p>Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)</p>	<p>sensibles. Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.</p>	<p>Impact résiduel NEGLIGEABLE (grande disponibilité d'habitats pour l'espèce au sein de l'aire d'étude et en périphérie)</p>
	<p>Moineau friquet Enjeu FORT Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux urbains</p>	<p>Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)</p>	<p>Mesure R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord.  Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire  Mesure R10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.  Mesure R13 : Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse.</p>	<p>Impact résiduel NEGLIGEABLE (grande disponibilité d'habitats pour l'espèce au sein de l'aire d'étude et en périphérie)</p>
<p>Pollutions diverses sur les habitats d'espèces - Impact direct, temporaire/permanent</p>	<p>Martin Pêcheur d'Europe Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux humides et aquatiques</p>	<p>Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)</p>	<p>Mesure R06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier.</p>	<p>Impact résiduel NEGLIGEABLE</p>
<b>Impacts résiduels en phase d'exploitation</b>				
<p>Destruction d'individus d'espèces animales Impact direct, permanent</p>	<p>Linotte mélodieuse Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</p>	<p>Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)</p>	<p>Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire  Mesure R10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.  Mesure R13 : Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse (oiseaux nocturnes).</p>	<p>Impact résiduel NEGLIGEABLE</p>
	<p>Pie grièche écorcheur Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</p>	<p>Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)</p>		<p>Impact résiduel NEGLIGEABLE</p>
	<p>Torcol fourmilier Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</p>	<p>Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)</p>		<p>Impact résiduel NEGLIGEABLE (grande disponibilité d'habitats pour l'espèce au sein de l'aire d'étude et en périphérie)</p>
	<p>Milan noir Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des boisements et bocages</p>	<p>Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)</p>		<p>Impact résiduel NEGLIGEABLE</p>
	<p>Moineau friquet Enjeu FORT Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux urbains</p>	<p>Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)</p>		<p>Impact résiduel NEGLIGEABLE</p>

Tableau 20. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

<i>Effets dommageables prévisibles du projet</i>	<i>Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation</i>	<i>Statuts réglementaires de l'élément concerné</i>	<i>Mesures d'évitement et de réduction de l'effet</i>	<i>Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires</i>
Pollutions diverses sur les habitats d'espèces - Impact direct, temporaire/permanent	Martin Pêcheur d'Europe Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux humides et aquatiques	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)	Mesure R14 : Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement.	Impact résiduel NEGLIGEABLE
Enclavement et fractionnement des parcelles entraînant leur fermeture par abandon de leur exploitation - Impact indirect, permanent	Milan noir Enjeu MOYEN Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des boisements et bocages	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)	-	Impact résiduel NEGLIGEABLE (grande disponibilité d'habitats pour l'espèce au sein de l'aire d'étude et en périphérie)
	Moineau friquet Enjeu FORT Associé à des espèces d'enjeu faible à négligeable appartenant au cortège des milieux urbains	Protection nationale (Art.3 AM 29 octobre 2009)		

### III.2.7 Impacts résiduels sur les mammifères

Tableau 21. Impacts résiduels du projet sur les mammifères

<i>Effets dommageables prévisibles du projet</i>	<i>Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation</i>	<i>Statuts réglementaires de l'élément concerné</i>	<i>Mesures d'évitement et de réduction de l'effet</i>	<i>Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires</i>
<b>Impacts résiduels en phase travaux</b>				
Dérangement d'espèces animales Impact direct, temporaire	Loutre d'Europe Enjeu FORT	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (Directive habitat faune flore)	Mesure E05 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles. Mesure R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement).	Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Crossope aquatique Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)	Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord. Mesure E02 : Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies. Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles. Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles. Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles. Mesure R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement).	Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Genette d'Europe Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)	Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles. Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.	Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Cortège petite faune terrestre dont le Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> ) et l'Ecureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> ) Enjeu FAIBLE	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)	Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles. Mesure R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement)	Impact résiduel NEGLIGEABLE
Destruction d'individus d'espèces animales Impact direct, temporaire	Loutre d'Europe Enjeu FORT	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles. Mesure R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement).	Impact résiduel NUL

Tableau 21. Impacts résiduels du projet sur les mammifères

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
	Crossope aquatique Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)	Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord. Mesure E02 : Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies. Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles. Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles. Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles. Mesure R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement)	Impact résiduel NEGLIGEABLE
	Genette d'Europe Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)	Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles. Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.	Impact résiduel NUL
	Cortège petite faune terrestre dont le Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> ) et l'Ecureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> ) Enjeu FAIBLE	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)	Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles. Mesure R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement)	Impact résiduel NEGLIGEABLE
Dégradation de tout ou partie d' <u>habitats de reproduction, et repos</u> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, temporaire (dégradation)	Loutre d'Europe Enjeu FORT	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	Mesure R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord.	Impact résiduel NEGLIGEABLE <0,36 ha dégradé par l'emprise chantier
	Crossope aquatique Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE <0,36 ha dégradé par l'emprise chantier
	Genette d'Europe Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE <0,72 ha dégradé par l'emprise chantier
	Cortège petite faune terrestre dont le Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> ) et l'Ecureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> ) Enjeu FAIBLE	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE <1,15 ha dégradé par l'emprise chantier
Dégradation de tout ou partie d' <u>habitats de chasse et de transit</u> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, temporaire (dégradation)	Cortèges des espèces chassant et se déplaçant au sein des milieux structurés (mosaïque de haies et prairies type bocage) : Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe. Enjeux MOYEN à FORT D'autres espèces à enjeu faible composent également ce cortège	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèces d'intérêt communautaire (DHFF)		Impact résiduel NEGLIGEABLE (cortèges d'espèces se localisant essentiellement sur la partie Nord de l'aire d'étude, au niveau des secteurs bocagers de la Corrèze et de la Vézère). <1 ha dégradé par l'emprise chantier

Tableau 21. Impacts résiduels du projet sur les mammifères

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
	Cortèges des espèces chassant et se déplaçant en milieux ouverts peu ou non structurés : Noctule commune, Noctule de Leisler. Enjeu MOYEN D'autres espèces à enjeu faible composent également ce cortège	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)		Impact résiduel NEGLIGEABLE <0,70 ha pour le cortège.
Destruction de tout ou partie d'habitats de reproduction, et repos (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux) Impact direct, permanent (destruction)	Loutre d'Europe Enjeu FORT	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)		Impact résiduel NEGLIGEABLE <0,36 ha détruit par l'emprise chantier
	Crossope aquatique Enjeu MOYEN		Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord.	Impact résiduel NEGLIGEABLE 0,34 ha détruit par l'emprise chantier
	Genette d'Europe Enjeu MOYEN		Mesure E02 : Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies. Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.	Impact résiduel NEGLIGEABLE 1,27 ha détruit par l'emprise chantier
	Cortège petite faune terrestre communes à très communes dont le Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> ) et l'Ecureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> ) Enjeu FAIBLE	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)	Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles. Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles. Mesure R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement) Mesure R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord. Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire	Impact résiduel FAIBLE pour le Hérisson d'Europe 45,8 ha d'habitats (prairies et friches principalement) et 706 m de fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier. Le Hérisson d'Europe y trouve des habitats de repos et de reproduction. De plus, de vastes superficies d'habitats de substitution sont disponibles au sein de l'aire d'étude et dans les vallées de la Vézère et de la Corrèze. Les haies et fourrés présents le long de la voie ferrée seront préservées, à l'exception de la portion située au droit de l'emprise de la future voie d'accès à la bretelle autoroutière. Destruction d'habitats d'une espèce protégée → nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.  Impact résiduel NEGLIGEABLE pour l'Ecureuil roux Les destructions d'habitats de reproduction, repos chasse et transit favorables à l'Ecureuil roux sont minimales et localisées au droit des franchissements de quelques haies.

Tableau 21. Impacts résiduels du projet sur les mammifères

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
	<p>Cortèges des espèces chassant et se déplaçant au sein des milieux structurés (mosaïque de haies et prairies type bocage) : Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe.</p> <p>Enjeux MOYEN à FORT</p> <p>D'autres espèces à enjeu faible composent également ce cortège</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)</p> <p>espèces d'intérêt communautaire (DHFF)</p>	<p>Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord.</p> <p>Mesure E02 : Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies.</p> <p>Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement)</p> <p>Mesure R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord.</p> <p>Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire</p>	<p><b>Impact résiduel FAIBLE</b></p> <p>(cortèges d'espèces se localisant essentiellement sur la partie Nord de l'aire d'étude, au niveau des secteurs bocagers de la Corrèze et de la Vézère).</p> <p>2,45 ha d'habitats de chasse (prairies et friches principalement) et 706 m de haies et fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier.</p> <p>Les haies et fourrés présents le long de la voie ferrée seront préservées, à l'exception de la portion située au droit de l'emprise de la future voie d'accès à la bretelle autoroutière.</p> <p>La disponibilité en habitats de chasse de substitution, fonctionnels et en bon état de conservation est importante à proximité directe de l'emprise du projet et dans les vallées de la Vézère et de la Corrèze.</p> <p>Les effets de l'aménagement de la ZAC de Brive Laroche ne sont pas de nature à porter atteinte au bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces.</p>
<p>Destruction de tout ou partie d'<u>habitats de chasse et de transit</u> (circulation des engins, piétinement, destruction de la végétation, etc. sur la zone d'emprise de la ZAC, des accès et de la zone d'emprise des travaux)</p> <p>Impact direct, permanent (destruction)</p>	<p>Cortèges des espèces chassant et se déplaçant en milieux ouverts peu ou non structurés : Noctule commune, Noctule de Leisler.</p> <p>Enjeu MOYEN</p> <p>D'autres espèces à enjeu faible composent également ce cortège</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)</p>	<p>Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord.</p> <p>Mesure E02 : Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies.</p> <p>Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mesure R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement)</p> <p>Mesure R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord.</p> <p>Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire</p>	<p><b>Impact résiduel FAIBLE</b></p> <p>45,8 ha d'habitats de chasse et transit (prairies de fauches, prairies mésophiles et prairies humides, friches et boisements) et 706 m de haies détruits par l'emprise chantier. Néanmoins les deux espèces concernées sont des espèces dites de « haut-vol » pour les techniques de chasse.</p> <p>Aussi la disponibilité en habitats de chasse de substitution, fonctionnels et en bon état de conservation est importante à proximité directe de l'emprise du projet, en particulier en rive droite de la Vézère.</p> <p>Les effets de l'aménagement de la ZAC de Brive Laroche ne sont pas de nature à porter atteinte au bon accomplissement du cycle biologique des espèces de ce cortège.</p>
<p>Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales</p>	<p>Loutre d'Europe</p> <p>Enjeu FORT</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)</p> <p>espèce d'intérêt communautaire (DHFF)</p>	<p>Mesure E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord.</p> <p>Mesure E02 : Evitement d'une prairie humide par le</p>	<p><b>Impact résiduel NUL</b> (absence d'impact sur la Vézère et la Corrèze).</p>

Tableau 21. Impacts résiduels du projet sur les mammifères

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
Impact indirect, temporaire ou permanent	Crossope aquatique Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)	déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies. Mesure E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.	<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b> (disponibilité d'habitats pour l'espèce au sein de l'aire d'étude et en périphérie)
	Genette d'Europe Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)	Mesure R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles.	<b>Impact résiduel NUL</b> (absence d'impact sur la Vézère et ses boisements).
	Cortège petite faune terrestre dont le Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> ) et l'Ecureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> ) Enjeu FAIBLE	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)	Mesure R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles. Mesure R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord. Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire Mesure R10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.	<b>Impact résiduel FAIBLE pour le Hérisson d'Europe</b> (grande disponibilité d'habitats pour l'espèce au sein de l'aire d'étude et en périphérie) 45,8 ha d'habitats (prairies et friches principalement) et 706 m de fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier. Le Hérisson d'Europe y trouve des habitats de chasse et de transit. De plus, de vastes superficies d'habitats de substitution sont disponibles au sein de l'aire d'étude et dans les vallées de la Vézère et de la Corrèze.
	Cortèges des espèces chassant et se déplaçant au sein des milieux structurés (mosaïque de haies et prairies type bocage) : Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe. Enjeux MOYEN à FORT Des espèces à enjeu faible composent également ce cortège	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèces d'intérêt communautaire (DHFF)		<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE pour l'Ecureuil roux</b> Les destructions d'habitats de chasse et transit favorables à l'Ecureuil roux sont minimales et localisées au droit des franchissements de quelques haies.
	Cortèges des espèces chassant et se déplaçant en milieux ouverts peu ou non structurés : Noctule commune, Noctule de Leisler. Enjeu MOYEN Des espèces à enjeu faible composent également ce cortège	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)		<b>Impact résiduel FAIBLE</b> 2,45 ha d'habitats de chasse (prairies et friches principalement) et 706 m de haies et fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier. Vastes superficies d'habitats de chasse et de transit disponibles au sein de l'aire d'étude et dans les vallées de la Vézère et de la Corrèze
Pollutions diverses sur les habitats d'espèces - Impact direct, temporaire/permanent	Loutre d'Europe Enjeu FORT	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)	Mesure RT06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	<b>Impact résiduel FAIBLE</b> 45,8 ha d'habitats de chasse et transit (prairies de fauches, prairies mésophiles et prairies humides, friches et boisements) et 706 m de haies détruits par l'emprise chantier. Vastes superficies d'habitats de chasse et de transit disponibles au sein de l'aire d'étude et dans les vallées de la Vézère et de la Corrèze.
	Crossope aquatique Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)		<b>Impact résiduel FAIBLE (espèces à enjeu faible)</b> 45,8 ha d'habitats de chasse (prairies et friches) et 706 m de haies et fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier. A minima, les espèces communes appartenant à ce cortège pourront y trouver des habitats de chasse. De plus, de vastes superficies d'habitats sont disponibles au sein de l'aire d'étude et dans les vallées de la Vézère et de la Corrèze
				<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b>
				<b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b>

Tableau 21. Impacts résiduels du projet sur les mammifères

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
	Autres espèces de mammifères (dont le Hérisson d'Europe, la Genette d'Europe et l'Ecureuil roux) Enjeux FAIBLE à MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)		Impact résiduel NUL
<b>Impacts résiduels en phase d'exploitation</b>				
Fragmentation des habitats d'espèce entraînant une rupture de corridors écologiques Impact indirect, permanent	Crossope aquatique Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)	Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire  Mesure R10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.  Mesure R13 : Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse.	Impact résiduel FAIBLE
	Cortège petite faune terrestre dont le Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> ) et l'Ecureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> ) Enjeu FAIBLE	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)		Impact résiduel FAIBLE
	Cortèges des espèces chassant et se déplaçant au sein des milieux structurés (mosaïque de haies et prairies type bocage) : Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe. Enjeux MOYEN à FORT Des espèces à enjeu faible composent également ce cortège	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèces d'intérêt communautaire (DHFF)		Impact résiduel FAIBLE L'activité des chiroptères associés aux milieux structurés est assez réduite sur l'emprise projet. En effet, les milieux les plus attractifs pour ce cortège sont situés au nord de l'emprise en rive gauche de la Vézère. Peu d'échanges populationnels ont été observés entre le nord (massif boisé de la Roche Haute) et le sud de la future ZAC. Les effets du projet sur la fragmentation des habitats sont ainsi considérés comme faibles pour les espèces de ce cortège.
	Cortèges des espèces chassant et se déplaçant en milieux ouverts peu ou non structurés : Noctule commune, Noctule de Leisler. Enjeu MOYEN Des espèces à enjeu faible composent également ce cortège	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)		Impact résiduel FAIBLE
Destruction d'individus d'espèces animales Impact direct, permanent	Crossope aquatique Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)	Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire  Mesure R10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.  Mesure R13 : Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse.	Impact résiduel FAIBLE
	Genette d'Europe Enjeu MOYEN	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)		Impact résiduel FAIBLE
	Cortège petite faune terrestre dont le Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> ) et l'Ecureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> ) Enjeu FAIBLE	Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)		Impact résiduel FAIBLE

Tableau 21. Impacts résiduels du projet sur les mammifères

Effets dommageables prévisibles du projet	Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires
	<p>Cortèges des espèces chassant et se déplaçant au sein des milieux structurés (mosaïque de haies et prairies type bocage) : Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe.</p> <p>Enjeux MOYEN à FORT</p> <p>Des espèces à enjeu faible composent également ce cortège</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèces d'intérêt communautaire (DHFF)</p>		<p><b>Impact résiduel FAIBLE</b></p> <p>Même si le risque de destruction d'individus d'espèces par collision, les zones les plus attractives pour les chiroptères se situent au nord de l'aire d'étude en rive gauche de la Vézère.</p> <p>Peu d'échanges populationnels ont été observés entre le nord (massif boisé de X) et le sud de la future ZAC. Les effets du projet sur la fragmentation des habitats sont ainsi considérés comme faibles pour les espèces de ce cortège.</p>
	<p>Cortèges des espèces chassant et se déplaçant en milieux ouverts peu ou non structurés : Noctule commune, Noctule de Leisler.</p> <p>Enjeu MOYEN</p> <p>Des espèces à enjeu faible composent également ce cortège</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)</p>		<p><b>Impact résiduel FAIBLE</b></p> <p>Même si le risque de destruction d'individus d'espèces par collision, les zones les plus attractives pour les chiroptères se situent au nord de l'aire d'étude en rive gauche de la Vézère.</p> <p>Peu d'échanges populationnels ont été observés entre le nord (massif boisé de X) et le sud de la future ZAC. Les effets du projet sur la fragmentation des habitats sont ainsi considérés comme faibles pour les espèces de ce cortège.</p>
<p>Pollutions diverses sur les habitats d'espèces - Impact direct, temporaire/permanent</p>	<p>Loutre d'Europe</p> <p>Enjeu FORT</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèce d'intérêt communautaire (DHFF)</p>	<p>Mesure R14 : Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement.</p>	<p><b>Impact résiduel NUL</b></p>
	<p>Crossope aquatique</p> <p>Enjeu MOYEN</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)</p>		<p><b>Impact résiduel NUL</b></p>
<p>Enclavement et fractionnement des parcelles entraînant leur fermeture par abandon de leur exploitation - Impact indirect, permanent</p>	<p>Crossope aquatique</p> <p>Enjeu MOYEN</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)</p>	<p>Mesure R08 : Restauration et maintien d'habitats favorables à l'accueil <i>a minima</i> de la biodiversité ordinaire</p> <p>Mesure R10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.</p>	<p><b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b></p> <p>Environ 1 ha concerné</p>
	<p>Cortège petite faune terrestre dont le Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) et l'Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)</p> <p>Enjeu FAIBLE</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)</p>		<p><b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b></p> <p>Environ 1 ha concerné</p>
	<p>Cortèges des espèces chassant et se déplaçant au sein des milieux structurés (mosaïque de haies et prairies type bocage) : Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe.</p> <p>Enjeux MOYEN à FORT</p> <p>Des espèces à enjeu faible composent également ce cortège</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007) espèces d'intérêt communautaire (DHFF)</p>		<p><b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b></p> <p>Environ 1 ha concerné</p>

Tableau 21. Impacts résiduels du projet sur les mammifères

<i>Effets dommageables prévisibles du projet</i>	<i>Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation</i>	<i>Statuts réglementaires de l'élément concerné</i>	<i>Mesures d'évitement et de réduction de l'effet</i>	<i>Impacts résiduels du projet et conséquences réglementaires</i>
	<p>Cortèges des espèces chassant et se déplaçant en milieux ouverts peu ou non structurés : Noctule commune, Noctule de Leisler.</p> <p>Enjeu MOYEN</p> <p>Des espèces à enjeu faible composent également ce cortège</p>	<p>Protection nationale (Art.2 AM 23 avril 2007)</p>		<p><b>Impact résiduel NEGLIGEABLE</b></p> <p>Environ 1 ha concerné</p>

## III.3 Synthèse des impacts résiduels du projet

---

Dans le cadre du projet de la ZAC de Brive Laroche, des impacts résiduels de niveau « moyen » ont été identifiés. Les impacts de niveau « moyen » sont considérés comme « notables » au sens de l'article R122-5 alinéa 7° du code de l'environnement, c'est-à-dire de nature à déclencher une démarche de compensation. Pour rappel, le niveau « moyen » d'impact résiduel correspond à un impact dont la portée est départementale à supra-départementale.

Les impacts notables sur les espèces protégées concernent principalement la flore, les oiseaux et les amphibiens. Aucun impact notable n'a été identifié pour les mammifères non volants les chauves-souris, les reptiles, les insectes et la faune piscicole.

Les impacts résiduels sur les espèces protégées sont synthétisés ci-dessous pour chacun des groupes concernés.

### La flore :

---

Destruction de 211 pieds de Sérapias langue (station située dans la prairie para-tourbeuse détruite).

Impact résiduel évalué à moyen.

Destruction de 12 pieds d'Ophrys abeille (station située au sein de l'emprise projet).

Impact résiduel évalué à faible.

### Les mammifères (chauves-souris) :

---

Destruction de 45,8 ha d'habitats de chasse et de transit pour le cortège des chauves-souris des milieux ouverts peu ou non structurés. Linéaire de 706 m de haies et fourrés détruits présents sous l'emprise. La haie longeant la voie ferrée sera préservée, le maître d'ouvrage détenant la maîtrise foncière a cet endroit. L'impact résiduel est évalué à faible.

La fragmentation et le risque de mortalité occasionné par les collisions routières pour les espèces de chauves-souris des milieux structurés et dans une moindre mesure pour les espèces des milieux ouverts non ou peu structurés est avéré. Par principe de précaution, compte tenu des multiples possibilités qu'on les chauves-souris à se déplacer dans ce secteur, le niveau de risque résiduel est évalué à moyen pour ces espèces. Néanmoins, à terme, à l'issue de la mise en œuvre des mesures de réduction et lorsque le réseau de haies planté sera mature et parfaitement fonctionnel, les impacts résiduels pourront être considérés comme faibles.

### Les mammifères terrestres (hors chauves-souris)

---

Destruction de 45,8 ha d'habitats de repos, reproduction, chasse et de transit pour le Hérisson d'Europe.

Impact résiduel faible.

### Les oiseaux :

---

42,7 ha de prairies de fauche (prairies de l'ancien aérodrome) et 706 m de haies et fourrés à prunellier détruits par l'emprise du chantier.

Impact résiduel moyen pour les habitats de reproduction du Bruant proyer et le cortège associé.

Impact résiduel faible pour les habitats de chasse et de transit du Moineau friquet.

### Les amphibiens :

---

47,9 ha d'habitats terrestres et 2,23 ha d'habitats de reproduction du Crapaud calamite seront détruits par l'emprise chantier.

Impact résiduels moyen

La fragmentation et le risque de mortalité occasionné par collisions routières pour les amphibiens (en particulier le Crapaud calamite) est avéré. Par principe de précaution, compte tenu des multiples possibilités qu'à le Crapaud calamite à se déplacer/se reproduire en contexte urbain et péri-urbain, le niveau de risque résiduel est évalué à moyen pour cette espèce. Néanmoins, à terme, lorsque le réseau d'habitats de reproduction prévu par les mesures de réduction sera intégré et occupé par les populations de Crapaud calamite (déplacement des populations depuis leurs anciens sites vers les sites restaurés et créés), les impacts résiduels pourront être considérés comme faibles.

### Les reptiles

---

Destruction de 49,7 ha d'habitats de repos, de reproduction, de transit, de chasse, favorables aux reptiles. Le risque de destruction d'individus par collision routières est avéré.

Impact résiduel faible

### Les insectes

---

Le projet occasionne la destruction de deux arbres colonisés par le grand Capricorne. Ces arbres seront déplacés vers une haie, au nord de l'aire d'étude ou l'espèce a été contactée.

Impact résiduel négligeable

### Les poissons, mollusques et crustacés

---

Le projet prévoit des mesures de prévention des pollutions accidentelles en phase chantier et des ouvrages traitement des eaux usées et pluviales en phase d'exploitation.

Impact résiduel négligeable

## III.1 Conséquences réglementaires des impacts résiduels

---

Le projet de ZAC de Brive Laroche amène la destruction/dégradation d'habitats d'espèces et/ou d'individus d'espèces animales et/ou végétales protégées, dans le cadre de la réalisation des travaux du parc d'activités de Brive Laroche pour la flore, les mammifères, les oiseaux, les amphibiens et les reptiles sur l'aire d'étude.

☞ Dans ces conditions, une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées (alinéa 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement) est requise. Elle est détaillée dans le chapitre suivant.

NB : les mesures d'accompagnement (MA01 : suivi de chantier) prévoient la possibilité de réaliser des captures et déplacement d'individus en cas de découvertes d'individus (amphibiens) sur les emprises en supplément de la mise en œuvre de mesures adaptées.

## III.2 Synthèse des impacts cumulés résiduels

---

L'analyse des impacts cumulés résiduels a été réalisée sur les éléments remarquables du patrimoine naturel. A la lecture des différentes études d'impacts et dossiers loi sur l'eau des différents projets concernés, seuls des impacts cumulés résiduels sur les milieux prairiaux sont à envisager. Cet impact cumulé concerne les projets de la ZAC de Brive Ouest, de la ZAC du Fourneault, l'extension du Golf de Brive - Planchetorte et la ZAC de Brive Laroche.

Compte tenu des informations très disparates disponibles (absence de surfaces, des listes d'habitats inventoriés, des listes d'espèces, etc.), il reste très difficile de conclure sur d'éventuels impacts cumulés. Il est à noter que dans le cadre de l'étude d'impacts de la ZAC de Brive-Laroche, des mesures compensatoires sont prévues pour les habitats prairiaux.

# IV. Synthèse de l'évaluation des incidences Natura 2000

---

*Cf. annexe 6 : Dossier d'étude d'impact intégrant une évaluation des incidences Natura 2000*

L'évaluation des incidences Natura 2000 a été réalisée mutuellement au dossier d'étude d'impact (Biotope, 2013), joint en annexe de ce dossier.

## IV.1 Périmètres Natura 2000 localisés à proximité de l'aire d'étude

---

### IV.1.1 Périmètre pris en compte

Un site du réseau européen Natura 2000 est concerné ou en lien direct avec l'aire d'étude. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) désignée au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore » suivante :

- FR7401111 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale Corrèze/Dordogne ».

Ce site est d'un fort intérêt patrimonial, il est considéré comme une zone de quiétude et de refuge pour la faune et la flore et une zone de reproduction pour de nombreuses espèces animales d'intérêt communautaire.

De plus, il constitue, par l'intégrité de ses habitats naturels (cours d'eau, boisements associés), un vaste corridor de déplacement, notamment pour les poissons amphihalins, tel le Saumon atlantique, ou les mammifères aquatiques comme la Loutre d'Europe, et les chiroptères, le Grand Rhinolophe le Petit Rhinolophe, le Minoptère de Schreiber, le grand Murin.

### IV.1.2 Périmètres non pris en compte

Plusieurs autres périmètres sont localisés à proximité de l'aire d'étude, mais n'ont pas été intégrés à l'évaluation :

- Site n° FR7401119 « Pelouses calcicoles et forêts du Causse corrézien » ;

Ce site est distant d'environ 5 kilomètres de l'aire d'étude. Il est situé sur les causses de corréze, de ce fait il n'est pas écologiquement directement ou indirectement connecté à l'aire d'étude qui se trouve en vallée alluviale de la Vézère, qui plus est en zone périurbaine.

Ce site n'a donc pas été intégré à l'évaluation des incidences Natura 2000.

- Site n° FR7401120 - « Abîmes de la Fage » ;

Ce site est distant d'environ 8 kilomètres de l'aire d'étude. Il s'agit de cavités souterraines connues pour abriter d'importantes colonies de chauves souris d'intérêt européen en hivernage (Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Minoptère de Schreiber, Grand/Petit Murin, Murin à oreilles échancrées...) ou en reproduction (Rhinolophe euryale, Minoptère de Schreiber, Grand/Petit Murin...). Ce site est un site d'importance nationale pour l'hivernage et la reproduction des chiroptères.

L'aire d'étude intercepte probablement les territoires de chasse de certaines espèces (ex :

Minioptère de Schreiber) qui se reproduisent dans cette cavité, mais la disponibilité en habitats de chasse autour de ce gîte est considérable et de bonne qualité et permet de conclure à l'absence de d'incidences significatives sur le site et les espèces qui y hibernent ou s'y reproduisent. Aussi le projet de zone d'activités n'est pas susceptible de nuire directement ou indirectement aux fonctions de repos ou de reproduction de ces cavités pour les chauves-souris.

Ce site n'a donc pas été intégré à l'évaluation des incidences Natura 2000.

## IV.2 Habitats d'intérêt communautaire pris en compte dans l'analyse

### Habitats mentionnés au FSD

Les habitats d'intérêt communautaire mentionnés au document d'objectif sont les suivants :

Tableau 22. Habitats d'intérêt européen de l'annexe I de la directive de la européenne « Habitats / faune / Flore » identifiés dans le diagnostic biologique du DOCOB							
Code EUR 15	Nom EUR 15	Code Cahiers d'habitats	Nom Cahier d'Habitat	Statut	Code Corine Biotopes	Surface (ha)	% de recouvrement sur le site
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard	3260-3	Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres	IC	24.4	ponctuel	ponctuel
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards	6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes	IC	37.1	0,6	0,05 %
		6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces		37.71	0,01	0,0008 %
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alno incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0-8	Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux	PR	44.311	7,92	0,6 %
		91E0-6	Aulnaies-frênaies de rivières à eaux rapides à Stellaire des bois sur alluvions siliceuses		44.32	44,1	3,36 %
		91E0-11	Aulnaies à hautes herbes		44.332	2,6	0,2 %
4030	Lande sèche européenne	4030-6	Lande atlantique sèche méridionale	IC	31.23	0,2	0,015 %
8230	Pente rocheuse avec végétation chasmophytique		sous-type indéfini (manque de données)	IC	62.2	ponctuel	ponctuel
9120	Hêtraies atlantiques, acidiphiles à sous-bois à Ilex	9120-2	Hêtraie-chênaie collinéennes à Houx	IC	41.12	20,1	1,53 %
9180	Forêts de pentes, éboulis, ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	9180-10	Tillaies hygrosclaphiles, calcicoles à acidiphiles, du Massif central et des Pyrénées	PR	41.4	25,8	1,96 %
		9180-14	Tillaies acidiphiles à Valériane triséquée du Massif central				

## Habitats pris en compte

Aucun de ces habitats n'a été identifié sur l'aire d'étude, et n'a donc été pris en compte dans l'évaluation des incidences natura 2000.

## IV.3 Espèces d'intérêt communautaire pris en compte dans l'analyse

### IV.3.1 Flore d'intérêt communautaire

Aucune espèce de flore d'intérêt communautaire n'est mentionnée au document d'objectif et/ou n'a été contactée sur l'aire d'étude et n'a été prise en compte dans l'évaluation des incidences Natura 2000.

### IV.3.2 Faune d'intérêt communautaire

#### Espèces mentionnées au FSD

Les espèces de faune d'intérêt communautaire mentionnées au Document d'Objectif sont les suivantes :

Espèces d'intérêt européen de l'annexe II de la directive européenne « Habitats / faune / Flore » à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 locaux				
Espèces	Code Natura 2000	Informations recueillies dans le F.S.D.	Représentativité sur le site	Habitats associés
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	1044	Cité	Présent ponctuellement sur des ruisselets affluent de la Vézère	Petits cours d'eau oxygénés
Cuivré des marais <i>Thersamoilycaena dispar</i>	1060	Cité	Présent à proximité immédiate du site	Prairies humides de fauche ou à pâturage extensif
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	1041	Cité	Présente sur l'ensemble de la Vézère	Cours d'eau lents à rapides
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	1088	Cité	Présent ponctuellement	Vieux chênes dans les haies, bosquets et boisements
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	1083	Cité	Présent de manière régulière dans les gorges	Souches de bois mort, têtards en lisière et dans les haies
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	1355	Citée	Présente sur la vallée de la Vézère	Cours d'eau, marais, plan d'eau
Barbastelle <i>Barbastellus barbastella</i>	1308	Cité	Présente	Boisements de feuillus, ripisylve, cavités souterraines
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	1324	Cité	Présent dans les gorges de la Vézère	Paysage semi-ouvert, boisements, prairies, cavités souterraines

**Espèces d'intérêt européen de l'annexe II  
de la directive européenne « Habitats / faune / Flore »  
à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 locaux**

<b>Espèces</b>	<b>Code Natura 2000</b>	<b>Informations recueillies dans le F.S.D.</b>	<b>Représentativité sur le site</b>	<b>Habitats associés</b>
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	Cité	Présent dans les gorges de la Vézère	Paysage semi-ouvert, boisements, prairies, ripisylves, cavités souterraines
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersi</i>	1310	Cité	Présent dans les gorges de la Vézère	Paysage semi-ouvert, boisements, prairies, cavités souterraines
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303	Cité	Présent dans les gorges de la Vézère	Paysage semi-ouvert, boisements, prairies, cavités souterraines
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	1193	Cité	Présent de manière régulière en tête des bassins versants liés à la Vézère	Mares, petits étangs, bras morts
Chabot commun <i>Cottus gobio</i>	1163	Cité	Présent	Eaux fraîches et turbulentes, peu profondes et très bien oxygénées
Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>	1095	Cité	Une frayère sur la Vézère	Eaux fraîches et bien oxygénées avant migration en mer
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	1196	Cité	Présent dans la Loyre	eau douce, dans les têtes de bassin et les ruisseaux
Saumon atlantique <i>Salmo salar</i>	1106	Cité	Présent en aval du Saillant	Fleuve, rivière courante

### Espèces prises en compte

Parmi ces espèces le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Minioptère de Schreibers, la Loutre d'Europe, l'Agrion de Mercure, le Cuivré des marais, la Cordulie à corps fin, le Grand Capricorne, ont été contactés sur l'aire d'étude et ont été pris en compte dans l'évaluation des incidences Natura 2000. Le Lucane cerf-volant, le Chabot commun, la Lamproie marine, la Lamproie de Planer, le Saumon atlantique bien que potentiels ont également été intégrés à l'analyse.

## IV.4 Synthèse des incidences natura 2000

### IV.4.1 Incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaires

#### Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire :

Aucun des habitats mentionnés au Document d'Objectif ou au Formulaire Standard de Données du site Natura 2000 FR7401111 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale Corrèze/Dordogne » n'a été recensé sur l'aire d'étude.

☞ Aucun incidence significative n'est donc à considérer pour les habitats d'intérêt communautaire

## Incidences sur la flore d'intérêt communautaire

---

Aucune espèce de flore d'intérêt communautaire n'est mentionnée au Document d'Objectif ou au Formulaire Standard de Données du site Natura 2000 FR7401111 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale Corrèze/Dordogne » n'a été recensé sur l'aire d'étude.

☞ Aucun incidence significative n'est donc à considérer pour la flore d'intérêt communautaire

## Incidences sur la faune d'intérêt communautaire

---

Quinze espèces de faune d'intérêt communautaire ont été prises en compte dans l'évaluation des incidences. Parmi elles, une fait l'objet d'une mesure d'évitement, qui a permis d'éviter des destructions d'habitats, il s'agit du Cuivré des marais. Les autres espèces bénéficient de l'ensemble des mesures définies dans la démarche ERC.

☞ Aucun incidence significative n'est donc à considérer pour les populations de faune d'intérêt communautaire

### IV.4.2 Synthèse des incidences Natura 2000

Au regard de l'ensemble des engagements du maître d'ouvrage en faveur de l'environnement présenté dans les parties précédentes, **il est possible de conclure en l'absence d'incidences résiduelles significatives sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation du périmètre natura 2000 FR 7401111 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale Corrèze/Dordogne » :**

- d'une part, parce que le projet s'inscrit à l'extérieur du périmètre de ce site ;
- d'autre part, parce que le projet est suffisamment distant de ce site pour ne pas avoir d'incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire;
- enfin, parce que concernant les espèces potentiellement impactés (espèces à larges territoires et/ou à fortes capacités de déplacement, espèces présentes en aval hydraulique...), des mesures adaptées seront mises en œuvre pour supprimer ou réduire ces impacts potentiels (mesures de prévention des pollutions en phases chantier et exploitation, aménagements spécifiques pour limiter les risques de collision des chauves-souris).

### IV.4.3 Synthèse des incidences natura 2000 cumulées

Dans le cadre de l'évaluation des incidences cumulées sur le réseau de sites Natura 2000, il s'agit des projets relevant du même maître d'ouvrage et susceptibles d'avoir un effet sur le réseau Natura 2000 déjà concerné par le projet. L'Agglo de Brive, maître d'ouvrage du projet de ZAC de Brive-Laroche, n'est pas porteur de projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale, sur d'éventuels effets sur le site Natura 2000 FR 7401111 « Vallée de la Vézère, d'Uzerche à la limite départementale 16/24 ».

Par conséquent, aucune incidence cumulée du projet avec d'autres projets n'est à attendre sur le site Natura 2000 FR 7401111 « Vallée de la Vézère, d'Uzerche à la limite départementale 16/24 ».

# Objet de la demande de dérogation

# I. 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 :

- La flore ;
- Les oiseaux nicheurs ;
- Les mammifères ;
- Les reptiles et amphibiens ;
- Les insectes.

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

## I.1 Flore protégée

---

### Réglementation applicable

---

Les statuts de protection des espèces végétales sont issus des listes d'espèces protégées régionalement ou nationalement.

L'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national stipule :

**Article 1 :**

*« Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.*

*Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. »*

**Article 2 :**

*« Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté. »*

**Article 3 :**

*« Pour les spécimens sauvages poussant sur le territoire national des espèces citées à l'annexe II, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après*

avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature.

Cette autorisation doit être présentée à toute requête des agents mentionnés à l'article L. 215-5 du code rural.

Les formulaires de demande d'autorisation de récolte (référence C. E. R. F. A. n° 07-0354) sont disponibles auprès du ministère chargé de la protection de la nature (direction de la nature et des paysages, sous-direction de la chasse, de la faune et de la flore sauvages) ».

L'arrêté du 19 novembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin complétant la liste nationale implique les mêmes interdictions (Article I) :

Afin de prévenir la disparition des espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Limousin, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après.

Toutefois les interdictions de destruction, la coupe, la mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

## Liste des espèces végétales protégées concernées par le dossier

Deux espèces végétales protégées sont impactées par le projet. Il s'agit de la Sérapias langue (*Serapias lingua*) et de l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*).

Malgré l'ensemble des mesures de réduction d'impact et d'accompagnement mises en place, le **risque de destruction d'individus** ne peut être écarté pour ces deux espèces. L'impact résiduel du projet est considéré comme **moyen pour la Sérapias langue** et **faible pour l'Ophrys abeille**. Des mesures de transplantation de bulbes sont toutefois prévues en accompagnement du chantier pour le Serapias langue.

☞ Le dossier de demande de dérogation au titre du Code de l'Environnement concerne donc la destruction ainsi que le déplacement d'individus pour les deux espèces végétales citées ci-dessus, protégées au niveau régional.

## 1.2 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 et 3 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 d'amphibiens protégés concernées par le dossier

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

- Le Crapaud calamite (*Bufo calamita*) ;
- L'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) ;
- Le Crapaud commun (*Bufo bufo*) ;
- La Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) ;
- Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ;
- La Rainette verte (*Hyla arborea*) ;
- La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) ;
- Le Triton marbré (*Triturus marmoratus*)
- La Grenouille agile (*Rana dalmatina*).

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, d'alimentation et/ou de repos** d'espèces protégées ne peut être écarté, pour le Crapaud calamite, l'Alyte accoucheur et la Rainette verte, la Rainette méridionale, et le Triton marbré. Ce risque est considéré comme négligeable pour les autres espèces d'amphibiens.

**Il est également impossible de garantir l'absence de destruction d'individus** de Crapaud calamite, d'Alyte accoucheur, de Rainette verte, de Rainette méridionale, de Triton marbré 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 cinq espèces que sont la Rainette méridionale, le Crapaud calamite, la Rainette verte, la Rainette méridionale, ou encore l'Alyte accoucheur (individus en transit et/ou en recherche alimentaire).

☞ Le dossier de demande de dérogation au titre du Code de l'Environnement concerne donc la **destruction d'individus ainsi que la destruction ou l'altération d'habitats de repos ou de reproduction, et la perturbation intentionnelle pour le Crapaud calamite, l'Alyte accoucheur, la Rainette verte, la Rainette méridionale, et le Triton marbré. La perturbation intentionnelle, la capture et le déplacement d'espèces protégées fera également l'objet de la demande de**

dérogation et ce pour 5 espèces d'amphibiens inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007, (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Rainette verte, Rainette méridionale, Triton marbré).

## Liste des espèces de reptiles protégés concernées par le dossier

Quatre 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* ;
- La Couleuvre vipérine *Natrix maura*
- Le Lézard des murailles *Podarcis muralis*.

Pour ces quatre 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 et la perturbation intentionnelle d'espèces protégées pour les quatre espèces citées ci-dessus inscrites aux articles 2 ou 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007. Le risque de destruction ou d'altération d'habitats de reproduction ou de repos fera également l'objet de la demande de dérogation et ce pour trois espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (Couleuvre à collier, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles).

## 1.3 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 concernés 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. 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 80 espèces inventoriées, un cortège (milieux ouverts et semi-ouverts) comprenant 8 espèces protégées et nicheuses (possibles, probables, ou certaines) fait l'objet de la présente demande de dérogation compte tenu de la présence d'impacts résiduels notables.

Néanmoins, au regard du statut de conservation en Limousin du Moineau friquet (CR), celui-ci est également intégré à la demande, bien qu'aucun habitat de reproduction et/ou de repos ne soit impacté par le projet. Seuls des surfaces importantes d'habitats de chasse et de transit sont concernées par le projet.

Cortège des oiseaux	Nombre d'espèces protégées	Espèces concernées
Espèces des milieux ouverts et semi-ouverts	8	Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Torcol fourmilier, Hypolaïs polyglotte, Pie-grièche écorcheur, Bergeronnette grise, Tarier pâtre, Fauvette grisette
Espèces des milieux urbains	1	Moineau friquet

Remarque : Précisons que les impacts résiduels sont considérés comme nuls ou négligeables pour les cortèges des espèces des milieux aquatiques et humides, le cortège des milieux urbains ainsi que le cortège des milieux forestiers et bocagers. Ils ne sont donc pas pris en compte dans la demande de dérogation.

☞ Le dossier de demande de dérogation au titre du Code de l'Environnement concerne donc la **perturbation intentionnelle des oiseaux nicheurs exploitant l'aire d'étude pour se reproduire, se reposer et ou s'alimenter** et pour lesquelles il persiste un impact à minima faible. **Le risque de destruction ou d'altération d'habitats** fera également l'objet de la demande de dérogation en particulier pour les espèces d'oiseaux associées aux milieux ouverts à semi-ouverts inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009.

### ★ Oiseaux migrateurs et hivernants

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

En effet, le contexte périurbain composé de zones d'activités et d'infrastructures routières constituent autant de facteurs de dérangement défavorable au stationnement prolongé en halte migratoire ou hivernale de populations d'oiseaux.

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

## 1.4 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 :

« I. – 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

#### ★ Mammifères terrestres non volants

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

- Le Hérisson d'Europe, *Erinaceus europaeus* ;
- L'Ecureuil roux, *Sciurus vulgaris*
- La Genette commune, *Genetta genetta*
- La Loutre d'Europe, *Lutra lutra*
- La Crossope aquatique, *Neomys fodiens*.

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 et de**

**perturbation intentionnelle ne peut être écarté pour le Hérisson d'Europe.** Ce risque est considéré comme négligeable pour l'Ecureuil roux, la Loutre d'Europe, la Genette et la Crossope aquatique.

☞ Le dossier de demande de dérogation au titre du Code de l'Environnement concerne donc la **perturbation intentionnelle par la fragmentation des habitats ainsi que que la destruction ou l'altération d'habitats** pour le Hérisson d'Europe au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007.

## 1.5 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 de 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** au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007.

## II. Présentation des espèces patrimoniales protégées

---

Cette partie détaille sous forme d'une fiche descriptive pour chaque espèce patrimoniale protégée concernée 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 via une fiche espèce sont celles **dont l'enjeu de conservation et l'impact résiduel est à minima de niveau moyen**. Les espèces patrimoniales étant considérées ici comme des espèces parapluies vis-à-vis des cortèges d'espèces plus communes associés. Les mesures qui seront mises en œuvre en direction de ces espèces patrimoniales bénéficieront aux espèces communes à très communes.

## II.1 Flore

Cf. carte suivante : Stations connues et habitats prairiaux favorables à la flore protégée

Une espèce traitée en dérogation fait l'objet d'une fiche de présentation, il s'agit de :

- Sérapias langue, *Serapias lingua* ;

### LE SÉRAPIAS LANGUE *Serapias lingua* L. 1753

#### Statut et Protection

- Protection régionale en Limousin

#### Classification

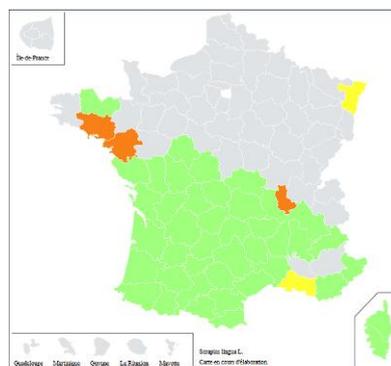
- Classe : Equisetopsida
- Ordre : Asparagales
- Famille : Orchidaceae



Photographie ©  
BIOTOPE

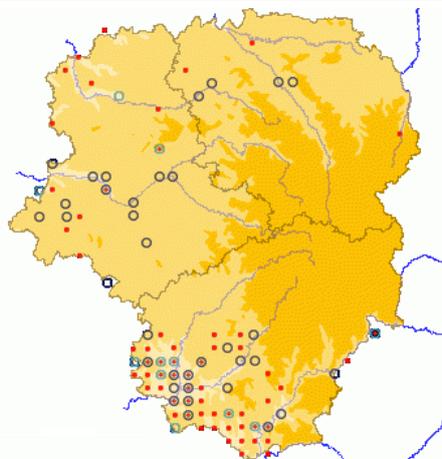
#### Répartition géographique

Le Sérapias langue est présente surtout dans le quart sud-ouest (où elle est localement abondante) jusqu'à la Touraine et à la Bretagne vers le nord, ainsi que du Massif central à la Drôme et à l'Isère vers l'est ; elle se rencontre également en Corse et sur le littoral du Var et des Alpes-Maritimes.



Source : Tela Botanica

#### Répartition régionale



En Limousin, l'espèce est principalement présente dans l'ouest de la région et plus particulièrement dans le sud-ouest du département de la Corrèze.

- Donnée récente ( $\geq 1990$ )
- Donnée récente + donnée ancienne
- Donnée récente + donnée historique
- Donnée ancienne (1958 à 1989)
- Donnée historique ( $\leq 1957$ )

Source : Conservatoire botanique national du Massif central.  
15 Juillet 2016 <http://www.cbnmc.fr/chloris>

# LE SÉRAPIAS LANGUE

## *Serapias lingua* L. 1753

### Biologie et Ecologie

Le Sérapias langue se développe aussi bien dans des prairies mésophiles à mésohygrophiles et mésotrophes (appartenant au *Juncion acutiflori*, au *Cynosurion cristati* et au *Danthonio decumbentis* - *Serapiadion linguae* comme sur l'aire d'étude) que dans des suintements temporaires au sein des pelouses mésoxérophiles basiphiles (appartenant au *Mesobromion erecti*), et des dépressions argileuses dans les carrières. Cette espèce affectionne les substrats acides à légèrement basiques. Elle pousse en pleine lumière où à mi-ombre. Elle fleurit de mai à juin.

### Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Le Sérapias langue est une espèce essentiellement présente dans le bassin de Brive en Limousin. L'espèce est globalement en régression à l'échelle régionale.

Quatre stations ont été observées à proximité dans l'aire d'étude rapprochée d'implantation de la ZAC de Brive Laroche :

- Une station au sein de l'emprise projet (aérodrome), de plus de deux pieds ;
- Une station hors emprise projet dans des prairies en marge de la zone artisanale à l'est de la Marquisie (en rive gauche de la Corrèze) abritant une vingtaine de pieds ;
- Une station hors emprise projet dans une prairie à proximité du Rieu-Tort (lieu-dit Lestrade) abritant une quarantaine de pieds dans un secteur en cours de fermeture ;
- Une station au sein de l'emprise projet en bordure d'un bassin d'orage au niveau du rond-point Mazaud près d'une station Total en cours de démantèlement abritant une quarantaine de pieds. Cette station en sera pas détruite ;

Ces stations présentent des effectifs et des états de conservation variables. Deux d'entre elles sont menacées : la première située en marge de la zone artisanale est menacée par l'urbanisation et la seconde près du Rieu Tort est menacée par la fermeture du milieu (repousses de saules). Des actions seraient intéressantes à mettre en œuvre pour préserver et améliorer l'état de conservation de ces stations.

### Menaces potentielles

- cueillette et arrachage ;
- urbanisation ;
- abandon des pratiques agricoles propices à l'espèce ;
- destruction de son habitat ou biotope.

### Mesures de gestion conservatoire

- fauche avec exportation à l'automne à plus de 10 cm de haut. Cela permet à l'espèce de reconstituer ses réserves au sein du bulbe ;
- informer et sensibiliser le public ;
- maintenir des biotopes favorables à l'espèce.

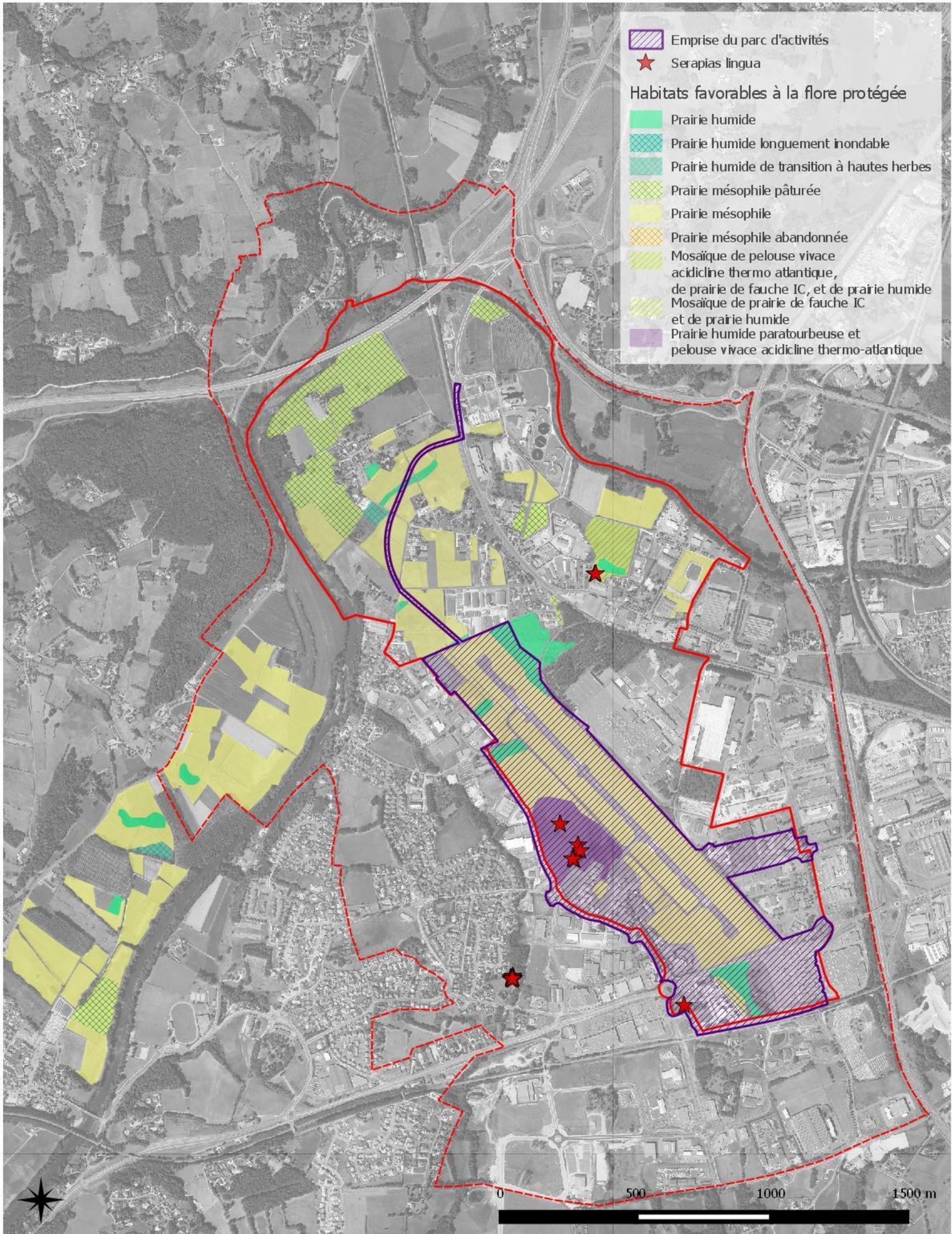
### Pour en savoir plus

BOURNÉRIAS M., PRAT D., et al. (collectif de la Société Française d'Orchidophilie) (2005). Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze. 504 p.

COSTE (1900-1906). Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Librairie Scientifique et Technique Albert Blanchard, Paris : 3 volumes.

DUSAK F. & PRAT D. (coords.) (2010). Atlas des orchidées de France. Biotope, Mèze ; Museum national d'Histoire naturelle, Paris. 400p.

TELA BOTANICA (eflore) : <http://www.tela-botanica.org/page:eflore>



## II.2 Amphibiens

---

*Cf. carte suivante : Synthèse des données amphibiens protégées et habitats associés*

Le cortège d'amphibiens est composé de onze espèces, mais seules sept font l'objet de la présente demande de dérogation. Parmi elles, deux font l'objet d'une fiche de présentation :

Il s'agit des espèces suivantes :

- Le Crapaud calamite ;
- La Rainette méridionale ;

# Le Crapaud calamite

## *Bufo calamita* Laurenti, 1768

Famille : Bufonidae

Statuts de conservation :



Monde	✓
Europe	✓
France	✓



Crapaud calamite (*Bufo calamita*) © BIOTOPE

Statut régional :

Assez rare, sporadique. Espèce déterminante ZNIEFF.

Statuts réglementaires :

**Europe :**

An.II et IV de la Directive Habitats Faune Flore n° 92/43

**France :**

Protection nationale (art. 2 de l'arrêté ministériel 19 novembre 2007)

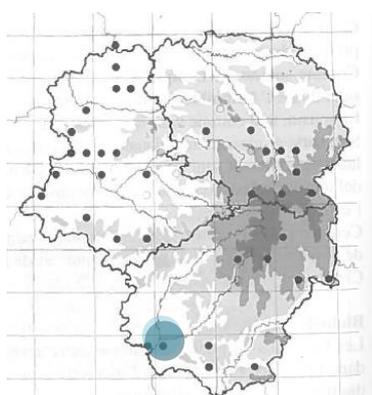
Autres :

Néant

### Répartition en France et en Limousin

Le Crapaud calamite est présent dans toute la France à l'exception de la Corse et des Alpes maritimes. Sa répartition globale est néanmoins assez morcelée.

En Limousin, l'espèce est assez localisée au regard des habitats favorables connus. Un noyau de population est présent en sud Corrèze.



Répartition en Limousin - Source : GMHL, 2000

### Description

Anoure de taille moyenne, d'aspect général ramassé. La peau, pustuleuse, est de coloration brunâtre, verdâtre, grisâtre tachée de vert kaki. Une ligne médiodorsale jaune est souvent visible.

### Biologie et écologie

Le Crapaud calamite est une espèce pionnière, apte à coloniser rapidement les biotopes hostiles aux autres amphibiens, et elle s'accommode facilement de biotopes modifiés par l'homme. L'espèce affectionne les zones ouvertes à végétation basse alternant avec des zones de sol nu, les habitats de reproduction correspondent souvent à des milieux aquatiques temporaires (zones inondables) peu profonds, où l'eau se réchauffe rapidement.

### Etat des populations et tendances évolutives

Cette espèce ne semble pas menacée ni en France ni à l'échelle mondiale puisqu'elle est considérée comme de «préoccupation mineure», catégorie qui regroupe les espèces pour lesquelles le risque de disparition est faible (source : Comité français UICN, 2009). Toutefois, seules les populations du sud de la France et de la frange maritime occidentale sont abondantes et possèdent une répartition homogène. L'espèce tend à se raréfier de plus en plus vers le nord, sa distribution devenant particulièrement morcelée.

### Menaces potentielles

Le Crapaud calamite est sensible :

- A la dégradation et la destruction de ses habitats de reproduction ;
- au risque d'assèchement précoce des milieux ;
- à l'empoisonnement des points d'eau ;
- La recolonisation arbustive spontanée des sites de reproduction ;
- L'embroussaillage des habitats terrestres

# Le Crapaud calamite

## *Bufo calamita* Laurenti, 1768

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

La présence de l'espèce est certifiée sur l'aire d'étude rapprochée. Environ 230 individus ont été vus et/ou entendus au cours des prospections réalisées en 2013 et 2014 sur l'ensemble de l'aire d'étude. La reproduction de l'espèce est avérée (regroupements d'individus, observations de pontes et/ou de larves).

L'état de conservation local de l'espèce apparaît bon au regard des données disponibles, compte tenu des effectifs observés. La majorité des individus ont néanmoins été observés sur le secteur de l'aérodrome, bien que l'espèce soit également présente le long de la Vézère.

L'espèce trouve en effet dans l'aire d'étude à la fois des habitats de reproduction et des habitats terrestres favorables à l'hivernage des populations, et compte tenu de son caractère pionnier, est apte à coloniser des milieux perturbés ou dégradés. Plusieurs habitats favorables ont été contactés aux abords de l'aire d'étude bien qu'aucun individu n'y ait été observé.

En l'état des connaissances et au regard de la bibliographie disponible, l'espèce semble faire partie d'un noyau de population présent en sud Corrèze, notamment sur le secteur de la confluence Corrèze/Vézère, dans un contexte de plaine alluviale favorable à l'espèce. Les deux vallées alluviales présentes constituent une continuité écologique et favorisent la dispersion des individus.

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

# La Rainette méridionale

## *Hyla meridionalis* Boettger, 1874

Famille : Hylidae

### Statuts de conservation :

	Éteint		Menacé				Préoccup. min.
	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC
Monde							✓
Europe							✓
France							✓

### Statut régional :

Espèce localisée assez commune.

### Statuts réglementaires :

#### Europe :

An. IV de la Directive Habitats Faune Flore n° 92/43

#### France :

Protection nationale (art. 2 de l'arrêté ministériel 19 novembre 2007)

#### Autres :

Néant



Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) © BIOTOPE

### Description

Anoure de petite taille, dont la taille est habituellement de moins de 50 mm pour les adultes. Elle présente un aspect assez élancé, avec des membres postérieurs longs et fins. La peau est lisse, la coloration généralement verte pomme voire brune selon les individus. Une bande brune court de l'œil à l'insertion de la patte antérieure et s'interrompt ensuite. La coloration de la face ventrale est blanchâtre à légèrement jaunâtre.

### Biologie et écologie

La Rainette méridionale présente une répartition altitudinale à partir du niveau de la mer, jusqu'à environ 600 mètres d'altitude. Elle affectionne les milieux ensoleillés, dont la température moyenne annuelle est supérieure à 12°C.

Elle affectionne les marais littoraux, méditerranéen et atlantiques, mais aussi des milieux plus continentaux, elle fréquente une large gamme de milieux aquatiques pour la reproduction, mares, roselières, abreuvoirs, bassins artificiels... Cette espèce est véritablement ubiquiste, et peut même être contactée dans des centres urbains, zones pavillonnaires, du moment que des points d'eau soient présents à proximité.

Cette espèce est active une large partie de l'année, généralement de février à décembre. La reproduction débute en mars avril et se poursuit jusqu'à la fin du mois de juin. L'activité de reproduction est nocturne, en journée les adultes reproducteurs se cachent dans la végétation ligneuse présente près des points d'eau ou dans des galeries de rongeurs. Le développement larvaire dure environ deux mois à trois, et les têtards émergent au mois de juin juillet.

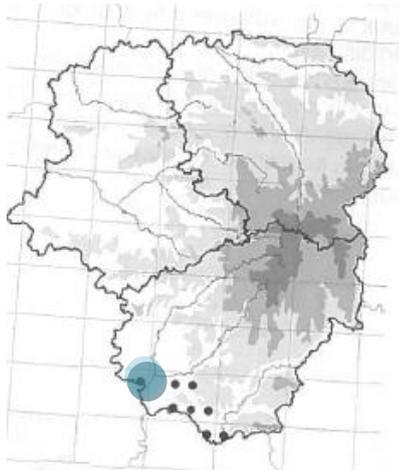
### Etat des populations et tendances évolutives

Cette espèce ne semble pas menacée ni en France ni à l'échelle mondiale puisqu'elle est considérée comme de «préoccupation mineure», catégorie qui regroupe les espèces pour lesquelles le risque de disparition est faible (source : Comité français UICN, 2009).

Toutefois, un phénomène de déclin de l'espèce est constaté dans plusieurs régions de France, où elle était abondante autrefois, notamment dans le nord-Est de la France. Ce déclin serait lié à des facteurs de dégradation de l'habitat de l'espèce.

### Répartition en France et en Limousin

La Rainette méridionale a une répartition très limitée : elle est uniquement présente dans le sud-ouest de la péninsule ibérique et le sud de la France et elle atteint le nord de l'Italie. En France, elle est présente en région méditerranéenne, ainsi que dans le Sud-ouest du pays.



Répartition en Limousin - source : GMHL, 2000

# La Rainette méridionale

## *Hyla meridionalis* Boettger, 1874

### Menaces potentielles

- Mise en culture de zones alluviales ;
- Extraction de granulats ;
- Abandon, voire comblement des mares proches de villages (nuisances sonores) ;
- Empoisonnement des points d'eau,
- introduction d'espèces invasives (Ecrevisses exotiques) ;
- Pollutions d'origine agricoles ;

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

La présence de l'espèce est certifiée sur l'aire d'étude rapprochée ainsi que sur ses abords.

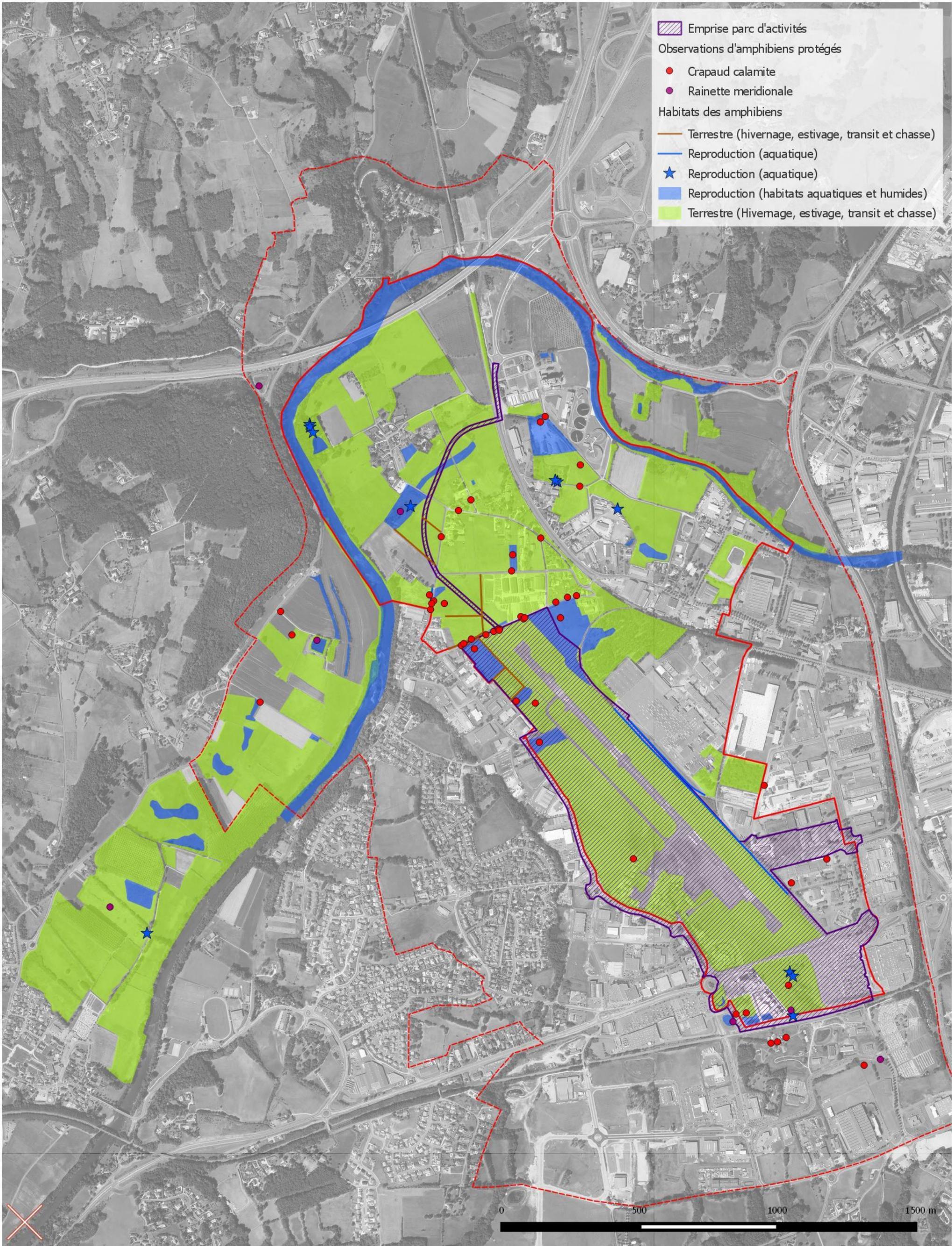
L'espèce a été contactée sur 5 localités sur l'aire d'étude et à proximité, environ 30 individus ont été vus et/ou entendus.

L'espèce semble localement en assez bon état de conservation, et de part sa nature ubiquiste a une capacité à exploiter de nombreux types de points d'eau pour se reproduire.

Cette population, bien qu'en limite nord de répartition n'apparaît pas isolée géographiquement et fait partie intégrante du noyau de population localisée à l'ouest du département de la Corrèze. La vallée de la Vézère constitue une continuité écologique et favorisent la dispersion des individus avec des populations situées plus en aval

A noter que la Rainette méridionale se trouve sur l'aire d'étude en sympatrie avec la Rainette verte, qui trouve elle sa limite sud de répartition dans le sud du département de la Corrèze.

### Enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée de niveau moyen



## II.3 Oiseaux

---

*Cf. carte suivante : Synthèse des données oiseaux protégées (cortège des milieux ouverts et semi-ouverts) et habitats associés*

Le cortège d'oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts est composé de 8 espèces prises en compte dans la demande de dérogation, parmi elles, fait l'objet d'une fiche de présentation :

- Le Bruant proyer ;

Seul le cortège des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts est traité dans ce dossier, **les niveaux d'impacts résiduels étant considérés comme non notables pour les trois autres cortèges d'oiseaux recensés dans l'aire d'étude.**

# Bruant proyer

*Miliaria calandra* Linnaeus, 1758

Famille : Emberizidae

Statuts de conservation (UICN) :



Monde	✓
Europe	✓
France	✓



Bruant proyer © G.DELENCLOS - BIOTOPE

Statut régional :

Espèce localisée

Espèce déterminante ZNIEFF

Statuts réglementaires :

Europe :

Non protégé

France :

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

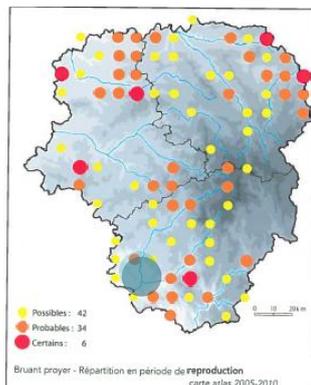
## Répartition en France et en Limousin

En France, l'espèce est présente de façon homogène sur l'ensemble du territoire.

En Limousin, le Bruant proyer est présent dans les trois départements de manière assez irrégulière, selon le degré d'ouverture des paysages. Certains secteurs de la région semblent occupés par l'espèce de manière continue.



Répartition en France  
Source : INPN, 2015



Répartition en Limousin Source :  
SEPOL, 2013

## Description

Le bruant proyer est un oiseau assez terne, plus sombre au-dessus, plus clair en dessous, gris-brun avec de nombreuses stries longitudinales brun-foncé rappelant une alouette. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel avec la femelle. La construction du bec est assez remarquable: fort, conique, avec le bord de la mandibule supérieure recourbé en dedans. A la mandibule supérieure, une dent s'emboîte dans une encoche de la mandibule inférieure

## Biologie et écologie

### Habitats

Cet oiseau est présent principalement les plaines et les plateaux à une altitude de 400 m le plus souvent. Il fréquente les zones agricoles dégagées avec un maillage bocager ni trop haut ni trop dense, en particulier les pâtures et les champs de céréales, ou encore les coteaux herbeux.

### Régime alimentaire

Le régime alimentaire de l'espèce est composé à la belle saison d'un mélange d'insectes, d'araignées et de petits mollusques mais le plus souvent de graines, feuilles, baies ou encore céréales.

### Reproduction

Les mâles peuvent s'accoupler avec plusieurs femelles sur une saison de reproduction. Les mâles se mettent à chanter dès le mois de mars ou d'avril pour attirer une femelle qui migre plus tardivement vers les lieux de nidification. La femelle cherche alors un renforcement dans le sol d'une prairie ou d'un bord de champ pour y installer son nid.

La ponte comporte le plus souvent 4 à 5 œufs qu'elle couve entre 12 et 14 jours. Les jeunes quittent le nid une dizaine de jours après l'éclosion mais les adultes continuent à les nourrir pendant plusieurs jours.

### Migration

Cette espèce est globalement sédentaire à l'exception des populations septentrionales qui effectuent des migrations vers le sud et le centre de l'Europe.

## Etat des populations et tendances évolutives sur son aire de répartition

En Europe, la population de Bruant proyer est évaluée entre 2500000 et 7900000 couples (BirdLife 2004) et semble avoir amorcé un déclin depuis le début des années 2000. Son statut de conservation à l'échelle européenne est estimé comme défavorable.



## Bruant proyer

### *Miliaria calandra* Linnaeus, 1758

Pour l'ensemble de la France, les populations sont estimées entre 175000 à 300000 couples (INPN, 2015) .

En Limousin, cette espèce est considérée en légère augmentation comparativement à l'atlas précédent, bien qu'une évolution soit difficile à mettre clairement en évidence. L'espèce semble assez bien répartie sur l'ensemble de la région, et occupe certains secteurs de manière continue.

#### Menaces potentielles

Les menaces principales sont :

- Intensification des pratiques agricoles : diminution des petits parcelles et des effets de mosaïque, abandon des pratiques traditionnelle, usage d'insecticides,...
- dérangement pendant la période de reproduction (fauche des prairies, retournement des cultures...)

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

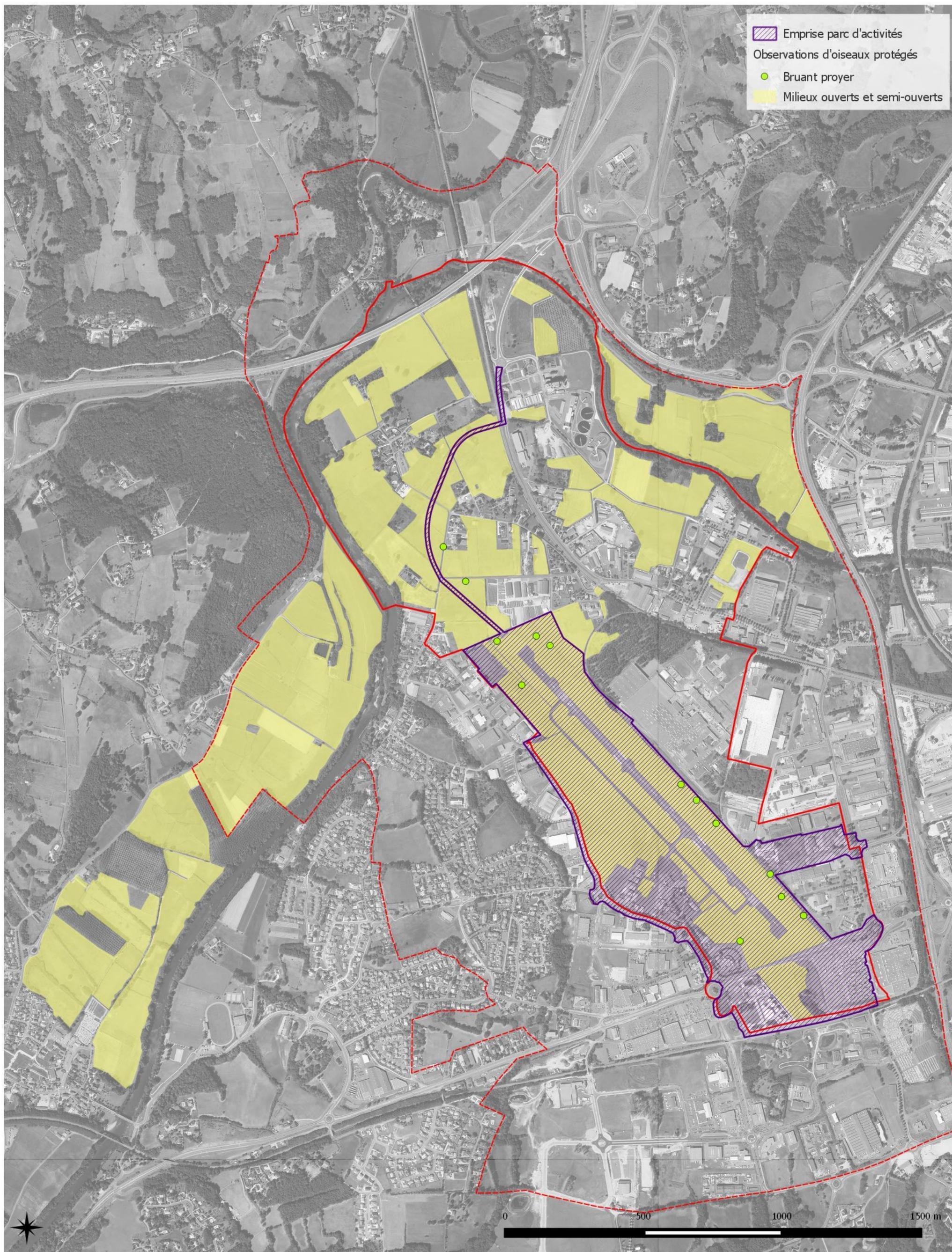
Trois individus chanteurs ont été observés en 2013 au sein des prairies et des haies situées à l'est de l'aéroport. L'espèce a été recontactée à plusieurs reprises lors des prospections réalisées en 2014 au niveau de l'aérodrome ainsi qu'au nord de la zone industrielle de la Galive au lieu-dit « les Granges ». Le noyau de population reste toutefois concentré sur le secteur de prairies de l'aérodrome où l'espèce dispose d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation.

Quelques habitats potentiellement favorables sont présents en rive droite de la Vézère mais la présence de grandes peupleraies et de boisements mûres le long de la Vézère peut contraindre l'installation du Bruant proyer à l'ouest de la ZAC. Aucun individu n'a été contacté en rive droite de la Vézère.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des données récoltées au cours des prospections menées en 2013 et en 2014 :

<i>Date d'observation</i>	<i>Commune (Département)</i>	<i>Lieu-dit</i>	<i>Statut nicheur (Possible/Probable/Certain)</i>	<i>Type de contact</i>	<i>Nombre d'individus</i>
2013	Brive-la-Gaillarde	Aérodrome de Brive	Possible	Adulte (3 mâles chanteur)	3
07/05/14	Brive-la-Gaillarde	Les Granges	Possible	2 mâles chanteurs	2
07/05/14	Brive-la-Gaillarde	Zone industrielle de la Galive	Probable	2 adultes dont un mâle chanteur	2
07/05/14	Brive-la-Gaillarde	Aérodrome de Brive - Abattoir	Possible	Adulte	1
07/05/14	Brive-la-Gaillarde	Aérodrome de Brive - Abattoir	Possible	1 mâle chanteur	1
03/07/14	Brive-la-Gaillarde	Aérodrome de Brive	Certain	Adulte/Juveniles	Env. 10
03/07/14	Brive-la-Gaillarde	Aérodrome de Brive	Possible	Adulte	3
03/07/14	Brive-la-Gaillarde	Zone industrielle de la Galive	Certain	Adulte	Env. 10

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



# Mesures de compensation & d'accompagnement

# I. Choix de la méthode de compensation

---

Une première évaluation du besoin compensatoire par l'application de coefficients de compensation a été proposée au maître d'ouvrage au premier semestre 2015.

Cette méthode repose sur l'attribution de notes selon une série de critères liée à l'intérêt patrimonial des espèces considérées, à l'intérêt de leurs populations, et à l'intérêt des habitats d'espèces.

Le calcul aboutissait notamment à un coefficient maximal de 4/1 (4 compensés pour 1 détruit) pour les habitats de reproduction du Crapaud calamite, et à 3/1 pour ses habitats terrestres. Le total aboutissait à la nécessité de sécuriser une surface d'environ 143 hectares par le maître d'ouvrage. Cette surface permettait de couvrir le besoin compensatoire des autres espèces prises en compte (Bruant proyer...).

Cette surface, trop importante à assumer pour pouvoir respecter ses engagements, était considérée comme foncièrement non mobilisable pour le maître d'ouvrage.

Il a donc été retenu en concertation avec la DREAL (réunion du 24 mars 2015) de définir un périmètre d'intervention foncière à proximité directe des zones impactées par le projet où des mesures réalistes, concrètes et réalisables à court ou moyen terme permettant d'améliorer la fonctionnalité des milieux pour les espèces visées seraient mises en œuvre. Les périmètres et mesures définis dans ce sens sont présentés dans les parties suivantes.

## II. Recherche et choix de secteurs de compensation

---

*Cf. carte suivante : Périmètres de compensation étudiés*

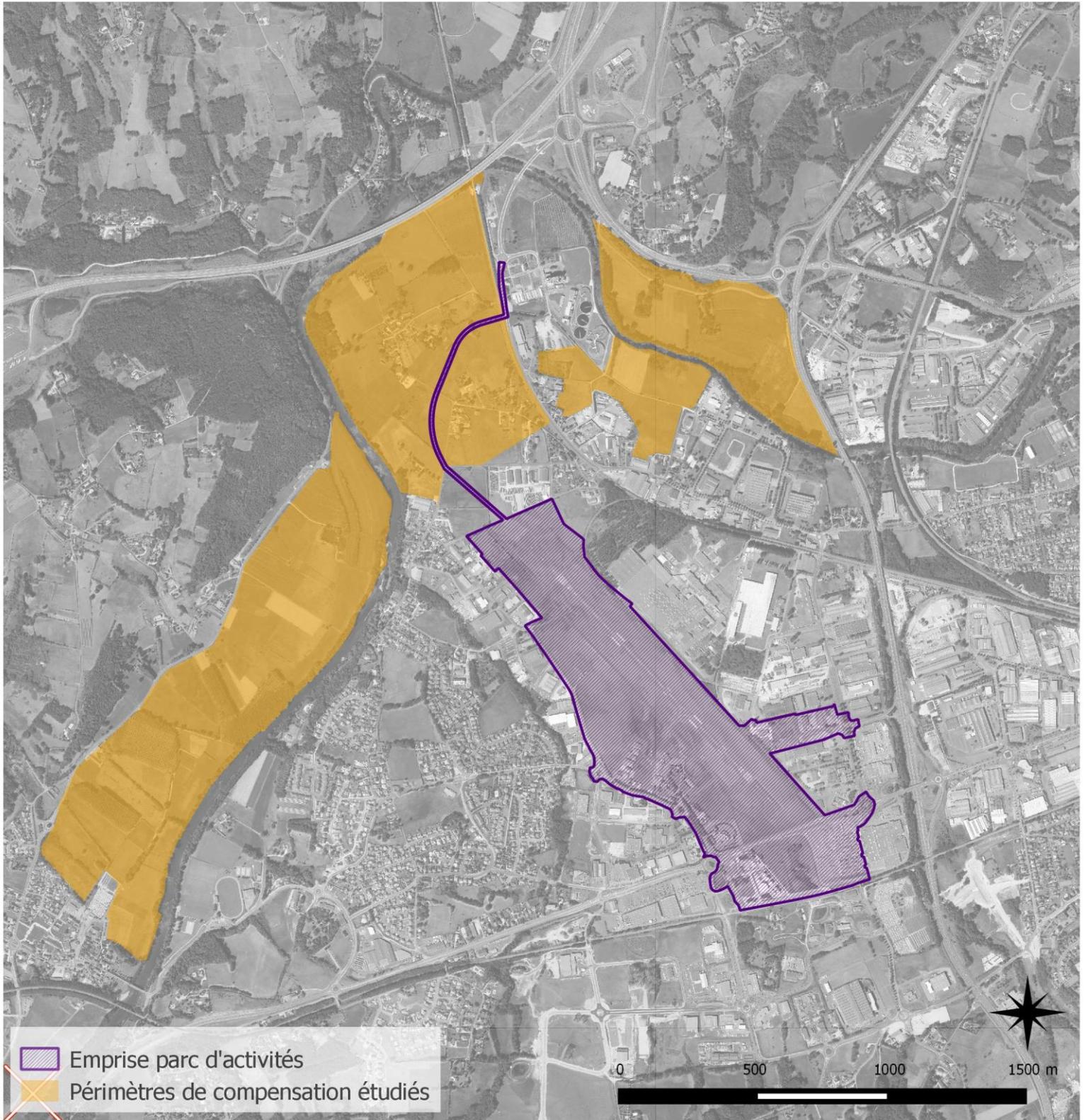
*Cf. carte suivante : Périmètres de compensation proposés*

*Cf. carte suivante : Synthèse des données disponibles (Périmètre A)*

*Cf. carte suivante : Synthèse des données disponibles (Périmètre B)*

*Cf. carte suivante : Synthèse des données disponibles (Périmètre Serapias lingua)*

Dans le cadre de la réflexion sur la recherche de sites de compensations, des prospections complémentaires ont eu lieu en 2014 afin d'identifier des entités favorables à la mise en œuvre des mesures de compensation faune et flore. Les périmètres prospectés étaient localisés à proximité immédiate de l'emprise de la zone d'activités, en rive droite et gauche de la Vézère, et en rive droite et gauche de la Corrèze.



Suite à ces prospections, deux périmètres éligibles à la mise en œuvre de mesures compensatoires sont proposés par le maître d'ouvrage. Ces deux périmètres permettront de compenser en premier lieu les impacts résiduels sur la faune protégée :

- Périmètre A, en rive gauche Vézère, **couvre une surface de 58 hectares**. Ce périmètre sera prioritairement ciblé par le maître d'ouvrage au cours de la période de mise en œuvre des mesures compensatoires. En effet les possibilités à court terme de maîtrise foncière au sein de ce périmètre sont plus nombreuses ;
- Périmètre B, en rive droite Vézère, **couvre une superficie de 48 hectares**. Ce périmètre sera ciblé secondairement par le maître d'ouvrage, où les possibilités de maîtrise foncière sont moins aisées ;

Un troisième périmètre, d'une surface plus restreinte de 3 hectares ciblera exclusivement la compensation dédiée à la flore, en particulier *Serapias Lingua*.

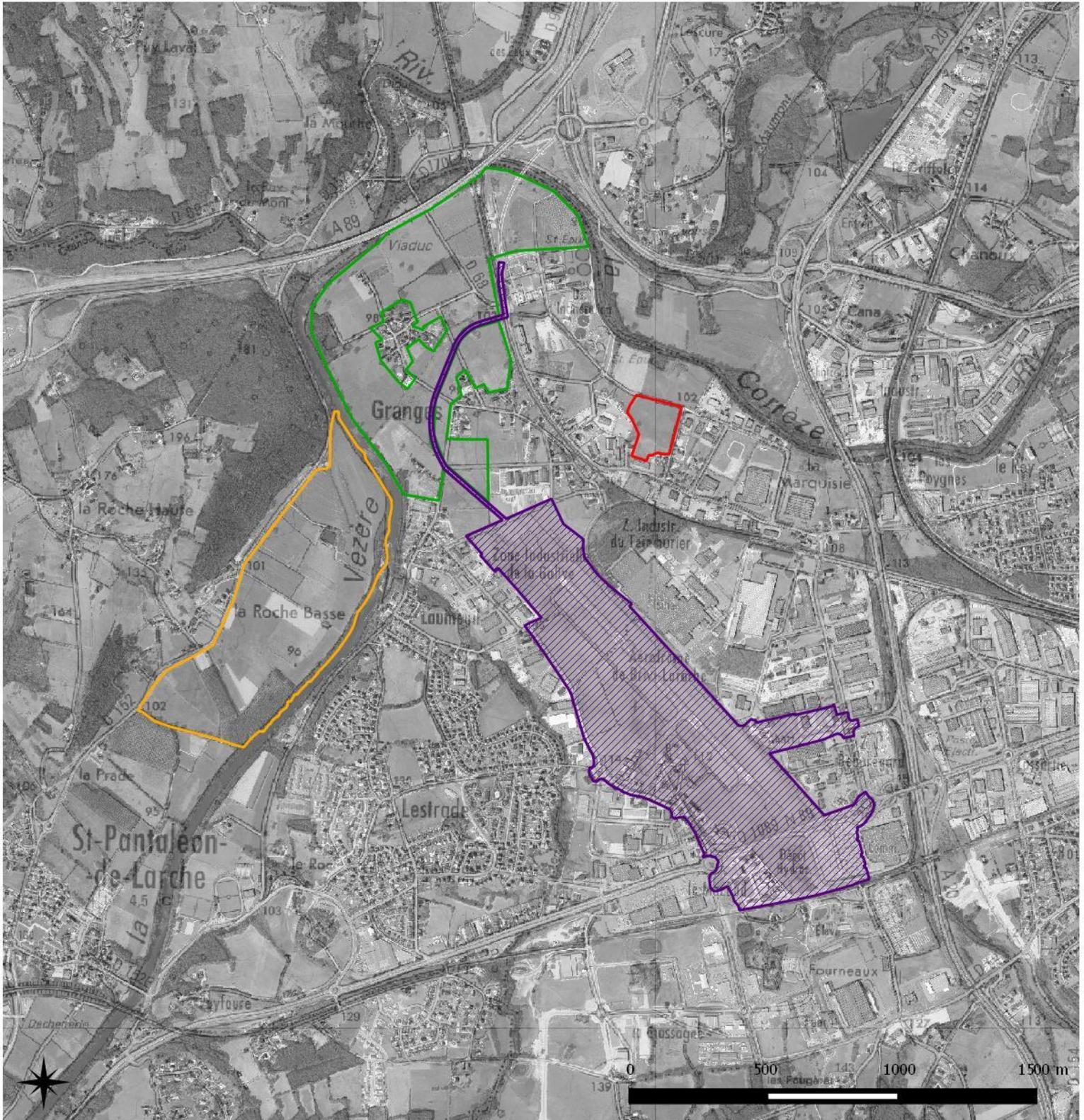
Les fiches ci-dessous font état des potentialités propres à chaque site au regard des espèces et groupes d'espèces visées par la présente demande de dérogation.

☞ Leur intérêt réside notamment dans leur proximité immédiate et par leur équivalence fonctionnelle avec les milieux et populations d'espèces animales et végétales impactées par le projet.

En Juin 2016, des compléments d'expertises ont été réalisés sur deux secteurs complémentaires pour représenter des solutions de secours dans l'éventualité d'un échec dans l'acquisition foncière des périmètres A et B. Ce foncier est la propriété de la commune de Brive, de la commune de Brive et du Département de la Corrèze. Cette réserve foncière représente une superficie de 11,59 ha. Ces expertises ont permis d'évaluer les potentialités d'accueil de la flore et de la faune de chaque site. Les résultats de ces inventaires sont présentés en annexe 8

*Cf. Annexe 8 : Présentation des potentialités d'accueil et de restauration pour la flore et la faune patrimoniale sur les parcelles de réserves.*

La négociation avec les propriétaires pour des démarches d'acquisitions foncières de parcelles ou de conventionnement a été engagée par le maître d'ouvrage en 2015. L'état d'avancement de la négociation et le foncier maîtrisé est présenté en partie II.3.2.



© Territoires 19 - Sources : ©BD Ortho IGN 2009 - Cartographie : Biotope, 2015

-  Emprise parc d'activités
-  Périmètre compensation A ("Les Granges")
-  Périmètre compensation B ("La Roche Basse")
-  Périmètre compensation Serapias lingua

Tableau 24. Périmètre A : Rive gauche de la Vézère (« Les Granges »)

### Périmètre priorité 1

#### Espèces visées

Crapaud calamite et ensemble des amphibiens protégés

Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Moineau friquet et ensemble des espèces d'oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts

#### Milieux naturels rencontrés

Cette entité est composée d'une alternance de prairies avec des zones d'habitation. Quelques dépressions humides ont été observées dans la partie centrale de l'entité. La trame bocagère du secteur est assez bien préservée avec quelques bosquets.

Certains milieux vont être traversés par une voie d'accès qui permettra de desservir la ZAC de Brive Laroche.

#### Espèces recensées

- **Flore**

Aucun individu de Sérapias langue et d'Ophrys abeille n'ont été identifiés au sein de cette entité. Plusieurs habitats peuvent être potentiellement favorables mais aucune population n'y est connue.

- **Faune**

La configuration de cette entité est favorable au cortège des espèces des milieux ouverts à semi-ouverts. En effet, il est composé d'une mosaïque de prairies et cultures agrémenté de quelques haies favorables aux espèces visées par la demande de dérogation.

La Pie Grièche écorcheur et le Moineau friquet sont mentionnés sur le secteur (inventaires de 2013). Le Tarier des prés et la Pie Grièche à tête rousse observés au niveau de l'ancien aérodrome peuvent également fréquenter la zone en période de migration. Le Bruant proyer a été contacté dans le secteur en 2014 sur une des parcelles proches de l'aérodrome. Dans leur état actuel de conservation, les habitats sont assez favorables pour les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts mais leur capacité d'accueil pourrait être améliorée par la conversion de quelques cultures en prairie de fauche ainsi que par la plantation de petites haies arbustives et épineuses. Cette mesure serait également bénéfique aux chiroptères dans le cadre de la reconstitution des habitats de chasse/transit.

Bien que l'espèce n'ait été recensée qu'en 2013, certaines prairies humides observées sont favorables à la reproduction du Crapaud calamite à condition d'y mettre en œuvre certaines pratiques de gestion (fauche) et de créer des dépressions humides inondables au printemps. La création de la voie d'accès nord va générer une fragmentation des habitats entraînant ainsi un risque de collision accru pour les amphibiens qui souhaiteraient se déplacer vers les prairies humides et les mares situées de part et d'autre de la voie. Il est nécessaire de prévoir des mesures spécifiques vis-à-vis de ce groupe pour limiter ces risques.

#### Etat de conservation

Ensemble de milieux agricoles (marqué par la forte présence de l'homme) plutôt favorable aux espèces visées par la demande de dérogation notamment l'avifaune et les amphibiens

#### Menaces

Enrichissement du milieu

Fragmentation des habitats et risque de collision accru au niveau de la voie d'accès nord

Tableau 24. Périmètre A : Rive gauche de la Vézère (« Les Granges »)

Possibilité de gestion /  
restauration de milieux

Enclavement de la zone avec un risque d'isolement des populations à faible capacité de dispersion

Proximité des activités humaines induisant potentiellement un dérangement de la faune.

Reconversion de certaines cultures en prairies de fauche

Création de dépressions humides ou ornières à proximité de milieux humides pour le Crapaud calamite

Plantation de haies arbustives composées d'épineux (cf. carte)

Mise en place d'un plan de gestion par acquisition/conventionnement

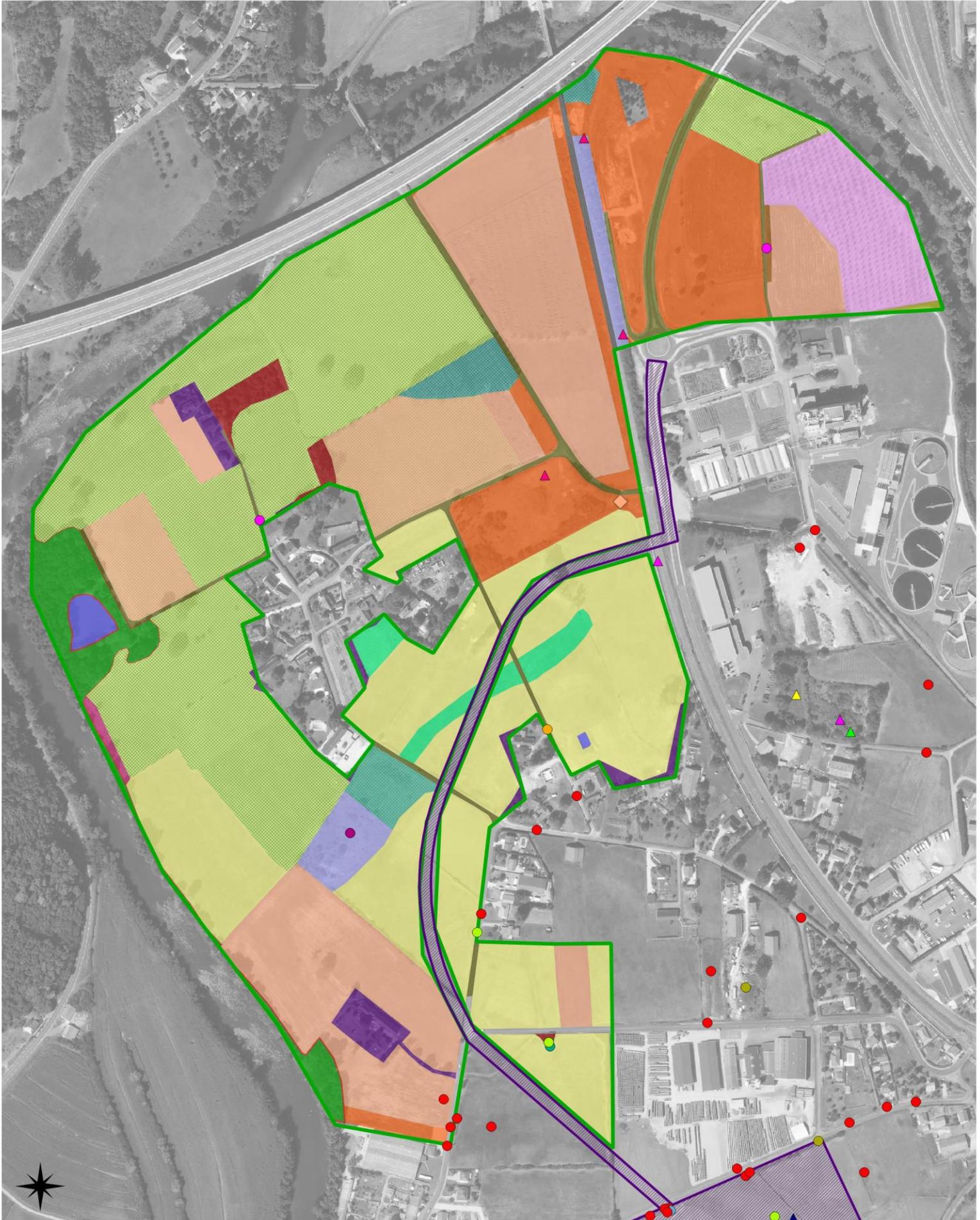
Illustrations



Prairie de fauche à Fromental, Berce commune et à Knautie des prés



Culture de blé au sud de l'entité



## Légende

-  Périmètre compensation A
-  Périmètre compensation B
-  Parcelle compensation Serapias lingua
-  Emprise zone d'activités

## Observations faune

-  Bruant proyer
-  Crapaud calamite
-  Fauvette grisette
-  Grand Capricorne
-  Lezard des murailles
-  Linotte melodieuse
-  Pie grièche ecorcheur
-  Alyte accoucheur
-  Rainette meridionale
-  Rainette verte
-  Couleuvre à collier
-  Couleuvre verte et jaune
-  Couleuvre viperine
-  Herisson d'Europe
-  Torcol fourmilier
-  Triton marbre
-  Triton palme

## Habitats naturels

-  Mare
-  Roncier
-  Prairie humide
-  Prairie humide longuement inondable
-  Prairie humide de transition à hautes herbes
-  Prairie humide paratourbeuse
-  Prairie mésophile pâturée
-  Prairie mésophile
-  Mosaïque de prairie de fauche IC et de prairie humide
-  Prairie mésophile abandonnée
-  Chênaie-Charmaie
-  Fourré à Saules
-  Boisement alluvial de bois dur
-  Saulaie marécageuse
-  Prairie améliorée
-  Culture
-  Vergers
-  Plantation de Peupliers
-  Bosquet de Robinier faux acacia
-  Voie de chemin de fer
-  Haie
-  Petit bois
-  Parc boisé
-  Pelouse de parc
-  Pépinières
-  Jardin
-  Zones industrielles et commerciales
-  Zone résidentielle
-  Sites industriels
-  Terrain en friche
-  Zone rudéralisée

Tableau 25. Périmètre B : Rive droite de la Vézère (« La Roche Basse »)

**Périmètre priorité 2**

**Espèces visées**

Crapaud calamite et ensemble des amphibiens protégés

Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Moineau friquet et ensemble des espèces d'oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts

**Milieux naturels rencontrés**

Cette entité présente un caractère bocager assez marqué. Elle est largement dominée par des prairies mésophiles la plupart du temps fauchées avec un réseau de haies relativement préservé. Des boisements de taille importante sont présents dans le secteur à savoir des peupleraies réservées à un usage sylvicole ainsi qu'un boisement alluvial bien préservé le long de la Vézère.

Plusieurs habitats humides ont été observés au sein de l'entité dans des dépressions inondables. Ils sont caractérisés par une végétation prairiale plutôt eutrophe. Certaines zones étaient inondées lors du passage en mai montrant ainsi un caractère favorable à la reproduction du Crapaud calamite.

**Espèces présentes**

Tableau 25. Périmètre B : Rive droite de la Vézère (« La Roche Basse »)

- **Flore**

Aucune espèce patrimoniale protégée n'a été recensée dans l'aire d'étude. Plusieurs habitats peuvent être potentiellement favorables à la Sérapias langue ainsi qu'à l'Ophrys abeille mais aucune station n'a été observée.

- **Faune**

La configuration de cette entité est favorable à l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts visés dans la demande de dérogation. Cette entité d'une surface importante et d'un seul tenant offre des potentialités de gestion et de restauration d'habitats pour l'ensemble des espèces de faune visées y compris les reptiles et les mammifères terrestres.

La partie située au sud de la zone présente un contexte bocager avec de belles haies buissonnantes et arbustives favorables à la Pie-grièche écorcheur et à la Linotte mélodieuse qui ont toutes deux été observées. Les prairies y sont pâturées et fauchées et offrent ainsi des habitats de reproduction, repos et d'alimentation favorables à ces espèces. La présence de la Pie Grièche à tête rousse et du Tarier des prés est également potentielle sur le secteur en période de reproduction.

La partie nord, qui est constituée de zones plus ouvertes dominées par une mosaïque de cultures et de prairies mésophiles à humides, est favorable au Bruant proyer bien que l'espèce n'y ait pas été observée. Le présence d'un massif boisé important au nord du secteur et de grandes peupleraies peut expliquer que le Bruant proyer délaisse ce secteur au profit des prairies de l'aérodrome et de la rive gauche de la Vézère plus ouverte.

Certaines prairies humides observées peuvent être favorables à la reproduction du Crapaud calamite à condition d'y mettre en œuvre certaines pratiques de gestion (fauche) et de créer des dépressions humides inondables au printemps. L'espèce n'a pas été contactée lors des prospections complémentaires de 2014 mais sa présence a été avérée sur le secteur en 2013.

La reconversion de cultures en prairies de fauche ainsi que la plantation de petites haies arbustives et épineuses pourrait être envisagée dans ce secteur afin de recréer et d'augmenter la part des habitats favorables à l'ensemble des espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts et permettre de reconstituer des habitats de chasse/transit pour les chiroptères.

<b>Etat de conservation</b>	Ensemble de milieux agricoles (marqué par la forte présence de l'homme) assez favorable en l'état aux espèces visées par la demande de dérogation
<b>Menaces</b>	Enrichissement du milieu Proximité des activités humaines
<b>Possibilité de gestion / restauration de milieux</b>	Défrichement ou reconversion des peupleraies en prairies de fauche Création de dépressions humides aux abords des zones humides recensées Plantation de haies arbustives basses composées d'épineux

**Illustrations**

Tableau 25. Périmètre B : Rive droite de la Vézère (« La Roche Basse »)



Prairie humide à *Oenanthe fistuleuse*, *Lotier des marais*, *Gaillet des marais*, *Jonc aggloméré* et *Renoncule sarde* associée à une *roselière basse* à *Eléocharide des marais*



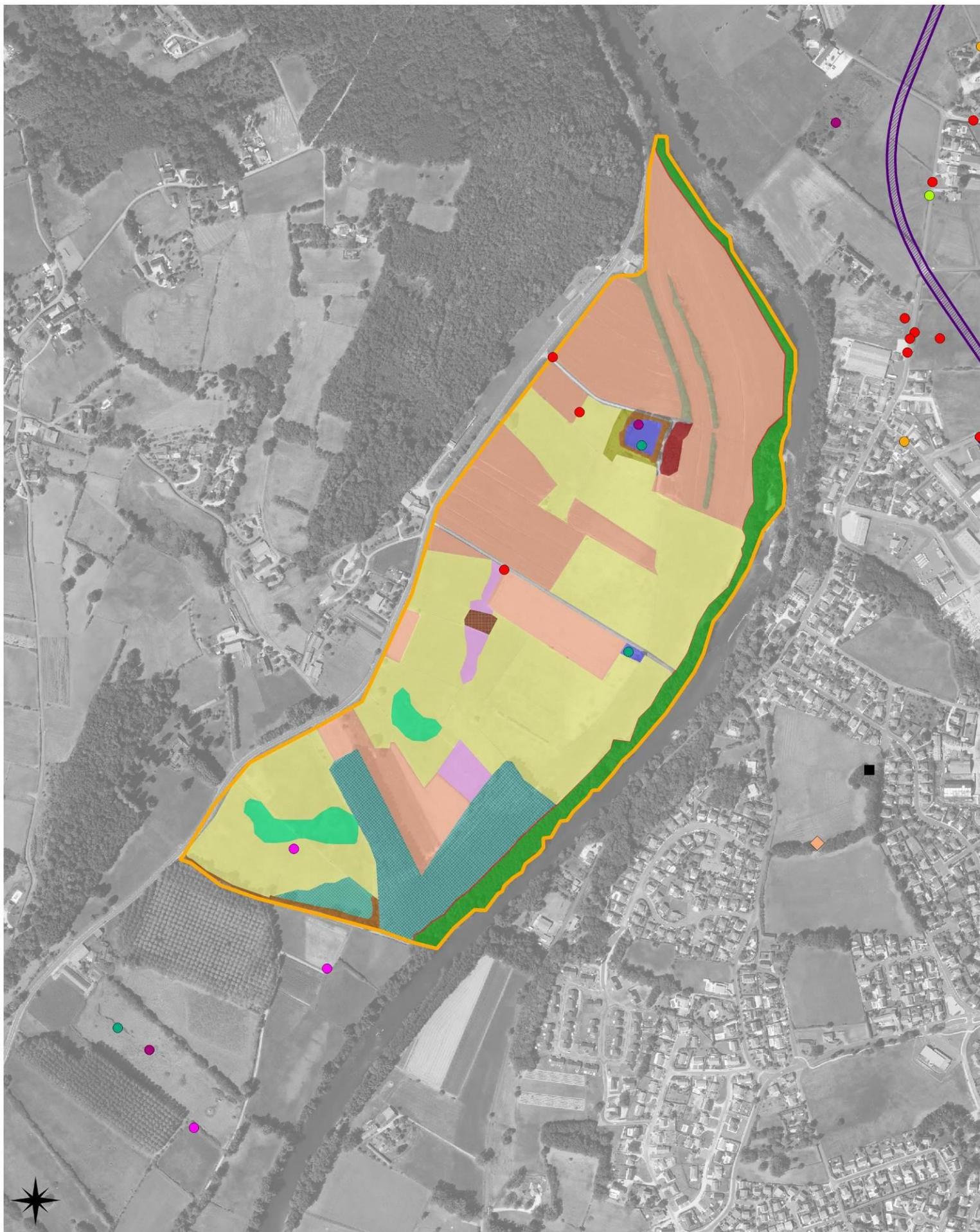
Prairie mésohygrophile à humide à *Renoncule âcre* et *Houlque laineuse*



Habitat favorable au *Bruant proyer* et au *Tarier des prés*



Habitat de reproduction de la *Pie-grièche écorcheur*



## Légende

-  Périmètre compensation A
-  Périmètre compensation B
-  Parcelle compensation Serapias lingua
-  Emprise zone d'activités

## Observations faune

-  Bruant proyer
-  Crapaud calamite
-  Fauvette grisette
-  Grand Capricorne
-  Lezard des murailles
-  Linotte melodieuse
-  Pie grièche ecorcheur
-  Alyte accoucheur
-  Rainette meridionale
-  Rainette verte
-  Couleuvre à collier
-  Couleuvre verte et jaune
-  Couleuvre viperine
-  Herisson d'Europe
-  Torcol fourmilier
-  Triton marbre
-  Triton palme

## Habitats naturels

-  Mare
-  Roncier
-  Prairie humide
-  Prairie humide longuement inondable
-  Prairie humide de transition à hautes herbes
-  Prairie humide paratourbeuse
-  Prairie mésophile pâturée
-  Prairie mésophile
-  Mosaïque de prairie de fauche IC et de prairie humide
-  Prairie mésophile abandonnée
-  Chênaie-Charmaie
-  Fourré à Saules
-  Boisement alluvial de bois dur
-  Saulaie marécageuse
-  Prairie améliorée
-  Culture
-  Vergers
-  Plantation de Peupliers
-  Bosquet de Robinier faux acacia
-  Voie de chemin de fer
-  Haie
-  Petit bois
-  Parc boisé
-  Pelouse de parc
-  Pépinières
-  Jardin
-  Zones industrielles et commerciales
-  Zone résidentielle
-  Sites industriels
-  Terrain en friche
-  Zone rudéralisée

Tableau 26. Périmètre de compensation pour *Serapias lingua*

Périmètre priorité 1 bis

Espèces visées

*Serapias lingua* dans une mosaïque de milieux herbacés en marge d'un bâtiment.

Espèces présentes

- Flore

Une vingtaine de pieds de Sérapias langue déjà identifiés en 2013 ont été retrouvés sur une parcelle présentant une mosaïque de prairie méso-hygrophile de fauche, de prairie humide et de pelouse vivace acidycline thermo-atlantique (habitat de la Sérapias langue). Une quinzaine de pieds y a été recensée en 2014.

La parcelle qui abrite cette station est intéressante à acquérir pour compenser, par des mesures de gestion adaptées, la destruction de la station observée dans la mosaïque prairie humide paratourbeuse et de pelouse vivace acidycline thermo-atlantique de l'ancien aérodrome.

Etat de conservation

Présence d'une pelouse vivace acidycline thermo-atlantique favorables à *S. lingua*. L'ensemble de cette parcelle (qui abrite une mosaïque de milieux herbacés) est en partie dégradé par un début de colonisation par des espèces ligneuses (Saule) et un nombre plus important d'espèce végétales des ourlets herbacés. L'arrêt de la gestion par la fauche menace la population de Sérapias langue de la parcelle à moyen terme voire à court terme en fonction du développement des ligneux. Un relevé phytosociologique a été réalisé afin de s'assurer que la parcelle de compensation correspondait au même habitat d'espèce de la Sérapias langue que celui qui sera détruit sur le site de l'ancien aérodrome.

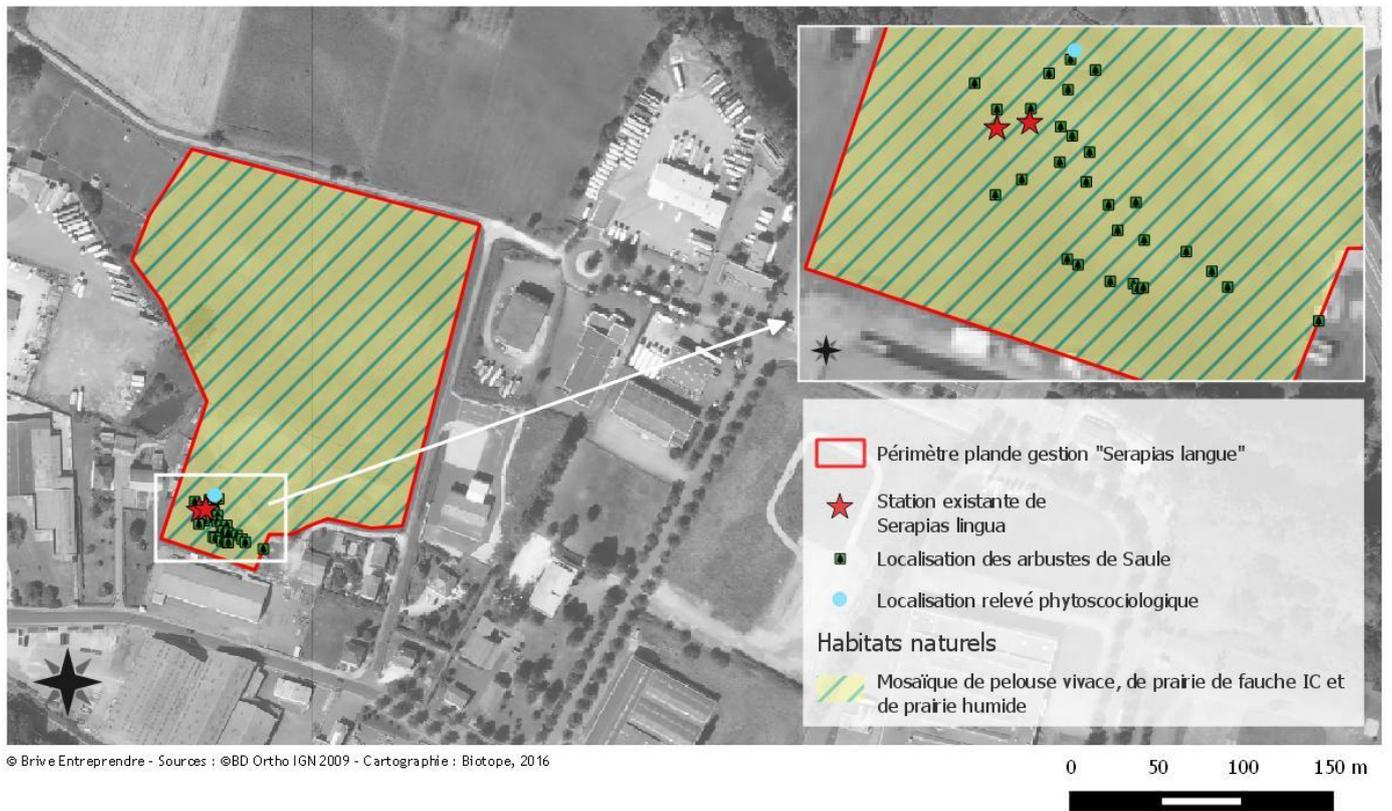
Pelouse vivace acidycline thermo-atlantique		
<i>Danthonio decumbentis</i> – <i>Serapiadion linguae</i> de Foucault 1994, <i>Nardetalia strictae</i> Oberd. ex Preising 1950.		
Date	19/06/2016	19/06/2016
Commune	Brive la Gaillarde	Brive la Gaillarde
Lieu-dit	Aérodrome de Brive Laroche	La Marquisie (parcelle de compensation)
Recouvrement strate arborée	0%	0%
Recouvrement strate arbustive	0%	5%
Recouvrement strate herbacée	100%	100%
Hauteur strate arborée	0	0
Hauteur strate arbustive	0	90 cm
Hauteur strate herbacée	20 cm	20 cm
Surface du relevé	50 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
Nombre de taxons	22	20

Tableau 26. Périmètre de compensation pour *Serapias lingua*

<b>Espèces caractéristiques</b>		
<i>Serapias lingua</i> (donnée 2014)	+	+
<b>Espèces caractéristiques des Nardetea</b>		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	
<i>Betonica officinalis</i>		2
<i>Danthonia decumbens</i>	2	1
<i>Luzula campestris</i>		1
<b>Espèce compagne du Juncion acutiflori</b>		
<i>Carex panicea</i>		+
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	
<i>Scorzonera humilis</i>	2	1
<i>Trocdaris verticillatum</i>	2	1
<b>Espèces compagnes des Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris</b>		
<i>Anacamptis laxiflora</i> (donnée 2014)	+	
<i>Agrostis</i> cf. <i>stolonifera</i>	3	2
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>timbalii</i>	+	
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	+	
<i>Festuca rubra</i> gr.	2	2
<i>Holcus lanatus</i>	1	2
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	
<i>Juncus conglomeratus</i>	1	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1	+
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>		+
<i>Plantago lanceolata</i>	1	
<i>Potentilla reptans</i>		1
<i>Ranunculus acris</i>	1	
<i>Rumex acetosa</i>	+	
<i>Stellaria graminea</i>	+	
<i>Trifolium pratense</i>	+	
<b>Autres espèces</b>		
<i>Briza media</i>		2
<i>Carex flacca</i>		+
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	1
<i>Quercus robur</i>	+	1
<i>Salix atrocinerea</i>		1
<i>Vicia cracca</i>		+
Auteur		
T.PICHILLOU		T.PICHILLOU

Tableau 26. Périmètre de compensation pour *Serapias lingua*

<p><b>Menaces</b></p>	<p>Enfrichement du milieu                  Enclavement du secteur                  Proximité des activités humaines                  Urbanisation de la parcelle                  Enfouissement de lignes électriques</p>
<p><b>Possibilités de gestion / restauration de milieux</b></p>	<p>Conventionnement de la parcelle pour mise en œuvre d'une mesure d'accompagnement expérimentale de déplacement de bulbes de <i>S. lingua</i>.</p> <p>Gestion extensive des prairies en faveur de la flore, en particulier <i>Serapias lingua</i>. Mesures de fauche tardive avec exportation pour contenir le développement des espèces végétales ligneuses (saule).</p> <p>Mise en œuvre de mesure expérimentale de renforcement de population par transplantation de bulbes.</p> <p>Cette mesure bénéficiera aussi aux prairies de fauche d'intérêt communautaire méso-hygrophiles thermo-atlantiques qui sont présentes sur cette parcelle de compensation.</p>
<p><b>Photo du site</b></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;">A droite : Individu de Saule colonisant la parcelle                  à gauche vue générale sur la parcelle accueillant une station de <i>Serapias lingua</i> © Biotope, 2014-2016</p>



© Brive Entreprendre - Sources : ©BD Ortho IGN 2009 - Cartographie : Biotope, 2016

Figure 5. Données disponibles et localisation de la parcelle visée pour la compensation en faveur de *Serapias lingua*.

# III. Mesures de compensation

---

## III.1 Engagements du maître d'ouvrage sur les mesures compensatoires

---

Compte tenu des impacts résiduels notables que présente le projet sur certaines espèces animales et/ou végétales, des mesures compensatoires sont mises en place. Cette partie présente les mesures retenues par le maître d'ouvrage pour compenser les impacts résiduels de son projet d'aménagement.

L'engagement du maître d'ouvrage comprend également des mesures de suivi permettant *in fine* d'évaluer l'efficacité des mesures compensatoires mises en œuvre.

Les espèces ou groupes d'espèces pour lesquels les impacts relictuels sont les plus forts sont les suivants :

- La **Sérapias langue** (destruction d'une station importante comprenant plus de 200 pieds - données de 2013) ;
- Le **Crapaud calamite** et la **Rainette méridionale** (destruction d'habitats de reproduction et d'habitats terrestres abritant une population localement assez importante dans l'aire d'étude) ;
- Le **Bruant proyer** (destruction d'une surface importante de prairies de fauche et haies favorables à la reproduction des espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts) ;

Les mesures proposées visent soit à sécuriser foncièrement des habitats d'espèces ouverts et semi-ouverts (principaux habitats impactés) et à mettre en place des conventions de gestion dans le but de les maintenir dans un bon état de conservation ou de favoriser une espèce dans la durée (30 ans renouvelables). Les mesures proposées visent également à améliorer la fonctionnalité des milieux pour les espèces et à créer de nouveaux habitats qui pourront être colonisés.

**Il est important de rappeler que ces mesures ont été définies au regard des impacts résiduels évalués sur une espèce ou un groupe d'espèces en particulier mais peuvent être favorables à d'autres espèces pour lesquelles les impacts résiduels sont évalués comme étant nuls à faibles et ne nécessitant pas de mesures compensatoires spécifiques.**

Les secteurs retenus pour la mise en œuvre de ces mesures de compensation sont localisés dans les deux entités situées de part et d'autre de la Vézère ainsi qu'en rive gauche de la Corrèze. Il convient donc de les conserver à hauteur des périmètres proposés 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 trois mesures de compensation. Ces mesures de compensation seront mises en place **sur une surface de 58 hectares, correspondant au périmètre A (en cas de difficultés d'acquisition au sein de ce périmètre A, des parcelles pourront être recherchées en deuxième recours au sein du périmètre B)**. A cela s'ajoutent environ **3 hectares** dédiés aux mesures de gestion d'une parcelle abritant une station de Serapias langue et de mesures expérimentales de transplantation de bulbes. Au total le maître d'ouvrage s'engage sur la sécurisation foncière par acquisition ou conventionnement de **61 hectares**.

## III.2 Mesures compensatoires

Cf. carte suivante : Localisation des mesures de compensation et principales orientations de gestion

Cf. Annexe 7 : Plan de gestion des mesures compensatoires (cabinet Ectare, 2016)

Cette mesure vise à compenser les pertes d'habitats d'espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts.

Mesure C01	Acquisition de parcelles d'habitats prairiaux mésophiles et humides favorables aux espèces ciblées par la compensation
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	<p>Flore protégée : Sérapias langue</p> <p>Amphibiens protégés : Crapaud calamite, Rainette méridionale et autres espèces</p> <p>Reptiles protégés</p> <p>Oiseaux patrimoniaux : Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur et Linotte mélodieuse</p> <p>Chauves-souris : activités de transit et de chasse</p>
Autres communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	<p>Cortège des chiroptères communs</p> <p>Petite faune terrestre</p> <p>Oiseaux protégés communs</p> <p>Biodiversité ordinaire appartenant aux cortèges des milieux ouverts à semi-ouverts et bocagers</p>
Objectif(s)	<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>Il s'agit de compenser la perte d'habitats favorables aux cortèges des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts, en particulier en contexte humide et bocager liée à l'emprise du projet du parc d'activités de Brive Laroche.</p> <p>L'objectif est :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d'améliorer la fonctionnalité écologique des périmètres proposés</li> <li>▪ d'y assurer une gestion conservatoire</li> <li>▪ de restaurer des parcelles présentant des habitats favorables aux espèces.</li> </ul> <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>
Localisation	<p>Trois périmètres de compensation ont été identifiés dans le cadre de ce dossier</p> <p><b><u>Périmètre A (« Les Granges »), 58 hectares :</u></b></p> <p>Périmètre d'invention prioritaire, pour la mise en œuvre des mesures compensatoires, par acquisition/gestion (maîtrise foncière, à privilégier) ou conventionnement (gestion conservatoire en lien avec les propriétaires).</p> <p><b><u>Périmètre B (« La roche basse ») 48 hectares :</u></b></p> <p>Périmètre d'invention secondaire pour la mise en œuvre des mesures compensatoires, par acquisition/gestion (maîtrise foncière, à privilégier) ou conventionnement (gestion conservatoire en lien avec les propriétaires).</p> <p><b><u>Périmètre « Serapias Lingua », 3 hectares :</u></b></p> <p>Périmètre de compensation dédié à <i>Serapias lingua</i></p>

<p><b>Description :</b></p>	<p>Au sein du périmètre A « Les Granges », des démarches d'acquisition sont déjà engagées par le maître d'ouvrage auprès de certains propriétaires, compte tenu du passage de la future voie d'accès nord, et de mise en œuvre de mesures de réduction (MR01). A ce titre, ce périmètre est visé prioritairement par la SPL Brive Entreprendre car cela le travail d'acquisition foncière et de prise de contact avec les propriétaires a déjà été entamée.</p> <p>La SPL Brive Entreprendre, maître d'ouvrage du projet de Parc d'Activité de Brive Laroche, s'engage dans les 5 ans à venir, à sécuriser le foncier par acquisition (priorité) ou à établir des conventions de gestion, pour l'application des mesures compensatoires, en priorité au sein du périmètre A.</p> <p>L'objectif étant de sécuriser le foncier sur le long terme afin de garantir l'application et l'efficacité des mesures compensatoires, l'acquisition/gestion reste la solution prioritaire. Pour les parcelles non acquérables, la proposition d'un conventionnement entre la SPL Brive Entreprendre et le propriétaire sera mise en œuvre dans le cadre d'un plan de gestion.</p> <p><b><u>Si l'intégralité du périmètre A proposé ne pouvait être mobilisé pour la compensation (58 hectares), le maître d'ouvrage s'orienterait alors dans un second temps sur le périmètre B afin de tenir ses engagements, entité où 48 hectares complémentaires sont identifiés.</u></b></p> <p>Enfin les démarches d'acquisition seront mises en œuvre sur un troisième périmètre d'une surface plus restreinte, <b>dans l'optique de gérer une parcelle où la Serapias lingua est présente</b>. Il s'agirait là d'assurer une gestion sur le long terme de la station présente et de renforcer la population par une opération de transplantation des bulbes localisés sur l'emprise chantier.</p> <p>Dans le cas de figure où l'acquisition par la SPL Brive Entreprendre s'avérerait impossible, des conventions de gestion avec des clauses agro environnementales seront établies pour une durée de 30 ans. Les exploitants bénéficieront d'une compensation financière en échange de la mise en place de mesures de gestion favorables (fauche tardive, limitation ou suppression de l'emploi de produits phytosanitaires, restauration de prairies dégradées...). Le montant sera à fixer avec les chambres d'agriculture et l'Adasea de Corrèze.</p> <p>Pour rappel les impacts résiduels à compenser dans ce cadre concernant en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Destruction de 211 pieds de Sérapias langue</b> (station située au sein de la prairie para-tourbeuse détruite), <b>espèce végétale protégée (impact résiduel moyen) ;</b></li> <li>▪ <b>49,7 ha d'habitats terrestres favorables au Crapaud calamite</b> (repos, transit et chasse), dont 2,23 favorables à la reproduction (prairies humides) ;</li> <li>▪ <b>Cette surface inclut 45,8 ha de prairies de fauche</b> (prairies de l'ancien aérodrome) et <b>706 mètres linéaires de haies et fourrés</b>, favorables à la reproduction d'un cortège d'oiseaux caractéristique des milieux ouverts et semi-ouverts, notamment le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, et la Pie-Grièche écorcheur. Cette surface a également une vocation d'habitats de chasse pour certaines espèces de chiroptères.</li> </ul> <p>NB : Les modalités de création et restauration de mares définies par la Mesures R01 auront valeur de mesures compensatoires concernant les habitats de reproduction des amphibiens, en particulier le Crapaud calamite.</p>
<p><b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b></p>	<p>MR 01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier.</p> <p>R08 : Création/restauration pendant/après la phase chantier d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire au sein de la continuité verte et bleue » de la ZAC.</p> <p>MR09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les</p>

	<p>amphibiens.</p> <p>MR10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.</p>
<b>Planning :</b>	<p>A réaliser avant/pendant/après la phase chantier</p> <p>Dans les cinq ans suivant l'arrêté préfectoral de dérogation : acquisition d'un maximum de parcelles pour une gestion conservatoire sur les deux zones de compensation prioritaires, après validation par la DREAL des secteurs proposés par SPL Brive Entreprendre</p> <p>Un comité de suivi s'assurera de la bonne mise en œuvre de cette mesure.</p> <p>Engagement de mise en œuvre sur une période de 30 ans.</p>
<b>Indication sur le coût :</b>	<p>Coût des terrains agricoles évalué à 5 000 €/ha, soit une enveloppe d'environ 300 000 € HT (fourchette haute), dans le cadre d'un scénario basé sur une acquisition de parcelles au sein du périmètre de 58 ha, correspondant à la superficie du Périmètre A et celui du périmètre <i>Serapias lingua</i>. Soit une surface supérieure à celle détruite par le projet.</p> <p>Ce coût est donné à titre indicatif et constitue une fourchette haute. L'enveloppe financière devrait être moins élevée dans la mesure où la compensation se fait par l'intermédiaire de conventionnement avec les propriétaires sur une partie du foncier ciblé.</p>
<b>Responsable :</b>	<p>Brive Entreprendre, BE en charge de l'assistance environnementale, DREAL/SBRN, associations locales, CEN Limousin, SAFER, agriculteurs/propriétaires fonciers locaux.</p>

Mesure C02	Définition d'un plan de gestion des parcelles de compensation
<p><b>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</b></p>	<p>Habitats naturels (milieux prairiaux et réseau de haies)            Flore (Sérapias langue)            Oiseaux : Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Pie-Grièche écorcheur            Amphibiens (Crapaud calamite, Rainette méridionale, Rainette verte)            Mammifères terrestres communs, reptiles communs            Chauves-souris : Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe</p>
<p><b>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</b></p>	<p>Biodiversité ordinaire appartenant aux cortèges des milieux ouverts à semi-ouverts et bocager.</p>
<p><b>Localisation :</b></p>	<p>Périmètre A (Les Granges) : Priorité 1            Périmètre Serapias Lingua : Priorité 1 bis            Périmètre B (La Roche Basse) : Priorité 2</p>
<p><b>Objectif(s) :</b></p>	<p>Augmenter la quantité d'habitats utilisables par les espèces remarquables afin de compenser la perte de leurs habitats et améliorer leur état de conservation.            Restaurer les potentialités écologiques sur des milieux dégradés            Améliorer la fonctionnalité écologique des habitats            Compenser au plus près des zones dégradées ou détruites.</p>
<p><b>Description :</b></p>	<p>Cette mesure complète la mesure MC01, et est destinée à fixer un cadre précis pour la mise en œuvre d'une gestion appropriée des parcelles visées pour la compensation au sein des périmètres.            La rédaction du plan de gestion a été finalisée dès le début 2016, et est consultable dans la partie annexes de ce dossier.  <i>Cf. Annexe 7 : Plan de gestion des mesures compensatoires (cabinet Ectare, 2016)</i>            Le plan de gestion, véritable cahier des charges devra permettre au maître d'ouvrage de mettre en œuvre ses engagements au sein des périmètres identifiés et d'y associer l'ensemble des partenaires nécessaires à sa bonne mise en œuvre et à son suivi.            Il devra préciser les actions concrètes à entreprendre sur une durée minimale de 30 ans et les projets d'acquisition réalisés ou en cours d'acquisition, les projets de convention en cours de négociation ou déjà engagés. La démarche de plan de gestion pourra associer des partenaires locaux impliqués dans la gestion des espaces naturels (CEN Limousin, associations locales...).</p> <p>Les parcelles intégrées au plan de gestion des terrains compensatoires feront l'objet d'un suivi scientifique.</p> <p>La mise en œuvre du plan de gestion se traduira concrètement par les grandes orientations suivantes :</p> <p><b><u>Reconversion/restauration de parcelles cultivées (cultures, plantations, prairies améliorées) en prairies de fauche ;</u></b></p> <p>L'occupation du sol montre qu'au sein des périmètres proposés des parcelles sont actuellement cultivées, et/ou exploitées en sylviculture. Afin de restaurer des habitats favorables aux espèces impactées caractéristiques des milieux ouverts à semi-ouverts, l'un des principaux objectifs du plan de gestion sera de parvenir à convertir les cultures et plantations en prairies de fauche de manière à reconstituer de l'habitats en faveur notamment du Bruant proyer et du Crapaud calamite (habitats terrestres).</p> <p>En l'état actuel, au sein du périmètre A, un ensemble de prairies permanentes de 28,5</p>

hectares est déjà existant. Il y a possibilité de convertir 16,1 hectares de cultures et plantations en prairies de fauche au sein de ce périmètre.

Au sein du périmètre B, identifié comme périmètre d'intervention secondaire, un ensemble de prairies d'une surface de 24,6 hectares est déjà présent, il y a également possibilité de reconverter un ensemble de 24,6 hectares de cultures et plantations.

#### **Restauration de la fonctionnalité hydrologique des parcelles**

Si le diagnostic préalable des parcelles visées pour la conversion en prairies permanente montre un potentiel de restauration d'une fonctionnalité de zone humide, le principe de restauration de la fonctionnalité « zone humide » sera intégré aux clauses de la convention de gestion avec le propriétaire. Dans ce cas, les mesures nécessaires permettant la restauration de la zone humide seront adoptées (ex : suppression de drains souterrains, comblements de fossés drainants). La restauration du potentiel humide d'une parcelle permettra de reconstituer par la même des habitats favorables au Crapaud calamite.

#### **Gestion conservatoire des prairies ;**

Dès la signature d'une convention ou l'acquisition d'une parcelle, la mise en œuvre d'une gestion conservatoire des prairies sera réalisée afin de maintenir les prairies existantes dans un bon état de conservation.

Dans le cadre de l'application des mesures de gestion favorable à la restauration ou à l'amélioration de la qualité des habitats, l'établissement de mesures agro-environnementales sera favorisé de manière à mettre en œuvre une gestion conservatoire des prairies. Cette mesure vise à établir avec des exploitants agricoles des conventions de gestion dont les clauses cadrant les modalités de gestion des parcelles sont favorables aux espèces de faune et de flore remarquables impactées par le projet.

Parmi ces clauses peuvent être citées :

- Absence de traitements phytosanitaires ;
- Absence d'apport d'engrais chimiques ;
- Fauche tardive (Aout/ Septembre, au plus tôt 15 juillet) ;
- Exportation des résidus de fauche ;
- Absence de drainage des parcelles ;
- Suppression d'ouvrages drainants.

#### **Gestion conservatoire de la parcelle à Serapias langue :**

Les modalités de gestion de la parcelle à Serapias langue sont identiques aux modalités prévues pour la gestion extensives des prairies de fauche. Un suivi sur le long terme (MA03), en particulier de cette parcelle devra néanmoins être assuré en cas de transplantation expérimentale (MA02) de bulbes de Serapias langue.

#### **Création d'habitats de repos pour les reptiles amphibiens :**

Dans le but de favoriser la présence d'amphibiens et de reptiles dans leur phase de repos hivernal, ou simplement d'augmenter la disponibilité en caches. Des petits aménagements pourront être réalisés, de types hibernaculums, tas de pierre recouverts de matière organique, tas de branches. Ceux-ci seront positionnés dans les secteurs faisant l'objet de travaux de création/ restauration de mares et de dépressions humides.



Illustrations de micro-habitats pour les amphibiens-reptiles (© Biotope)

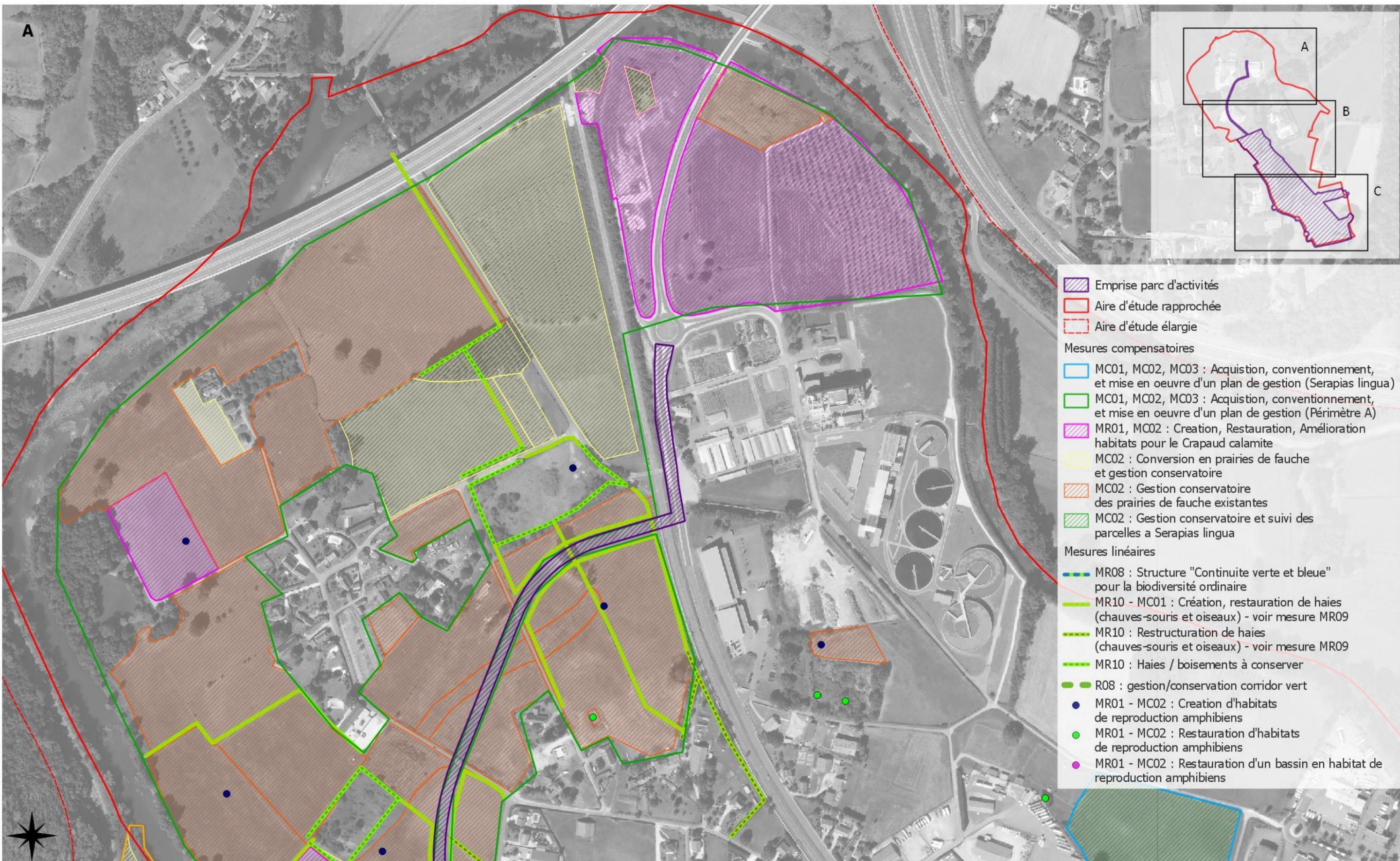
#### **Création/restauration/gestion de mares et de dépressions humides (MR01) :**

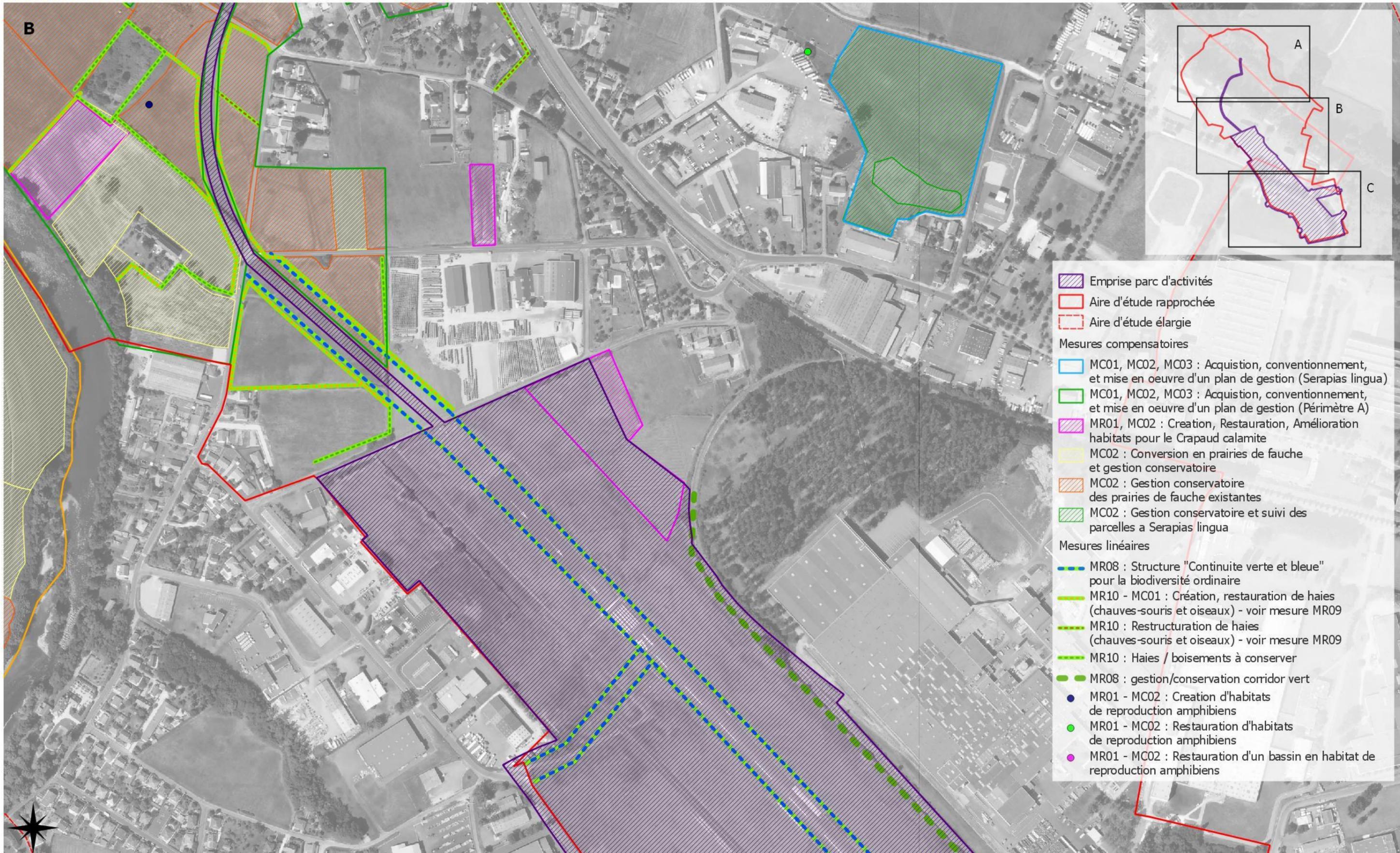
Voir les modalités de création d'habitats favorables aux amphibiens explicitées en MR01.

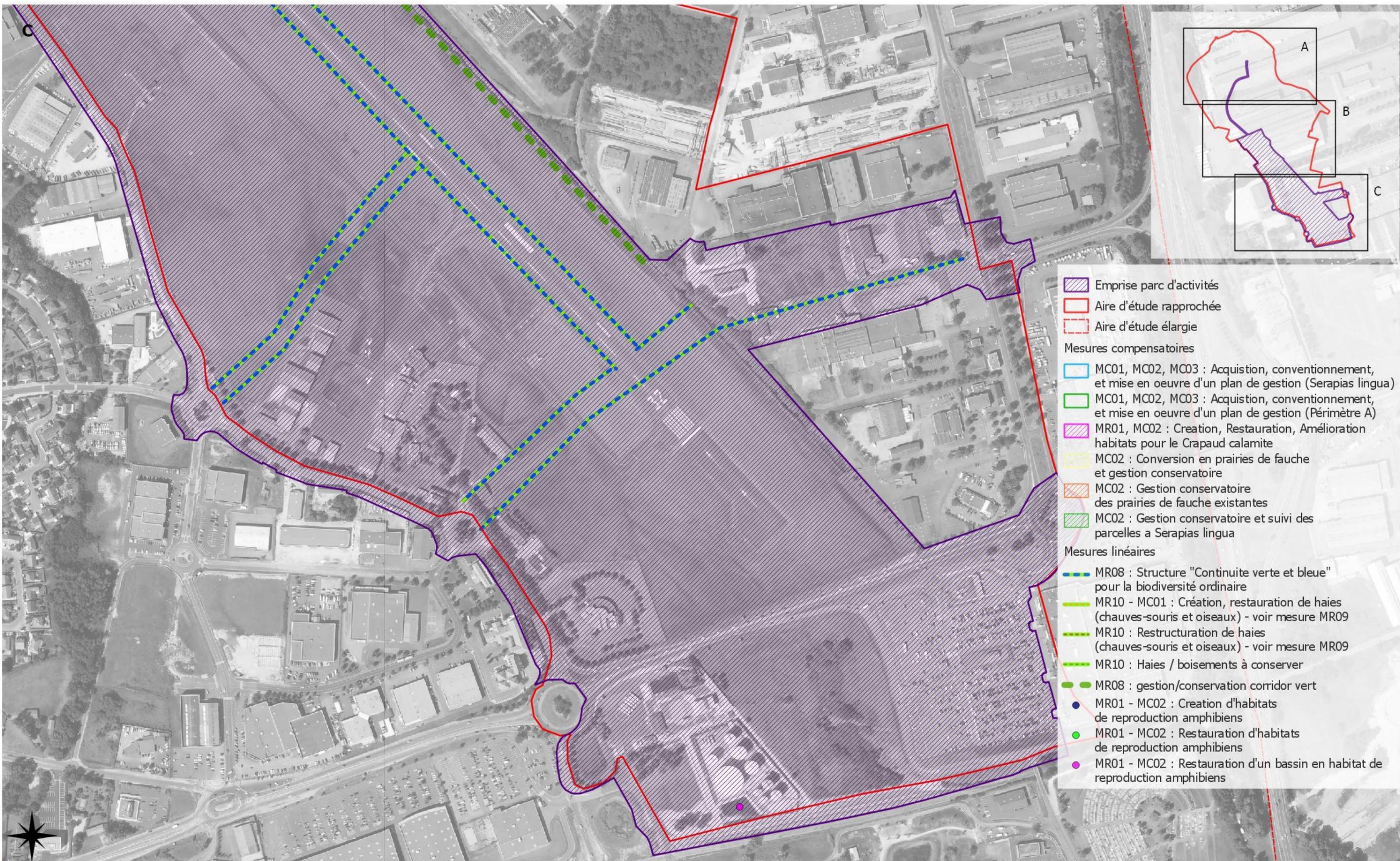
	<p><b><u>Création/restauration/gestion d'un réseau de haies bocagères (MR10).</u></b></p> <p>Voir les modalités de création/ restauration de haies présentées en MR10</p>
<b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b>	<p>MR 01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier.</p> <p>R08 : Création/restauration pendant/après la phase chantier d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire au sein de la continuité verte et bleue » de la ZAC.</p> <p>MR09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens.</p> <p>MR10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.</p>
<b>Planning :</b>	<p>A réaliser avant/pendant/après la phase chantier</p> <p>Dans les 12 mois suivant l'arrêté préfectoral de dérogation : définition du plan de gestion pour l'ensemble des zones de compensation, après validation par la DREAL des secteurs proposés par SPL Brive Entreprendre.</p> <p>Un comité de suivi s'assurera de la bonne mise en œuvre de cette mesure.</p> <p>Engagement de mise en œuvre sur une période de 30 ans.</p>
<b>Indication sur le coût :</b>	<p>Définition d'un plan de gestion estimé à 20 000 € HT</p> <p>Coût de la restauration des haies, des mares et des dépressions humides intégrés aux fiches MR01, MR09 et MR10.</p> <p>Coût de la gestion des parcelles non évaluable à ce stade, dépend de la nature et des surfaces des terrains acquis, restaurés et/ou conventionnés, de l'enveloppe allouée à l'indemnisation des exploitants agricoles.</p>
<b>Responsable :</b>	<p>SPL « Brive Entreprendre », BE en charge de l'assistance environnementale, DREAL/SBRN, associations locales, CEN Limousin, SAFER, agriculteurs/propriétaires fonciers locaux.</p>

Mesure C03	Mise en œuvre du programme d'action du plan de gestion des parcelles compensatoires
<p><b>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</b></p>	<p>Habitats naturels (milieux prairiaux et réseau de haies)            Flore (Sérapias langue)            Oiseaux : Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Pie-Grièche écorcheur            Amphibiens (Crapaud calamite, Rainette méridionale, Rainette verte)            Mammifères terrestres communs, reptiles communs            Chauves-souris : Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe</p>
<p><b>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</b></p>	<p>Biodiversité ordinaire appartenant aux cortèges des milieux ouverts à semi-ouverts et bocager.</p>
<p><b>Localisation :</b></p>	<p>Périmètre A (Les Granges) : Priorité 1            Périmètre Serapias Lingua : Priorité 1 bis            Périmètre B (La Roche Basse) : Priorité 2</p>
<p><b>Objectif(s) :</b></p>	<p>Augmenter la quantité d'habitats utilisables par les espèces remarquables afin de compenser la perte de leurs habitats et améliorer leur état de conservation.            Restaurer les potentialités écologiques sur des milieux dégradés            Améliorer la fonctionnalité écologique des habitats            Compenser au plus près des zones dégradées ou détruites.</p>
<p><b>Description :</b></p>	<p><b><u>Gestion en régie des parcelles acquises :</u></b>            La mise en œuvre de la gestion sur les parcelles acquises par la SPL Brive Entreprendre et à vocation compensatoire sera réalisée en régie par un prestataire spécialisé dans la maîtrise d'œuvre dédié à la gestion/restauration des milieux naturels (associations ou entreprises spécialisées).</p> <p><b><u>Mise en place de conventions de gestion avec propriétaires et exploitants :</u></b>            Dans le cas de figure où l'acquisition par la SPL Brive Entreprendre s'avérerait impossible sur un certain nombre de parcelles, des conventions de gestion avec des clauses agro environnementales seront établies pour une durée de 30 ans avec les propriétaires ou exploitants qui accepteraient de s'engager.</p> <p>Avant conventionnement, les parcelles envisagées devront faire l'objet d'un diagnostic par une structure compétente (type bureau d'études, conservatoire) afin d'évaluer le potentiel écologique et l'intérêt des parcelles suivant les objectifs poursuivis (ex : possibilité de restauration du potentiel humide).</p> <p>Dans le cas de la signature de conventions de gestion, celles-ci seront établies avec des clauses agro environnementales et cela pour une durée de 30 ans.</p> <p>Les exploitants bénéficieront d'une compensation financière en échange de la mise en place de mesures de gestion favorables (ex : fauche tardive, limitation ou suppression de l'emploi de produits phytosanitaires et d'engrais chimiques, restauration de prairies dégradées...). Le montant sera à fixer avec les chambres d'agriculture et l'Adasea de Corrèze, selon le type de gestion qui sera mise en œuvre (ex : reconversion de cultures, de peupleraies, prairies temporaires, en prairies permanentes). Néanmoins un cout indicatif peut être proposé, sur une base de 500 à 1000 Euros /hectares/an, selon le type de gestion envisagé.</p> <p>Les parcelles intégrées au plan de gestion des terrains compensatoires feront l'objet d'un suivi scientifique.</p>

	<p>Dans ce contexte, un plan de gestion et un règlement seront définis dans l'année suivant la réception de l'autorisation préfectorale par le maître d'ouvrage (MC02). Il devra préciser les actions concrètes à entreprendre sur une durée minimale de 30 ans et les projets, les projets de convention en cours de négociation ou déjà engagés avec propriétaires et exploitants. La démarche de plan de gestion pourra associer des partenaires locaux impliqués dans la gestion des espaces naturels (CEN Limousin, associations locales...).</p>
<b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b>	<p>MC01 : Acquisition de parcelles d'habitats prairiaux mésophiles et humides favorables aux espèces ciblées par la compensation</p> <p>MC02 : Définition d'un plan de gestion des parcelles de compensation</p> <p>MR01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier.</p> <p>MR08 : Création/restauration pendant/après la phase chantier d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire au sein de la continuité verte et bleue » de la ZAC.</p> <p>MR09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens.</p> <p>MR10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.</p>
<b>Planning :</b>	<p>A réaliser avant/pendant/après la phase chantier</p> <p>Dans les cinq ans suivant l'arrêté préfectoral de dérogation :</p> <p>mise en œuvre du plan de gestion pour l'ensemble des zones de compensation, et des projets de conventionnement sur les parcelles qui ne pourraient être acquises.</p> <p>Un comité de suivi s'assurera de la bonne mise en œuvre de cette mesure.</p> <p>Engagement de mise en œuvre sur une période de 30 ans.</p>
<b>Indication sur le coût :</b>	<p>Coût de la gestion des parcelles non évaluable précisément à ce stade, dépend de la nature et des surfaces des terrains acquis, restaurés et/ou conventionnés, de l'enveloppe allouée à l'indemnisation des exploitants agricoles. Néanmoins, un coût indicatif lié à l'indemnisation des exploitants (manque à gagner), peut être proposé :</p> <p>500 à 1000 Euros par hectares et par an</p>
<b>Responsable :</b>	<p>SPL « Brive Entreprendre », BE en charge de l'assistance environnementale, DREAL/SBRN, associations locales, CEN Limousin, SAFER, agriculteurs/propriétaires fonciers locaux.</p>







## III.3 Avancement de la mise en œuvre de la compensation

---

### III.3.1 Plan de gestion

*Cf. annexe 7 : plan de gestion des mesures compensatoires*

Une version de travail du plan de gestion écologique relatif à la mise en œuvre des mesures compensatoires a été rédigé et déposé en décembre 2015 (Cabinet ECTARE, 2015) dans le cadre de l'instruction du dossier Loi sur L'eau.

Il décline ainsi précisément le programme d'action à mettre en œuvre au sein du périmètre de compensation :

- Axes du programmes d'action et objectifs à long terme
- Définition des unités de gestion
- Définition des opérations à mettre en œuvre
- Description technique des opérations

### III.3.2 Foncier mobilisé par le maître d'ouvrage

#### **Acquisition :**

---

Sur un objectif de 58 hectares à maîtriser pour la mise en œuvre du plan de gestion, la SPL BA cible 10,47 hectares en acquisition au sein des périmètres de compensation identifiés. Cette surface correspond à la surface ciblée pour la compensation zone humide et des mesures expérimentales en faveur du *Serapias langue*.

Les surfaces de compensation inhérentes aux zones humides et aux espèces protégées sont mutualisées. Les parcelles visées sont localisées en rive droite et en rive gauche de la Vézère.

Actuellement, environ 30% de cette surface est maîtrisée par la SPL BA, et des procédures d'expropriation sont en cours afin d'en maîtriser la totalité. Les figures suivantes localisent les parcelles ciblées pour l'acquisition foncière.

Néanmoins, dans l'attente de la maîtrise foncière sur l'ensemble des parcelles ciblées (cf. figures suivantes), la SPL BA s'engage à mettre en œuvre par anticipation des mesures de gestion conventionnées sur les parcelles publiques alternatives identifiées (propriété SPL BA, de la Ville de Brive et du Conseil Départemental de Corrèze ) de « fourneault » et « chabannes » en vallée de planchetorte conformément au recommandations (gestion par fauche tardive avec exportation, création de dépressions humides...) faites en annexe 8 sur ces deux parcelles.

*Cf. annexe 8 : Présentation des potentialités d'accueil et de restauration pour la flore et la faune patrimoniale sur les parcelles de réserves.*

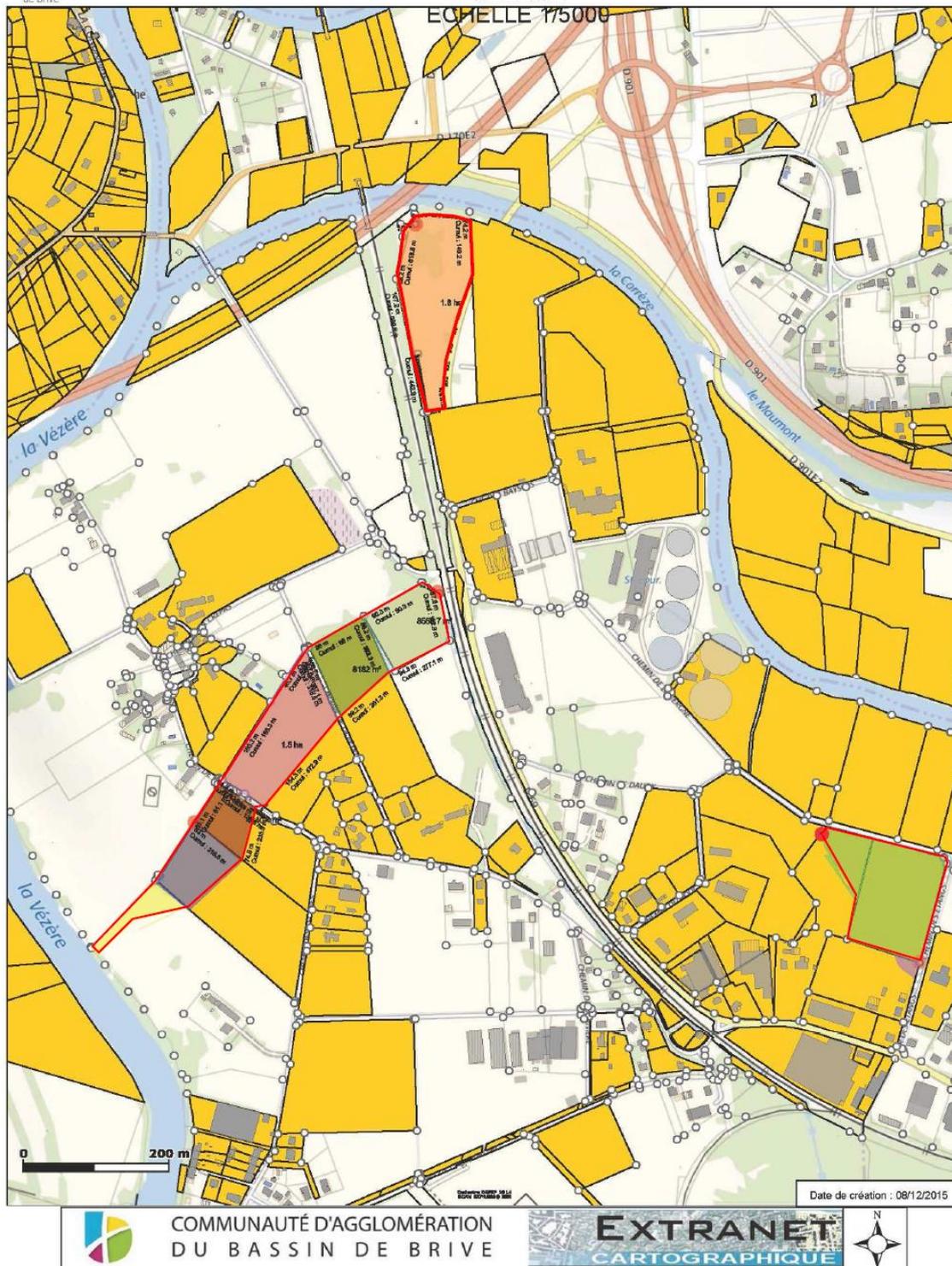


Figure 6. Parcelles ciblées pour la compensation zones humides (rive gauche)

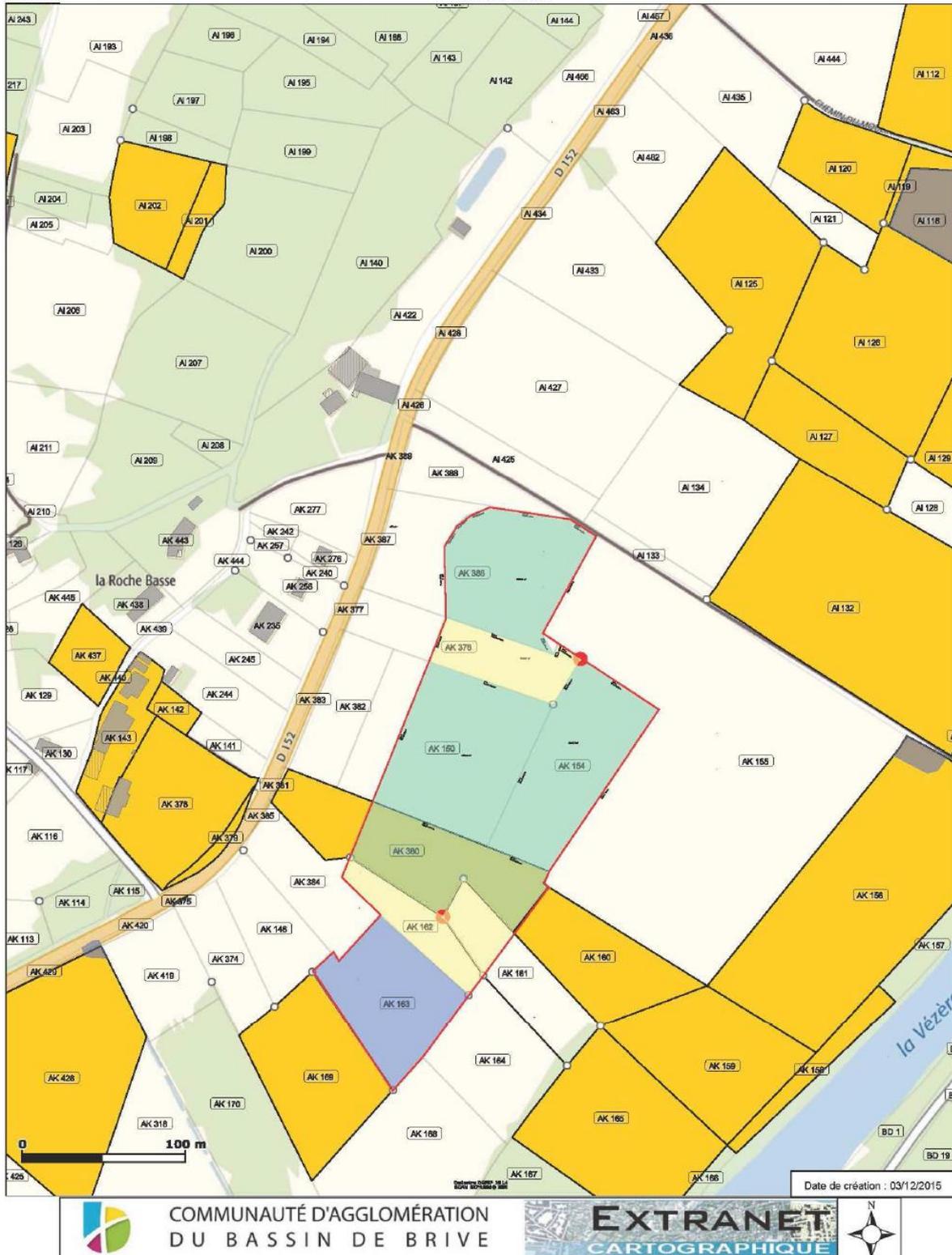


Figure 7. Parcelles ciblées pour la compensation zone humides (rive droite)

## Conventionnement :

---

Sur l'objectif de 58 hectares, restent donc 47,5 hectares à conventionner par la SPL BA.

Les démarches auprès des propriétaires fonciers sont en cours et le maître d'ouvrage s'engage à signer les premières conventions dès la fin de l'année 2016 afin de mettre en œuvre les premières mesures de recréation d'habitats amphibiens avant le démarrage effectif des travaux en février 2016 (VRD hors zones sensibles).

## III.4 Bilan des surfaces d'habitats détruits / compensées pour les espèces protégées

---

Espèce, groupe ou cortège d'espèces	Surface d'habitat détruit/dégradé	Surface compensée
<b>Oiseaux</b> <i>Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts</i>	Destruction d'environ 42,7 ha d'habitats de prairies de fauche favorable à ce cortège et d'environ 706 mètres linéaires de haies et fourrés.	<b><u>Périmètre A (« Les Granges »), 58 hectares :</u></b> Périmètre d'invention prioritaire, pour la mise en œuvre des mesures compensatoires, par acquisition/gestion (maîtrise foncière, à privilégier) ou conventionnement (gestion conservatoire en lien avec les propriétaires).
<b>Amphibiens</b> Crapaud calamite, <i>Bufo calamita</i>	Destruction de 47,5 hectares d'habitats terrestres dont 2,23 hectares d'habitats humides favorables à la reproduction du Crapaud calamite.	
<b>Amphibiens</b> Alyte accoucheur, <i>Alytes obstetricans</i>	Destruction de 5,4 hectares d'habitats terrestres et 436 mètres linéaire de haies favorables à l'Alyte accoucheur.	<i>En l'état actuel, au sein du périmètre A, un ensemble de prairies permanentes de 28,5 hectares est déjà existant. Il y a possibilité de convertir 16,1 hectares de cultures et plantations en prairies de fauche au sein de ce périmètre. Soit 44,6 ha de prairies compensatoires</i>
<b>Amphibiens</b> Rainette méridionale, <i>Hyla meridionalis</i> Triton marbré, <i>Triturus marmoratus</i>	Destruction de 1,46 hectare d'habitats terrestres et de 3 mares favorables à la reproduction de la Rainette méridionale et du Triton marbré	
<b>Amphibiens</b> Rainette verte, <i>Hyla arborea</i>	Destruction de 6,7 hectares d'habitats terrestres et de 481 mètres linéaire de haies favorables à la Rainette verte	
<b>Reptiles</b> Lézard des murailles, <i>Podarcis muralis</i> Couleuvre verte et jaune, <i>Hierophis viridiflavus</i> Couleuvre à collier, <i>Natrix natrix</i>	49,7 ha d'habitats (prairies et friches principalement) et 706 m de haies et fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier	<b>Création/restauration de 3450 ml de haies</b>  <b>Création d'habitat de reproduction pour les amphibiens :</b> - Secteur 6 : Sud du lieu-dit les « Granges », création d'ornières et de dépressions humides (pour le Crapaud calamite) dans une culture (possibilité de créer en bordure de parcelle), et création de 2 mares ponctuellement ; - Secteur 11 : Création de milieux favorables au crapaud calamite au sein d'une prairie améliorée ; - Secteur 12 : Création de milieux favorables au Crapaud calamite au sein de friches (maîtrise foncière).
<b>Insectes</b> Grand Capricorne, <i>Ceramix cerdo</i>	2 arbres favorables aux coléoptères saproxyliques et colonisés par le Grand Capricorne seront détruits par l'emprise chantier	
<b>Mammifères</b> Hérisson d'Europe, <i>Erinaceus europaeus</i>	45,8 ha d'habitats (prairies et friches principalement) et 706 m de fourrés à prunellier détruits par l'emprise chantier	
<b>Flore</b> Serpis langue, <i>Serpis lingua</i>	211 pieds	<b><u>Périmètre « Serapias Lingua », 3 hectares :</u></b> Périmètre de compensation dédié à <i>Serapias lingua</i>

## IV. Mesures d'accompagnement et de suivi

*Annexe 9 : Retour d'expérience de Biotope sur une opération de transplantation de Serapias parviflora (Syndicat Mixte du développement de Brest Iroise)*

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.

Dans le cadre du projet de ZAC de Brive Laroche, cinq mesures d'accompagnement et de suivi ont été élaborées, et devront être mise en œuvre en accompagnement des mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues par le maître d'ouvrage.

Tableau 27. Mesures d'accompagnement des effets dommageables intégrés au projet	
<i>Code de la mesure</i>	<i>Intitulé de la mesure</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
Mesure A02	Mesures de déplacement d'espèces protégées en phase chantier
Mesure A03	Mettre en place des suivis scientifiques des mesures d'évitement/réduction/compensation pour évaluer leur efficacité et ajuster les mesures de gestion préconisées si nécessaire
Mesure A04	Définition d'un cahier des charges environnement et choix des entreprises

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
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Ensemble des communautés
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	Ensemble des communautés
Localisation :	Ensemble de l'emprise chantier
Objectif(s) :	<p>Garantir la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction d'impacts ainsi que la qualité environnementale du chantier.</p> <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>Les étapes clés du suivi de chantier sont détaillées ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Phase préparatoire du chantier :</li> </ul> <p>L'écologue chantier assistera en premier lieu le maître d'ouvrage dans le choix des entreprises. Il participera à la rédaction des dossiers de consultation des entreprises, et analysera les offres reçues.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calage et formation du personnel technique :</li> </ul> <p>Préalablement au démarrage du chantier et dans l'objet de sensibiliser l'ensemble des équipes de maîtrise d'œuvre, l'écologue chantier rédigera un cahier environnement présentant l'ensemble de enjeux écologiques connus sur l'emprise chantier, et l'ensemble des mesures ERC sur lesquelles s'engage le maître d'ouvrage.</p> <p>Une réunion de sensibilisation de la maîtrise d'œuvre sera animée par l'écologue chantier au lancement de chaque tranche travaux. Elles permettront de préciser en salle, puis 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.</p>
Description :	<p>L'ingénieur écologue se chargera de matérialiser ces zones sensibles en phase préparatoire du chantier.</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"> <li>Phase préparatoire de chantier et mise en œuvre des mesures :</li> </ul> <p>L'ingénieur écologue réalisant le suivi du chantier assistera les entreprises pour la mise en œuvre des mesures (balisage, mise en défens) et vérifiera ensuite régulièrement leur état lors des visites de routine. Il a également un rôle de conseil permanent en cas de difficulté particulière rencontrée au cours du chantier relative aux enjeux écologiques et les mesures associées.</p> <p>Le personnel de chantier peut également faire remonter au maître d'œuvre, via l'ingénieur écologue, des informations concernant l'application des différentes mesures.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Phase chantier:</li> </ul> <p>Lors de la phase travaux, il sera nécessaire de réaliser des visites de contrôle pour s'assurer du bon respect des préconisations. Une visite mensuelle pourra être réalisée par l'écologue. Chaque visite de chantier fera l'objet d'un compte rendu, que le maître d'ouvrage adressera aux services de l'Etat (Dreal). La fréquence de suivi pourra être accentuée si des opérations</p>

	<p>sensibles sont à prévoir (visite hebdomadaire).</p> <p>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'imprévus. L'ingénieur écologue mettra en place un système de surveillance du respect du cahier des charges.</p> <p>L'écologue chantier participera régulièrement aux réunions de chantier (minimum d'une réunion mensuelle). La participation aux réunions de chantier interviendra après une visite de routine. Il s'agira de suivre l'avancement des travaux régulièrement, et permettre de restituer aux équipes les éventuelles défaillances constatées afin de les recadrer.</p> <p>Les visites de routine du chantier et la participation aux réunions de chantier interviennent en supplément des opérations spécifiques de déplacements de bulbes de <i>Serapias lingua</i>, d'opérations de création d'habitats pour les amphibiens, ou de déplacements des grumes à Grand Capricorne.</p> <p>En phase travaux, le suivi de chantier inclut la possibilité de réaliser des captures et déplacements d'individus d'espèces protégées lors des visites de routine.</p> <p><b>Ces mesures de déplacement concernent :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les amphibiens (Crapaud calamite, Alyte accoucheur) en cas de découverte d'individus sur les emprises, malgré la mise en œuvre de mesures adaptées (Cf. mesures MR04).</li> <li>• La flore, déplacement de bulbes et renforcement d'une station de <i>Serapias lingua</i>.</li> <li>• Les insectes, déplacement de deux grumes colonisées par le Grand Capricorne.</li> </ul> <p>La présente demande de dérogation inclut donc la possibilité de déroger aux interdictions de capture et déplacement d'espèces protégées. Les individus d'espèces protégées capturés et déplacés seront restitués au milieu naturel, au sein des périmètres de compensation identifiés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remise en état :</li> </ul> <p>La remise en état de la phase chantier correspond à la fin des opérations d'aménagement (visite de la fonctionnalité des aménagements, 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 l'écologue chantier.</p>
<b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b>	Ensemble des mesures
<b>Planning :</b>	Suivi nécessaire tout au long du chantier par un ingénieur écologue qui sera désigné avant le démarrage des travaux.
<b>Indication sur le coût :</b>	Cout indicatif : 15 000 Euros HT
<b>Responsable :</b>	Maîtrise d'ouvrage / Ecologue chantier (bureau d'étude)

Mesure A02	Mesures de déplacement d'espèces protégées en phase chantier
<b>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</b>	Amphibiens protégés <i>Serapias lingua</i> Grand Capricorne
<b>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</b>	/
<b>Localisation :</b>	Ensemble de l'emprise chantier Périmètres de compensation
<b>Objectif(s) :</b>	Garantir la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction d'impacts ainsi que la qualité environnementale du chantier.  Plusieurs groupes d'espèces pourront faire l'objet de mesure de déplacements exceptionnelle
	<p><b>Amphibiens, notamment espèces pionnières (Crapaud calamite, Alyte accoucheur)</b></p> <p>Compte tenu de la présence d'espèces pionnières que sont le Crapaud calamite et l'Alyte accoucheur, un risque de colonisation de l'emprise chantier par quelques individus doit être envisagé. Dans ce cas, et si malgré les précautions prises par les mesures de réduction (Mise en défens de l'emprise chantier), l'ingénieur écologue constatait la présence d'individus d'amphibiens sur l'emprise chantier, des mesures de déplacement d'individus devront être envisagées. Les sessions de capture / déplacement auront lieu au cours de soirées douces et humides (conditions propices au déplacement d'individus). La restitution au milieu naturel des individus capturés sera réalisée sur les périmètre de compensation, au niveau de habitats créés et ou restaurés en faveur de ce groupe.</p>
<b>Description :</b>	<p><b>Déplacement de bulbes de <i>Serapias lingua</i>, à titre expérimental</b></p> <p>La station de <i>Serapias lingua</i> (211 individus), située sous l'emprise projet fera l'objet d'une mesure de déplacement expérimentale des bulbes, en vue de renforcer la station présente sur le périmètre de compensation dédié à cette espèce.</p> <p>Les différentes étapes du protocole de déplacement des bulbes sont les suivantes :</p> <p><b>1 - Une vérification des potentialités d'accueil de la parcelle d'accueil.</b></p> <p>Deux relevés phytosociologiques ont été réalisés en juin 2016 sur la station qui sera détruite et sur la parcelle d'accueil de la transplantation. Ces relevés montrent que l'habitat présent sur la parcelle d'accueil correspond bien à celui de la station qui va être détruite (cf. relevés présenté dans le tableau ci-dessous).</p> <p>Compte tenu de la période de réalisation de ces relevés, assez tardive par rapport à l'optimum de développement de la végétation sur ce type de prairies (certaines espèces n'ont pu être observées ou décrites précisément), ils seront précisés au mois de <b>mai 2017</b> par l'ingénieur écologue en charge du suivi du chantier. Il s'agira de décrire précisément les cortèges floristiques des habitats prairiaux des stations de prélèvement et d'accueil, cela préalablement aux opérations de déplacement.</p> <p>Des précisions devront être donc apportées sur certains taxons, notamment sur les agrostides et les fétuques du groupe rubra.</p> <p>Toutefois, la présence d'une population de <i>Serapias lingua</i> sur le site d'accueil est une preuve tangible que les conditions écologiques sont à priori favorables à cette espèce.</p>

Pelouse vivace acidophile thermo-atlantique		
<i>Danthonia decumbentis</i> – <i>Serapiadion linguae</i> de Foucault 1994, <i>Nardetalia strictae</i> Oberd. ex Preising 1950.		
Date	19/06/2016	19/06/2016
Commune	Brive la Gaillarde	Brive la Gaillarde
Lieu-dit	Aérodrome de Brive Laroche	La Marquisie (parcelle de compensation)
Recouvrement strate arborée	0%	0%
Recouvrement strate arbustive	0%	5%
Recouvrement strate herbacée	100%	100%
Hauteur strate arborée	0	0
Hauteur strate arbustive	0	90 cm
Hauteur strate herbacée	20 cm	20 cm
Surface du relevé	50 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
Nombre de taxons	22	20

Espèces caractéristiques		
<i>Serapias lingua</i> (donnée 2014)	+	+
Espèces caractéristiques des <i>Nardetea</i>		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	
<i>Betonica officinalis</i>		2
<i>Danthonia decumbens</i>	2	1
<i>Luzula campestris</i>		1
Espèce compagne du <i>Juncion acutiflori</i>		
<i>Carex panicea</i>		+
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	
<i>Scorzonera humilis</i>	2	1
<i>Trocdaris verticillatum</i>	2	1
Espèces compagnes des <i>Agrostio stoloniferae</i> - <i>Arrhenatheretea elatioris</i> subsp. <i>elatioris</i>		
<i>Anacamptis laxiflora</i> (donnée 2014)	+	
<i>Agrostis</i> cf. <i>stolonifera</i>	3	2
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>timbalii</i>	+	
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	+	
<i>Festuca rubra</i> gr.	2	2
<i>Holcus lanatus</i>	1	2
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	
<i>Juncus conglomeratus</i>	1	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1	+
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>		+
<i>Plantago lanceolata</i>	1	

<i>Potentilla reptans</i>		1
<i>Ranunculus acris</i>	1	
<i>Rumex acetosa</i>	+	
<i>Stellaria graminea</i>	+	
<i>Trifolium pratense</i>	+	
<b>Autres espèces</b>		
<i>Briza media</i>		2
<i>Carex flacca</i>		+
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	1
<i>Quercus robur</i>	+	1
<i>Salix atrocinerea</i>		1
<i>Vicia cracca</i>		+
Auteur		
T.PICHILLOU		T.PICHILLOU



A gauche : Individu de Saule colonisant la parcelle d'accueil ; à droite vue générale sur la parcelle accueillant une station de *Serapias langue* (parcelle d'accueil) © Biotope, 2014-2016

## 2 - Vérification pédologique des sites de prélèvement et de transplantation

Cette opération sera réalisée par l'ingénieur écologue en charge du suivi du chantier (ou prestataire spécialisé en pédologie) au printemps 2017. Ils permettront de comparer les propriétés physico chimiques des parcelles de prélèvement et les parcelles d'accueil.

Les prélèvements seront réalisés à l'aide d'une sonde pédologique.

Les paramètres suivants seront précisés, et comparés entre parcelle de prélèvement et d'accueil :

- Texture et structure;
- pH ;
- Niveau trophique (NPK).

Cette opération sera réalisée dans l'éventualité de devoir adapter les placettes d'accueil des bulbes en fonction de la nature des sols présents sur le site de prélèvement (ex : recontitution

d'un sol drainant ou non). Cette opération aura pour objectif de maximiser les chances de succès de l'opération.

### 3 - Piquetage des pieds et marquage des stations avant travaux

Un piquetage pré-travaux des pieds de la station située dans l'emprise de la ZAC sera réalisé idéalement **entre avril et juin 2017** (lors de la période de floraison de *Serapias lingua* les individus sont facilement repérables).

Ce piquetage permettra ainsi de délimiter précisément les dalles à transplanter et de mesurer la densité d'individus de *Serapias lingua* par dalle.

**Le piquetage des individus permettra également de réaliser l'état zéro dans le cadre du suivi de l'opération de transplantation.** Le marquage de chaque pied et de chaque dalle devra être suffisamment pérenne dans le temps pour être visible lors de la transplantation des dalles à l'automne 2017. Du matériel de signalétique de chantier pourra être utilisé : piquets de bois de diverses hauteurs et largeurs (pour localiser les stations, les pieds), bombes de peinture de marquage etc.

En plus du piquetage, la veille des opérations de prélèvement, les dalles de végétation contenant les bulbes seront précisément délimitées, à la bombe de couleur.



Exemple de marquage (rose) d'une placette à prélever, sur une opération de transfert de *Serapias parviflora* © Biotope / Syndicat mixte du développement de Brest Iroise

Un piquetage ou une mise en exclos de la station existante sur le site d'accueil sera assuré afin d'éviter de détruire les pieds existants.

Cette population existante servira de station témoin pour analyser le succès des opérations de transplantation et l'effet de mesures de gestion extensives : comparaison avec les populations transplantées en termes de nombre d'individus, état général des pieds, atteintes, etc...

### 4 - Prélèvement des dalles contenant les bulbes

Un prélèvement à la pelle mécanique (avec godet à fond plat 2x1 mètres) par dalle de 20 à 30 centimètres d'épaisseur, si toutefois le substrat le permet (sol suffisamment compact) sera réalisé. L'opération aura lieu en période de repos végétatif de la plante, préférentiellement en fin d'été / début d'automne 2017 lorsque les sols ne sont pas gorgés d'eau, afin d'éviter la dégradation (ornières) des sols sur le site d'accueil.



Exemple d'opération de prélèvement mécanique sur une opération de transfert de *Serapias parviflora* ©  
Biotope / Syndicat mixte du développement de Brest Iroise.

La surface prélevée comprendra une bande de sécurité d'au moins 50 cm autour des dalles de *Serapias lingua* afin de ne pas les endommager. Cette méthode permet le prélèvement des pieds de *Serapias lingua* et des mycorhizes associées, des éventuels bulbes en développement et d'une partie de la banque de graines.

Si la nature du sol ne permet pas de réaliser un prélèvement par dalle, les bulbes seront prélevés à la bêche par mottes de 30x30x20 cm et réimplantés manuellement par des experts naturalistes / associations de protection de la nature, en coordination avec l'ingénieur écologue en charge du suivi du chantier.

**Le prélèvement manuel ou mécanique par mottes ou dalles de sol est indispensable afin de prélever les mycorhizes associées au développement des bulbes de *Serapias lingua*. Le prélèvement ne pourra en aucun cas se limiter aux bulbes seuls.**

**Avant de débiter les opérations de prélèvements, le conducteur de la pelle mécanique réalisera des tests sur un secteur proche du site de prélèvement afin de bien maîtriser le prélèvement des dalles abritant la population à déplacer. La bonne tenue du substrat dans la pelle sera ainsi vérifiée.**

Avant de réaliser ses opérations, le ou les engins seront « décontaminés » afin d'éliminer la banque de graines potentiellement présente sur les engins et ainsi limiter l'éventuelle dispersion d'espèces exotiques envahissantes (lavage au karcher par exemple).

Dans le cadre du suivi écologique à mettre en œuvre et en fonction du nombre de dalles à transplanter, plusieurs modalités de transplantation pourront être envisagées. Ainsi, il pourra être intéressant de comparer la reprise des bulbes en fonction de la profondeur de prélèvement des dalles (cf. MA03).

## **5 - Un stockage temporaire sur des plateaux en vue du transfert vers le site d'accueil (seulement en cas d'impossibilité de transfert immédiat)**

Dans la mesure du possible les dalles seront prélevées et réimplantées au fur et à mesure, dalle après dalle et avec la pelle mécanique, afin d'éviter leur destructuration liée à leur manipulation. Il convient donc de limiter au maximum le nombre de manipulation. Un stockage de ce type aura lieu si la réimplantation ne se fait pas le jour même.

## **6 - Un décapage de la surface nécessaire sur le site d'accueil de la taille des dalles prélevées**

Simultanément aux opérations de prélèvement, la préparation des fosses réceptrices sera réalisée, au fur et à mesure, sur une profondeur équivalente à l'épaisseur des dalles prélevées (20 à 30 cm).



Décapage de la placette d'accueil des dalles contenant les bulbes sur une opération de transfert de *Serapias parviflora* © Biotope / Syndicat mixte du développement de Brest Iroise

### 7 - Adapter les fosses de transplantation selon la nature du sol mis en évidence sur le site de prélèvement,

Cette opération aura lieu au regard des résultats des sondages pédologiques, si la texture ou la structure du sol s'avère différente. Par exemple, si le sondage met en évidence la présence d'un substrat drainant (sol sableux) sur la parcelle de prélèvement, un apport de matériaux drainant pourra être réalisé sur les placettes de la parcelle d'accueil. A l'inverse si la nature du sol est imperméable (sol argileux), un apport de matériaux reconstituant cette caractéristique pourra être réalisée.



Exemple d'adaptation de la placette d'accueil, ici apport de matériaux drainants, sur une opération de transfert de *Serapias parviflora* © Biotope / Syndicat mixte du développement de Brest Iroise

## 9 - La dépose des dalles prélevées contenant les bulbes



Pose des dalles de végétation sur la placette réceptrice sur une opération de transfert de *Serapias parviflora* © Biotope / Syndicat mixte du développement de Brest Iroise

## 10 - Marquage et arrosage des dalles pour favoriser ensuite la reprise des pieds,

La station transférée fera l'objet d'un marquage pérenne et d'une localisation au GPS permettant de la localiser précisément pour le suivi scientifique ultérieur.



Marquage des dalles de végétation sur la placette receptrice sur une opération de transfert de *Serapias parviflora* © Biotope / Syndicat mixte du développement de Brest Iroise

La gestion de la station d'accueil sera réalisée de la même façon que le reste du périmètre retenu pour la compensation de *Serapias lingua* (cf. tableau 25) à savoir une fauche annuelle tardive. Cependant, les premières années, la fauche sera réalisée à l'aide d'une débroussailluse pour ne pas déstabiliser les plaques transférées.

**Le protocole précis sera élaboré par l'ingénieur écologue en charge du suivi du chantier en collaboration avec des experts du Conservatoire Botanique National du Massif Central et sera soumis à validation des services de l'état (CSRPN et DREAL Limousin).**

L'écologue suivra les opérations de transfert (explication de la procédure à l'entreprise en charge des travaux, marquage des plaques de végétation à transférer, marquage de la station d'accueil, marquage de la station transférée, accompagnement de l'opération de transfert).

*NB : Biotope a encadré en 2015 une opération de transplantation de bulbes *Serapias parviflora*, selon le protocole décrit ci-dessus, dans le cadre d'un projet d'aménagement du port de Brest (Syndicat Mixte du développement de Brest Iroise). Un suivi annuel est dans ce cadre réalisé et montre qu'à N+1, il y a eu reprise des bulbes transplantés. Le rapport sur l'opération de transfert est annexé au présent dossier, le*

rapport de suivi à N+1 n'est pour l'heure pas disponible, mais pourra être communiqué au besoin afin de bénéficier d'un retour d'expérience sur une espèce proche.

*Cf. annexe 9 : Retour d'expérience de Biotope sur une opération de transplantation de *Serapias parviflora* (Syndicat Mixte du développement de Brest Iroise)*

## Déplacement de deux grumes de chêne colonisées par le Grand Capricorne

*Cf. mesure MR15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables*

**Principale(s) mesure(s) associée(s)**

MC01 : Acquisition/conventionnement de parcelles d'habitats prairiaux mésophiles et humides favorables à la mise en place d'un plan de gestion

MC02 : Définition d'un plan de gestion pour la restauration/création/gestion d'habitats dégradés favorables aux habitats naturels et aux espèces remarquables

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 indépendant

MA03 : Mettre en place des suivis scientifiques des mesures d'évitement/réduction/compensation pour évaluer leur efficacité et ajuster les mesures de gestion préconisées si nécessaire

MR01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier.

MR15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables

**Planning :**

Suivi nécessaire tout au long du chantier par un ingénieur écologue qui sera désigné avant le démarrage des travaux.

**Indication sur le coût :**

Cout intégré à la mesure de suivi de chantier (MA01) et à la mesure de suivi scientifique de la mise en œuvre de la compensation.

**Responsable :**

Maîtrise d'ouvrage / Ecologue chantier (bureau d'étude)

<b>Mesure A03</b>	<b>Mettre en place des suivis scientifiques des mesures d'évitement/réduction/compensation pour évaluer leur efficacité et ajuster les mesures de gestion préconisées si nécessaire</b>
<b>Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure</b>	Habitats naturels et flore Mammifères (chauves-souris) Oiseaux Amphibiens Insectes
<b>Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</b>	Reptiles Mammifères (hors chauves-souris)
<b>Localisation :</b>	Secteurs concernés par des mesures de réduction et de compensation.
<b>Objectif(s) :</b>	Vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour éviter/limiter/compenser les impacts et capitaliser l'expérience.
<b>Description :</b>	<p>La première année de suivi (« état 0 »), une fiche précise est établie pour chaque secteur évité, restauré ou créé spécifiant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les caractéristiques physiques et biologiques de l'aménagement ou de la parcelle ;</li> <li>- sa position sur une cartographie ;</li> <li>- une ou des photographies ;</li> <li>- les modes de gestion mis en œuvre, etc.</li> </ul> <p>Pour chacun des suivis, un rapport est réalisé. Ce programme a donc pour objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'étudier l'évolution des espèces animales et végétales concernées par le projet et de l'état de conservation de leurs habitats ;</li> <li>- d'étudier l'évolution des parcelles gérées ;</li> <li>- de mesurer l'efficacité des mesures engagées ;</li> <li>- de proposer si besoin une adaptation des mesures.</li> </ul> <p>Les résultats des différents suivis sont présentés lors de comités de suivi (mise en œuvre dans le cadre de ce suivi). Le prestataire sélectionné pour la réalisation de cette mission doit posséder une solide expérience des inventaires naturalistes et des méthodes scientifiques de suivi quantitatif.</p> <p><b>Suivi de la station de Cuivré des marais évitée et des terrains de compensation : (ME01, MC01 et MC02) :</b></p> <p>2 passages par an par un entomologiste pendant 5 ans puis tous les 5 ans, soit 9 années de suivi sur 25 ans : 2 jours par année de suivi (terrain + rédaction CR).</p> <p><b>Suivi de la colonisation des mares/dépressions humides par les amphibiens (MR01 et MC01, MC02) :</b></p> <p>2 passages par an par un herpétologue pendant 5 ans puis tous les 3 ans, soit 12 années de suivi sur 25 ans : 3 jours par année de suivi (terrain + rédaction CR).</p> <p><b>Suivi de l'efficacité des barrières près des sites de reproduction des amphibiens (MR09) :</b></p> <p>Suivi sur 10 ans : 2 passages nocturnes par an pendant 5 ans puis tous les 2 ans, soit 7 années de</p>

suivi : 3 jours par année de suivi (terrain + rédaction CR).

## **Suivi des habitats naturels et de la flore sur le périmètre de compensation « Serapias langue », et de l'efficacité des opérations de transplantation :**

Un suivi spécifique des stations de *Serapias lingua* transférées sera aussi réalisé. Il précisera l'évolution du nombre de pieds, sous l'effet de la gestion mise en œuvre, sur des placettes de suivi :

5 jours travail de préparation du protocole de suivi, de validation auprès du CBNMC et de vérification de terrain.

3 passages par an par un botaniste pendant 5 ans puis tous les 3 ans, soit 12 années de suivi sur 25 ans : 3 jours par année de suivi (terrain + rédaction CR).

Le but de ce suivi est d'évaluer et de communiquer les résultats de cette expérimentation à la communauté scientifique afin de posséder un retour d'expérience finement documenté sur le sujet.

Le protocole devra permettre de suivre à la fois la population de *Serapias lingua* transférée et la population de *Serapias lingua* déjà présente sur le site d'accueil.

Cette dernière population servira de population de référence pour comparer les variations de populations dans les « conditions naturelles sur le site d'accueil ». Le suivi de la population témoin permettra d'expliquer les variations potentielles des effectifs au sein des populations liées aux conditions météorologiques.

Les populations du Rieu-Tort et à proximité de l'ancien site de stockage Total seront aussi suivies. Les paramètres physico-chimiques du sol (pH, niveau trophique et hygrométrie) seront aussi suivis. Un suivi du cortège floristique sera réalisé. Il sera à la fois effectué sur les populations de référence et celles transplantées. Enfin, un suivi spécifique sur le développement potentiel d'espèces exotiques envahissantes sera mené.

**Ce suivi et le protocole devra être affiné et précisé par un ingénieur écologue et fera l'objet d'une validation auprès du CBNMC avant d'être mise en œuvre.**

### **1. Suivi des populations de *Serapias lingua***

Le paramètre retenu pour suivre les opérations de transplantation est la densité d'individus de *Serapia lingua* au sein de placettes ou quadrats de 1 m<sup>2</sup> localisés sur les dalles ayant été transplantées. Le nombre de quadrats à suivre sera déterminé par l'ingénieur écologue en charge du suivi de l'opération.

3 passages par saison seront dédiés pour suivre les différents stades de développement :

Un passage en début de saison (mars-avril) pour dénombrer les rosettes,

Un passage en période de floraison (mai) pour dénombrer le nombre de tiges fleuries

un dernier passage pendant la période de fructification (mi-juin / mi-juillet) afin d'évaluer le succès de la pollinisation.

L'ensemble des pieds relevés donneront lieu à un pointage GPS, ce qui permettra d'évaluer chaque année l'évolution de la répartition de la population.

Ce suivi sera réalisé à la fois sur les populations transplantées et sur la population initialement présentes sur le site d'accueil (placette témoin).

En fonction du nombre de dalles à transplanter, plusieurs modalités de transplantation pourront être envisagées. Ainsi, il pourrait être intéressant de comparer la reprise des bulbes en fonction de la profondeur de prélèvement des dalles transplantées.

L'objectif de ce suivi est de réaliser un traitement statistique des données collectées pour comparer et évaluer les différentes modalités de transplantation. Ainsi pour chacune d'elles, il faudra à minima réaliser 3 réplicats.

En ce qui concerne les populations du Rieu-Tort et de l'ancien site de stockage de Total, seul un suivi de l'évolution du nombre d'individus au sein des populations sera mené.

### **2. Suivi floristique et phytosociologique**

Dans un premier temps, de nouveaux relevés phytosociologiques devront être réalisés au niveau de la population de *Serapias lingua* qui sera transplantée et sur le site d'accueil au printemps 2017. Ces relevés permettront d'affiner la position phytosociologique des habitats naturels dans lesquels se développent les populations de *Serapias lingua*. Ces relevés permettront aussi de cibler les

espèces caractéristiques de ces groupements afin de suivre l'évolution du cortège floristique post-transplantation.

A titre d'exemple, les espèces caractéristiques du *Danthonio decumbentis-Serapiadion linguae* B.Foucault 1994 pourront être *Anacamptis morio*, *Neotinea ustulata*, *Galium verum*, *Polygala vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Lotus corniculatus*, *Danthonia decumbens*. Ces espèces n'ont pas été observées en 2016 compte-tenu de la période relativement tardive à laquelle les relevés phytosociologiques ont été effectués. Cependant certaines d'entre elles ont été recensées en 2013 lors des prospections réalisées dans le cadre l'étude d'impact. Le recouvrement de ces espèces caractéristiques sera noté sur les quadrats de 1m<sup>2</sup> définis dans le cadre du suivi global des populations de *Serapias lingua*.

Un suivi phytosociologique de la prairie d'accueil des *Serapias lingua* sera en outre effectué annuellement en juin dans l'optique d'évaluer l'évolution du cortège floristique en réponse aux modalités de gestion mises en place sur la parcelle.

La méthodologie employée sera la suivante :

définition d'unités de végétation homogènes, sur la base de l'homogénéité floristique (composition spécifique) et de l'homogénéité phytosociologique (structure de la végétation),

réalisation d'un relevé phytosociologique exhaustif par unité de végétation, dont l'emplacement et la surface seront identiques d'année en année (la surface de relevé sera définie en fonction de la diversité spécifique et des caractéristiques de la végétation, mais une surface de 20-25 m<sup>2</sup> peut être d'ores et déjà retenue). Le relevé phytosociologique se fera selon la méthode sigmatiste : liste exhaustive des taxons strate par strate, en indiquant le recouvrement et la hauteur de la végétation par strate, et en attribuant un coefficient d'abondance-dominance pour chaque taxon (échelle mixte de Braun-Blanquet). Dans le cadre de cette étude, le but est de suivre l'évolution du cortège floristique composant les secteurs d'accueil des pieds de *Serapias lingua*, qui constitue un indicateur des effets des modalités de gestion mises en place.

Les éléments suivis seront donc les suivants :

évolution de l'abondance-dominance des espèces caractéristiques des pelouses vivaces acidiphiles relevant des syntaxons du *Danthonio decumbentis-Serapiadion linguae* et des *Nardetea strictae* (*Briza media*, *Neotinea ustulata*, *Galium verum*, *Polygala vulgaris*, *Succisa pratensis*, *Ancacamptis morio*, *Danthonia decumbens* notamment),

évolution de l'abondance-dominance des espèces témoignant d'un enrichissement trophique du milieu (espèces prairiales ubiquistes, cortège des espèces eutrophes),

apparition d'espèces exotiques à caractère envahissant pouvant être favorisées par le remaniement des sols.

### 3. Suivi des espèces exotiques envahissantes

De nombreuses espèces exotiques ont été observées sur le périmètre d'inventaire. Certaines d'entre-elles présentent un caractère envahissant. Les opérations de transplantation vont entraîner des perturbations sur le site d'accueil. Les milieux perturbés sont des foyers potentiels de colonisation et de dispersion. Ainsi, un suivi rigoureux du développement d'espèces exotiques sera réalisé sur le site de transplantation. Il devra être réalisé tant que les milieux perturbés ne seront pas totalement « cicatrisés » et qu'un couvert végétal dense se sera de nouveau installé. Le but étant d'intervenir pour réaliser un arrachage manuel de plantules d'espèces exotiques qui se développeraient au niveau du site d'accueil.

### 4. Suivi des paramètres physico-chimique du sol

Les paramètres retenus dans le cadre de ce suivi seront le pH, le niveau trophique du sol (NPK) et l'hygrométrie du sol. Ces mesures seront réalisées la première année de l'opération de transplantation et ensuite tous les 3 ans. Il s'agit de comparer l'évolution potentielle de ces paramètres du sol entre la population de référence déjà présente sur le site d'accueil et les populations transplantées. Ce suivi permettra d'émettre des hypothèses permettant d'expliquer la réussite ou l'échec de la mesure expérimentale et d'adapter les opérations de gestion.

Ce suivi et le protocole détaillé sera élaboré par l'ingénieur écologue en charge du suivi du chantier au cours de l'hiver 2016/2017 et fera l'objet d'une validation auprès du CBNMC et des services de l'état avant d'être mis en œuvre.

	<p><b>Suivi des passages pour la faune - dalots et franchissement sur piles (MR09) :</b></p> <p>Suivi sur 10 ans : 2 campagnes de suivi par pièges photographiques par an pendant 5 ans puis tous les 2 ans, soit 7 années de suivi : 5 jours par année de suivi (terrain + rédaction CR).</p> <p><b>Suivi de l'activité et des aménagements permettant de diriger les déplacements des chauves-souris (MR10)</b></p> <p>Suivi des déplacements et niveaux d'activité des chauves-souris au niveau de 10 corridors :</p> <p>Suivi sur 10 ans : 1 état initial avant travaux, puis 2 campagnes de détecteurs ultrasons par an pendant 5 ans puis tous les 2 ans, soit 8 années de suivi : 4,5 jours par année de suivi (terrain + saisie des relevés + rédaction CR)</p> <p>Ce suivi consiste à disposer au niveau des franchissements d'ouvrages / haies des micros couplés à des appareils enregistreurs d'ultrasons de type SM2BAT. Les enregistrements permettent ensuite de mesurer des décalages de temps visibles en comparant la position des signaux enregistrés successivement grâce aux 4 micros. La position des micros étant connue, il est ainsi possible de calculer via un algorithme de localisation acoustique la position des individus dans l'espace (à 1 mètre près) mais aussi de reconstituer les trajectoires de vol des espèces.</p> <p>Il est ensuite possible de corrélérer ces trajectoires de vol à la physiologie des ouvrages afin d'étudier le comportement de vol des espèces à leur approche.</p> <p><b>Suivi ornithologique - points d'écoute diurnes et nocturnes, observation visuelle - (MR10, MC01, MC02) :</b></p> <p>2 passages par an par un ornithologue pendant 5 ans puis tous les 3 ans, soit 12 années de suivi sur 25 ans : 3 jours par année de suivi (terrain + rédaction CR).</p> <p>Le suivi ornithologique ciblera l'ensemble des espèces concernées par la demande de dérogation, en particulier les espèces patrimoniales : le Bruant proyer, la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, le Moineau friquet. Les méthodes utilisées seront le STOC EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Commun - Echantillonnage Pictuels Simple), et/ou IPA (Indices Ponctuels d'Abondance).</p> <p><b>Mise en forme du rapport, synthèse annuelle</b></p> <p>1 rapport par an par chef de projet pendant 5 ans puis tous les 3 ans, soit 12 années de suivi sur 25 ans : 3 jours par année de suivi ;</p> <p><b>Un rapport des suivi annuel sera fourni à l'issue de chaque année de suivi à la DREAL et aux experts naturalistes référents en région (CSRPN Limousin) pour capitalisation de retour d'expérience.</b></p>
<p><b>Principale(s) mesure(s) associée(s)</b></p>	<p>ME01, MR01, MR07, MR09, MR10 MC01, MC02.</p>
<p><b>Planning :</b></p>	<p>Dès l'acquisition/conventionnement des parcelles</p>
<p><b>Indication sur le coût :</b></p>	<p>Cout estimé pour la période d'engagement du maître d'ouvrage</p> <p>ME01+MC01+MC02 : 10 800 € HT (Cuivré des marais)</p> <p>MR01+MC01+MC02 : 10 800 € HT (Habitats des amphibiens)</p> <p>MR01+MC01+MC02 : 15000 € HT (<i>Serapias lingua et habitats naturels</i>)</p> <p>MR09 : 12 600 € HT (barrières amphibiens et petites faunes)</p> <p>MR09 : 20 000 € HT (passages faune)</p> <p>MR10, MC01, MC02 : 25 000 € HT (fonctionnalité et suivi de l'activité des chauves-souris)</p> <p>MR10, MC01, MC02 : 10 800 € HT (suivi des oiseaux)</p> <p>Ensemble des mesures suivis : rédaction et mise en forme rapport : 8 100 € HT</p>
<p><b>Responsable :</b></p>	<p>Équipe projet, bureau d'études faune-flore, CEN (gestionnaire potentiel), DREAL/SBRN.</p>

Mesure A04	Définition d'un cahier des charges environnement et choix des entreprises
Communauté(s) biologique(s) justifiant la mise en œuvre de la mesure	Ensemble des communautés
Communauté(s) biologique(s) bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	-
Localisation :	Ensemble de l'emprise chantier
Objectif(s) :	<p>Engager les entreprises à la prise en compte des préconisations environnementales et garantir ainsi leur bonne mise en œuvre</p> <p>Le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) devra :</p> <p><i>intégrer des préconisations environnementales pour garantir leur prise en compte dans le PRE (Plan de Respect de l'Environnement) et le SOPRE (Schéma Organisationnel Pour le Respect de l'Environnement);</i></p> <p><i>inclure des pénalités fortes en cas de non-respect des préconisations.</i></p> <p>L'appel d'offre pour les travaux de réalisation de la zone d'activités de Brive Laroche imposera aux entreprises candidates de présenter un Plan d'Assurance Environnement (PAE) détaillant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>les mesures de prévention : propreté du matériel, révision fréquente du matériel ;</i></li> <li>• <i>les mesures de prévention et d'intervention en cas d'accident : procédures adaptées aux enjeux et substances utilisées ;</i></li> <li>• <i>les procédures de mise en œuvre des travaux selon le respect des milieux naturels environnants.</i></li> </ul> <p>Le cahier des charges environnement devra être intégré au cahier des charges techniques de chaque entreprise prestataire. Chaque procédure du PAE fera l'objet en phase chantier d'une validation par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnement.</p> <p>Le cahier des charges des entreprises prestataires inclura spécifiquement un chapitre relatif aux mesures d'urgence et au code de bonne conduite en cas d'incident amenant une pollution accidentelle des milieux environnants, et notamment des milieux aquatiques. En fonction de la nature de la pollution, les étapes de la procédure à la charge de l'entreprise prestataire sont variables. Ces éléments seront détaillés au sein du cahier des charges.</p>
Principale(s) mesure(s) associée(s)	Ensemble des mesures
Planning :	<p>Dès la constitution des DCE de marché travaux.</p> <p>Avant démarrage des phases de travaux programmés.</p>
Indication sur le coût :	Assistance du maître d'ouvrage pour la rédaction du cahier des charges : 5 000 € HT
Responsable :	Maîtrise d'ouvrage / Ecologue chantier (bureau d'étude)

## Partie VIII

---

# 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 28. Estimation du coût des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets dommageables du projet.	
<i>Intitulé des mesures</i>	<i>Coût</i>
ME01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord	Coût intégré dans celui de la conception du projet
ME02 : Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies, et la suppression de l'accès Est à la ZAC.	Coût intégré dans celui de la conception du projet
ME03 : Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en cours de démantèlement	Coût intégré dans celui de la conception du projet
ME04 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage)	Coût intégré dans celui de la conception du projet
ME05 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles	1 000 € (estimation), pour une quarantaine de panneaux. Grillage plastique orange : 40 € (1 rouleau de 50m) x 110 = 4 400 € (estimation). Piquet métal pour grillage plastique : 21 € (10 piquets) x 110 = 2310 € (estimation). Total : 6710 € HT.
MR 01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier	Création/restauration de mares et de dépressions humides : soit 11 interventions de restauration et 6 interventions de création. surfaces par intervention de 5 à 15 m <sup>2</sup> correspondant à un coût de 20 à 50 € HT/m <sup>2</sup> , soit : 1700 € à 12 750 € HT Coût de la création/restauration d'habitats au sein de la « continuité verte et bleue » intégré dans celui de la conception du projet.
MR02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles	Sur les secteurs 1, 4, 10, les coûts sont intégrés à la mesure E06. Pour les secteurs 5 et 8 l'estimation des coûts est la suivante : Grillage plastique orange : 40 € (1 rouleau de 50m) x 14 = 560 € (estimation). Piquet métal pour grillage plastique : 21 € (10 piquets) x 14 = 294 € (estimation). Total : 854 € HT.
MR03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles	Sur la base des secteurs identifiés : Grillage plastique orange : 40 € (1 rouleau de 50m) x 55 = 2200 € (estimation) Piquet métal pour grillage plastique : 21 € (10 piquets) x 55 = 1155 € (estimation) Total : 3355 € HT.

**Tableau 28. Estimation du coût des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets dommageables du projet.**

<i>Intitulé des mesures</i>	<i>Coût</i>
MR04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir	Réalisation d'une barrière temporaire pendant les travaux : Toile tissée en polypropylène 1,25€ /ml : 125 € pour 100 ml de toile soit 11 250 € pour 9000 m. Piquets : 1 €/unité : 100 € pour 170 piquets, à raison d'1 piquet pour 2 m de toile : 4500 € Total : 15 750 € Les travaux étant répartis dans le temps par secteur, il s'agira d'équiper uniquement les secteurs concernés par les travaux et non la totalité des 9000 m de l'emprise de la ZAC.
MR05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage)	Coût intégré dans celui de la conception du projet
MR06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	Coût intégré dans la prestation des entreprises réalisant les travaux
MR07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord	Coût intégré dans la prestation des entreprises réalisant les travaux
MR08 : Création/restauration pendant/après la phase chantier d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire au sein de la continuité verte et bleue » de la ZAC	Coût intégré dans celui de la conception du projet
MR09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens	Maintien de la fonctionnalité écologique associée à la création/restauration d'un réseau d'habitats pour les amphibiens : Création/restauration d'habitats de reproduction (intégrée à la mesure R01) : 1700 € à 12 750 € HT. 1090 m de clôture maille fine (20 à 40 € le ml) : 30000 à 60000 €. Maintien de la transparence écologique en s'appuyant sur le franchissement de la voie ferrée par l'accès nord : Pour un remblai de 20 m de large en moyenne 14000 à 20000 € HT par ouvrage, soit pour 2 ouvrages : 28 000 à 40 000 € HT Création/restauration de 3450 ml de haies (intégrée à la mesure R10) : 20 à 25 € le ml soit 69 200 € à 86 500 ml Franchissement sur piles : coût intégré dans celui de la conception du projet.
MR09 : Réduction des risques de dérangement/mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux	Maintien de la fonctionnalité écologique associée à la création/restauration/rectification d'un réseau de haies/boisements : Création/restauration de 3450 ml de haies (intégrée à la mesure R10) : 20 à 25 € le ml soit 69 200 € à 86 500 ml Maintien de la transparence écologique en s'appuyant sur le franchissement de la voie ferrée par l'accès nord : Pour un remblai de 20 m de large en moyenne 14000 à 20000 € HT par ouvrage, soit pour 2 ouvrages : 28 000 à 40 000 € HT Franchissement sur piles : coût intégré dans celui de la conception du projet.
MR11 : Mise en place d'échappatoires dans le réseau d'assainissement pour la petite faune	Coût intégré dans celui du réseau d'assainissement : environ 250 € HT par échappatoire
MR12 : Limitation de la propagation des espèces végétales invasives	Coût intégré dans la prestation des entreprises réalisant les travaux

Tableau 28. Estimation du coût des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets dommageables du projet.

<i>Intitulé des mesures</i>	<i>Coût</i>
MR13 : Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse	Coût intégré dans celui de la conception du projet
MR14 : Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement	Coût intégré dans celui de la conception du projet
MR15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables	Coût intégré dans celui de la conception du projet
MC01 : Acquisition/conventionnement de parcelles d'habitats prairiaux favorables à la remise en état et à la conservation du milieu	Coût des terrains agricoles évalué à 5 000 €/ha, soit une enveloppe d'environ 300 000 € HT, dans le cadre d'un scénario basé sur une acquisition de 60 ha.  (l'enveloppe financière devrait être moins élevés dans la mesure où la compensation se fait par l'intermédiaire de conventionnement sur une partie du foncier). Ce coût est donné à titre indicatif.
MC02 : Restauration/création/gestion d'habitats dégradés favorables aux habitats naturels et aux espèces remarquables	Définition d'un plan de gestion estimée à 20 000 € HT  Coût de la restauration des haies, des mares et des dépressions humides intégrés aux fiches MR09 et MR10.  Coût de la gestion des parcelles non évaluable à ce stade, dépend de la nature et des surfaces des terrains acquis, restaurés et/ou conventionnés.
MC03 : Mise en œuvre du programme d'action du plan de gestion des parcelles compensatoires	Non évaluable en l'état.
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 indépendant	Coût indicatif : entre 15 000 Euros HT
MA02 : Mesures de déplacement d'espèces protégées en phase chantier	Coût inclut dans la mesure MA01 et MA03
MA03 : Mettre en place des suivis scientifiques des mesures d'évitement/réduction/compensation pour évaluer leur efficacité, ajuster les mesures de gestion préconisées	ME01+MC01+MC02 : 10 800 € HT (Cuivré des marais) MR01+MC01+MC02 : 10 800 € HT (amphibiens) MR09 : 12 600 € HT (barrières amphibiens et petites faunes) MR07, MC01, MC02 : 15000 € HT ( <i>Serapias lingua</i> et habitats naturels) MR09 : 20 000 € HT (passages faune) MR10, MC01, MC02 : 25 000 € HT (fonctionnalité pour les chauves-souris) MR10, MC01, MC02 : 10 800 € HT (fonctionnalité pour les oiseaux)
MA04 : Définition d'un cahier des charges environnement et choix des entreprises	Assistance du maître d'ouvrage pour la rédaction du cahier des charges : 5 000 € HT
MS01 :	

## II. Planification prévisionnelle des mesures

D'une manière générale, les travaux pour la réalisation du projet se dérouleront selon le phasage suivant :

- phase de préparation du chantier,
- 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 des opérations d'aménagement. Le maître d'ouvrage prévoit tout de même un démarrage des travaux au premier trimestre 2016 (février).

Compte-tenu des incertitudes quant aux délais de maîtrise foncière des terrains non encore acquis (suivant l'aboutissement d'acquisitions amiables ou la nécessité de mener à leur terme des procédures d'expropriation), et au rythme de commercialisation des terrains (dépendant notamment de l'évolution de la conjoncture économique), il n'est pas possible de présenter à ce stade un planning annuel de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation et de suivi.

En revanche, il est présenté ci-dessous un tableau de synthèse des différentes mesures proposées ainsi que les périodes auxquelles elles devront être mises en application. Un planning indicatif est tout de même proposé, conformément aux mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 29. Planification des mesures	
<i>Intitulé des mesures</i>	<i>Période</i>
ME01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord	Phase de conception : mesure déjà mise en œuvre, ayant abouti à supprimer les impacts du projet d'aménagement.
ME02 : Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies et la suppression de l'accès Est à la ZAC.	Phase de conception : mesure en grande partie déjà mise en œuvre, ayant abouti à supprimer les impacts du projet d'aménagement.
ME03 : Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en cours de démantèlement	Phase de conception : mesure en grande partie déjà mise en œuvre, ayant abouti à supprimer les impacts du projet d'aménagement.
ME04 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage)	Phase de conception : mesure cadre devant guider les différentes étapes de défrichage et/ou de terrassement.  Intégration dans le cahier des charges de la mission de l'OPC (Ordonnancement, Pilotage, Coordination)
ME05 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles	Intégration dans les DCE des marchés de travaux :  Avant le démarrage des chaque phase de défrichage et/ou de terrassement.
MR 01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier	Création/restauration des habitats dès l'acquisition/conventionnement des terrains afin qu'ils soient colonisés au plus vite par les amphibiens, ce qui permettrait de plus de limiter les impacts de destruction d'individus, certains ayant pu délaisser leurs sites de reproduction historique au profit des

	nouvelles mares/dépressions humides.
MR02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles	Intégration dans les DCE des marchés de travaux, Avant le démarrage de chaque phase de travaux
MR03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles	Intégration dans les DCE des marchés de travaux, Avant le démarrage de chaque phase de travaux
MR04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir	Intégration dans les DCE des marchés de travaux, Avant le démarrage de chaque phase de défrichement et/ou de terrassement.
MR05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichement)	Intégration dans les DCE des marchés de travaux, Avant le démarrage de chaque phase de défrichement et/ou de terrassement.
MR06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	Intégration dans les DCE des marchés de travaux, Avant le démarrage de chaque phase de travaux.
MR07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord	A la fin des travaux de chaque phase
MR 08 : Création/restauration pendant/après la phase chantier d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire au sein de la continuité verte et bleue » de la ZAC	Pendant et après les phases de travaux
MR09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens	Intégration dans les DCE des marchés de travaux, Avant le démarrage de chaque phase de défrichement et/ou de terrassement
MR09 : Réduction des risques de dérangement/mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux	Mise en œuvre dès l'acquisition des terrains.
MR11 : Mise en place d'échappatoires dans le réseau d'assainissement pour la petite faune	Mise en œuvre avant mise en exploitation
MR12 : Limitation de la propagation des espèces végétales invasives	Durant la durée des travaux
MR13 : Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse	Type d'éclairage à définir lors de la conception du parc, et à mettre en place lors de l'exploitation
MR14 : Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement	Phase de conception puis réalisation : Construction des dispositifs dans le cadre de chacune des tranches de travaux.
MR15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables	Avant engagement des travaux.
MC01 : Acquisition/conventionnement de parcelles d'habitats prairiaux favorables à la remise en état et à la conservation du milieu	Démarche en cours (recherche des terrains de compensation et identification des propriétaires.
MC02 : Restauration/création/gestion d'habitats dégradés favorables aux habitats naturels et aux espèces remarquables	Démarche en cours (recherche des terrains de compensation et identification des propriétaires.  Plan de gestion à formaliser en phase conception et à finaliser l'année suivant l'arrêté préfectoral d'autorisation.
MA01 : Mise en place, par le maître d'ouvrage, d'un suivi de la phase chantier durant toute la période des	Durant toute la période des travaux.

travaux par un écologue chantier indépendant	
MA02 : Mesures de déplacement d'espèces protégées en phase chantier	Avant le démarrage de chaque phase de travaux
MA03 : Réaliser un suivi scientifique des mesures compensatoires dans le cadre du plan de gestion du périmètre de compensation	Dès le démarrage de la mise en œuvre du plan de gestion compensation.
MA04 : Définition d'un cahier des charges environnement et choix des entreprises	Avant la publication des appels d'offres pour marchés de travaux.
MS01 : Mettre en place des suivis scientifiques des mesures d'évitement/ réduction/compensation pour évaluer leur efficacité, ajuster les mesures de gestion préconisées	<p>Suivi de la station de Cuivré des marais évitée et des terrains de compensation : (ME01, MC01 et MC02) :</p> <p>2 passages par an par un entomologiste pendant 5 ans puis tous les 5 ans, soit 9 années de suivi sur 25 ans : 2 jours par année de suivi</p> <p>Suivi de la colonisation des mares/dépressions humides par les amphibiens (MR01 et MC01, MC02) :</p> <p>2 passages par an par un herpétologue pendant 5 ans puis tous les 3 ans, soit 12 années de suivi sur 25 ans : 3 jours par année de suivi</p> <p>Suivi de l'efficacité des barrières près des sites de reproduction des amphibiens (MR09) :</p> <p>Suivi sur 10 ans : 2 passages nocturnes par an pendant 5 ans puis tous les 2 ans, soit 7 années de suivi : 3 jours par année de suivi</p> <p>Suivi des habitats naturels et de la flore - suivi des espèces patrimoniales et relevés phytosociologiques (MR07, MC01, MC02) :</p> <p>2 passages par an par un botaniste pendant 5 ans puis tous les 3 ans, soit 12 années de suivi sur 25 ans : 3 jours par année de suivi</p> <p>Suivi des passages pour la faune - dalots et franchissement sur piles (MR09) :</p> <p>Suivi sur 10 ans : 2 campagnes de suivi par pièges photographiques par an pendant 5 ans puis tous les 2 ans, soit 7 années de suivi : 5 jours par année de suivi</p> <p>Suivi des aménagements permettant de diriger les déplacements des chauves-souris (MR10)</p> <p>Suivi sur 10 ans : 1 état initial avant travaux, puis 2 campagnes de détecteurs ultrasons par an pendant 5 ans puis tous les 2 ans, soit 8 années de suivi : 4,5 jours par année de suivi</p> <p>Suivi ornithologique - points d'écoute diurnes et nocturnes, observation visuelle - (MR10, MC01, MC02) :</p> <p>2 passages par an par un ornithologue pendant 5 ans puis tous les 3 ans, soit 12 années de suivi sur 25 ans : 3 jours par année de suivi</p>

Tableau 1. Planification prévisionnelle des travaux (tranche ferme et optionelle), et mise en œuvre des mesures

Etapes	Nov - 16	Déc - 16	Janv - 17	fev - 17	mars - 17	avril - 17	mai - 17	juin - 17	Juil - 17	Aou - 17	Sept - 17	Oct - 17	nov - 17	dec - 17	Jan - 18	fev - 18	Mars - 18	Avri - 18	mai - 18	juin - 18	juil - 18	Aout - 18	Hiver 2018	2019	2020 - 2044	
<b>Travaux préparatoires</b>																										
Piquetage, balisage et délimitation de la zone de travaux / zones à préserver - barrières semi-étanches			x											x	x										x	
Piquetage, déplacement des bulbes de <i>Serapias lingua</i>						x	x				x	x														
Déplacement des Grûmes à Grand Capricorne			x																							
Création de milieux refuges pour la petite faune (mares, gîtes)	x	x	x																							
<b>Travaux Voirie Réseaux Distribution (tranche ferme et optionelle)</b>																										
Tranche ferme : Travaux VRD sur piste aéroportuelle (hors secteurs sensibles)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
Tranche ferme : Travaux VRD aéroportuelle (secteurs sensibles)											x	x	x	x	x	x	x	x	x							

Tableau 1. Planification prévisionnelle des travaux (tranche ferme et optionelle), et mise en œuvre des mesures

Etapes	Nov - 16	Déc - 16	Janv - 17	fev- 17	mars- 17	avril- 17	mai- 17	juin- 17	Juil- 17	Aou- 17	Sept- 17	Oct- 17	nov- 17	dec- 17	Jan- 18	fev- 18	Mars- 18	Avri- 18	mai- 18	juin- 18	juil- 18	Aout- 18	Hiver 2018	2019	2020 - 2044			
Tranche conditionnelle 2																								x				
Tranche conditionnelle 3															x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Tranche conditionnelle 4																									x			
Tranche conditionnelle 5																									x			
Tranche conditionnelle 6																									x			
Travaux accès nord																								x	x			
Captures et déplacements d'individus d'espèces à faible mobilité, présents dans l'emprise chantier vers les habitats créés et restaurés				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
<b>Réhabilitation et gestion des milieux</b>																												
Réhabilitation des zones dégradées en phase travaux / Plantations paysagères et autres aménagements pour la faune/ plan de restauration																										x	x	
Démarche d'acquisition foncière	Procédures en cours																				x	x	x	x	x	x		

Tableau 1. Planification prévisionnelle des travaux (tranche ferme et optionelle), et mise en œuvre des mesures

<i>Etapes</i>	<i>Nov - 16</i>	<i>Déc - 16</i>	<i>Janv - 17</i>	<i>fev- 17</i>	<i>mars- 17</i>	<i>avril- 17</i>	<i>mai- 17</i>	<i>juin- 17</i>	<i>Juil- 17</i>	<i>Aou- 17</i>	<i>Sept- 17</i>	<i>Oct- 17</i>	<i>nov- 17</i>	<i>dec- 17</i>	<i>Jan- 18</i>	<i>fev- 18</i>	<i>Mars- 18</i>	<i>Avri- 18</i>	<i>mai- 18</i>	<i>juin- 18</i>	<i>juil- 18</i>	<i>Aout- 18</i>	<i>Hiver 2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020 - 2044</i>		
Démarche de conventionnement	Procédures en cours																				x	x	x	x	x		
Définition du plan de gestion	Plan de gestion remis en décembre 2015 aux services l'état.																				x	x	x	x	x		
Mise en œuvre du plan de gestion	Démarrage fin 2016																				x	x	x	x	x	x	

# 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 sur l'ancienne aérodrome de Brive-Laroche sur les communes de Brive La Gaillarde et de Saint Pantaleon de Larche, dans le département de la Corrèze.

La demande concerne les impacts résiduels concernant la destruction possible d'individus, la destruction ou l'altération de leurs habitats de reproduction et/ou de repos, la perturbation intentionnelle des individus.

Pour la faune, les espèces prises en compte sont les suivantes :

- 9 espèces d'oiseaux nicheurs appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts, parmi elles peuvent être citées le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, le Moineau friquet, la Pie-Grièche écorcheur.
- 5 espèces d'amphibiens, dont le Crapaud calamite et la Rainette méridionale ;
- 4 espèces communes de reptiles
- 1 espèce commune de mammifère terrestre ;
- 1 espèce d'insectes, le Grand Capricorne.

Pour la flore, deux espèces protégées en région Limousin sont également objet de la demande :

- Le Sérapias langue
- L'Ophrys abeille

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 exposées 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, la Société Publique Locale « Brive Entreprendre » (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 de conservation 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 a été supprimés grâce à cinq mesures :

- E01 : Evitement d'une station de Cuivré des marais par le décalage de l'accès Nord.
- E02 : Evitement d'une prairie humide par le déplacement d'un bassin de récupération des eaux de pluies.
- E03 : Préservation du bassin artificiel végétalisé situé sur le site industriel de Total en

cours de démantèlement.

- E04 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage).
- E05 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles.

Lorsque la suppression d'impacts n'est pas possible techniquement, des mesures de réduction, dont certaines sont de portée générale, et 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

- R01 : Création/restauration/gestion d'habitats de reproduction pour les amphibiens avant/pendant/après la phase chantier.;
- R02 : Réduction des emprises du chantier (hors zones de dépôts et zones de vie du chantier) au strict nécessaire au niveau des zones écologiquement sensibles
- R03 : Implantation et matérialisation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.
- R04 : Installation de barrières pour empêcher l'accès à la zone chantier aux espèces animales pionnières tout en permettant aux individus situés à l'intérieur d'en sortir.
- R05 : Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces (choix de la période de déboisement/défrichage).
- R06 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier.
- R07 : Restauration de zones dégradées par les travaux d'implantation de l'accès Nord.
- R08 : Création/restauration pendant/après la phase chantier d'habitats favorables à l'accueil a minima de la biodiversité ordinaire au sein de la continuité verte et bleue » de la ZAC.
- R09 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les amphibiens.
- R10 : Réduction des risques de dérangement et de mortalité routière pour les mammifères et les oiseaux.
- R11 : Mise en place d'échappatoires dans le réseau d'assainissement pour la petite faune.
- R12 : Limitation de la propagation des espèces végétales invasives.
- R13 : Adoption d'un « plan lumière » limitant la pollution lumineuse.
- R14 : Réduction du risque de pollution des eaux superficielles en phase de fonctionnement.
- R15 : Coupe et déplacement d'arbres colonisés par le Grand Capricorne à proximité d'habitats favorables

Cependant, malgré toutes les mesures définies, des impacts résiduels persistent sur différentes espèces ou groupes d'espèces.

Ces impacts résiduels, concernent :

- La destruction d'une station d'environ 200 pieds de Serapias langue, et d'une dizaine de pieds d'Ophrys abeille (**impact résiduel faible à moyen**) ;
- La destruction d'habitats de reproduction et la perturbation intentionnelle du Bruant

proyer, de la Linotte mélodieuse, de Pie grièche écorcheur, et d'habitats des espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (**impact résiduel moyen**) ;

- La perturbation intentionnelle du Moineau friquet ;
- La destruction d'individus, d'habitats de reproduction et de repos, et la perturbation intentionnelle pour le Crapaud calamite, la Rainette méridionale, la Rainette verte, l'Alyte accoucheur, le Triton marbré (**impact résiduel faible à moyen**) ;
- La destruction d'individus, d'habitats de reproduction et de repos, et la perturbation intentionnelle pour le Lézard des murailles, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre vipérine, la Couleuvre à collier (**Impact résiduel négligeable à faible**).
- La destruction d'habitats de reproduction et la perturbation intentionnelle pour le Hérisson d'Europe
- La destruction d'individus, d'habitats de reproduction et la perturbation intentionnelle pour le Grand Capricorne (**impact résiduel négligeable**) ;

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, dont en particulier le Bruant proyer et le Crapaud calamite., Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

- **MC01 : Acquisition de parcelles d'habitats prairiaux mésophiles et humides favorables aux espèces ciblées par la compensation**
- **MC02 : Définition d'un plan de gestion des parcelles de compensation**
- **MC03 : Mise en œuvre du programme d'action du plan de gestion des parcelles compensatoires**

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 indépendant;**
- **MA02 : Mesures de déplacement d'espèces protégées en phase chantier.**
- **MA03 : Mettre en place des suivis scientifiques des mesures d'évitement/ réduction/compensation pour évaluer leur efficacité et ajuster les mesures de gestion préconisées si nécessaire**
- **MA04 : Définition d'un cahier des charges environnement et choix des entreprises**

Une estimation du coût relatif à la mise en œuvre de l'ensemble des mesures a été réalisée, ainsi qu'un calendrier prévisionnel 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.

☞ Compte-tenu des enjeux mis en évidence pour les espèces protégées et des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement sur lesquelles s'engage la SPL « Brive Entreprendre », il apparaît que le projet de création d'un parc d'activités sur l'ancienne aérodrome de Brive-Larroche, 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 générale

- BIOTOPE (2002). La prise en compte milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- CARSIGNOL J, BILLON V, CHEVALIER D, LAMARQUE F, LANISART M, OWALLER M, JOLY P, GUENOT E, THIEVENT P, FOURNIER P. (2005) - Guide technique - Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264p.
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (2007) - Developing your stormwater pollution prevention plan. A guide for construction sites. 46 p.
- NOWICKI F., DADU L., et al. (2009). Chiroptères et infrastructures de transports terrestres. Menaces et actions de préservation, SETRA, CETE de l'Est, CETE Normandie-Centre : 22 p.

- Sites Internet généralistes

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) du Limousin : <http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/> (dernière consultation le 27/07/2012)

- Bibliographie relative aux habitats naturels

- BARDAT J. & al. (2004) - *Prodrome des végétations de France*. Muséum national d'Histoire naturelle, (Patrimoine naturel, 61), Paris. 171 p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.) (2001) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.
- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.) (2004) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- BENSETTITI F., GAUILLAT V. & HAURY J. (coord.) (2002) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.) (2005) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p.
- CHABROL L. (2008) - Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels du projet d'extension du site Natura 2000 FR7401120 « Abîmes de la Fage ». 90 p. + annexes
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT (1999) - *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne- EUR 15*. 132 p.
- CORRIOL G. (2010) - *Quercus robur - Fagetea sylvaticae* Br.-Bl. & J. Vlieger. Clé typologique des habitats naturels de Midi-Pyrénées. Document de travail. 11 p.
- CORRIOL G., PRUD'HOMME F. & ENJALBAL M. (2009) - *Essai de clé typologique des groupements végétaux de Midi-Pyrénées. III. Prairies (Agrostio-Arrhenatheretea)*. Actes des 3èmes rencontres naturalistes de Midi-Pyrénées, Toulouse : p.p. 143-153.

- Bibliographie relative à la flore

- BENSETTITI F., GAUILLAT V., QUERE E. (2002) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 pages.
- BIOTOPE - Octobre 2015 - Dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement : Opération de transfert d'une station de Sérapias à petites fleurs - Assistance à Maîtrise d'Ouvrage. Syndicat Mixte du Développement de Brest Iroise
- BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.
- BRUGEL E., BRUNERYE L., VILKS A. (2001) - Plantes & Végétation en Limousin. Atlas de la flore vasculaire. Saint-Gence, Conservatoire Régional des Espaces Naturels du Limousin. 800 p.
- CAMBECEDES J. et al. (2007) - État des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées - Rapport final 2005-2006 - Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées. 46 p. + annexes.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU MASSIF CENTRAL. (2013). Liste rouge de la Flore vasculaire du Limousin.

- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DES PYRENEES ET DE MIDI-PYRENEES** (collectif) (2010) - Guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées. Biotope, Mèze, Collection Parthénope, 400 p.
- COSTE H.** (1900-1906) - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- DANEY C., MARFAING J.-L. & RAMIERE J.** (2011) - La Garonne. Loubatières Eds., Portet-sur-Garonne, 221 p.
- DANTON.P&BAFFRAY.M.** (1995) - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan et A.F.C.E.V. 294 p.
- DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT LIMOUSIN** (non daté) - Réactualisation de l'Inventaire ZNIEFF en Limousin. Liste des espèces déterminantes. Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel. 24 p.
- DUSAK F. & PRAT D.** (coord) (2010) - Atlas des Orchidées de France. Biotope, Mèze, Collection Parthénope ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 400 p.
- GONARD A.** (2010) - Renonculacées de France - Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n° 35. 492 p.
- JAUZEIN P.** (1995) - *Flore des champs cultivés*. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- JAUZEIN P. & TISON J.M.** (2007) - *Flore méditerranéenne française*. Document de travail non publié. Version du 03 mai 2007. 446 p.
- JULVE P.** (1998B) - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version : 29 décembre 2009. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)
- LARGIER G., PENIN D. & REMAURY M.** (coord.), (2004) - Hiérarchisation des espèces de la flore vasculaire d'intérêt patrimonial de Midi-Pyrénées. Document de travail du Conservatoire botanique pyrénéen (juin 2004). 46 p.
- MULLER S.** (coord.) (2004). *Plantes invasives en France*. MNHN (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H.** (1995) - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels - volume n° 20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- PRELLI R.** (2002) - Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Editions Belin. 432 p.
- UNION INTERNATIONALE DE CONSERVATION DE LA NATURE** (2009) - Orchidées de France métropolitaine. La Liste rouge des espèces menacées en France. Dossier de presse. UICN/MNHN/FCBN/SFO. 13 p.
- Sites Internet :
- CHLORIS** : Base de données en Ligne du Conservatoire Botanique National du Massif Central : <http://www.cbnmc.fr/chloris/flore> (dernière consultation le 14/10/2012).
- TELA BOTANICA** : Portail de la botanique francophone : <http://www.tela-botanica.org/site/accueil> (dernière consultation le 14/10/2012).
- **Bibliographie relative aux insectes**
- BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P.** (2006) - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- BELLMANN H. & LUQUET G.** (2009) - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. et coll.** (2004) - " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 pages.
- BRUSTEL H.** (2004) - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n° 13, 297 p.
- CHATENET G. du** (2000) - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Editions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- CHOPARD L.** (1952) - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- DEFAUT B.** (1999) - Synopsis des Orthoptères de France. *Matériaux Entomocénologiques*, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- DEFAUT B.** (2001) - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. et coordinateurs** (au titre de l'ASCETE) (2009) - Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- DJKSTRA K.-D.B.** (2007) - Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P.** (2008) - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.
- DOUCET G.** (2010) - Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, SFO, Bois d'Arcy, 64p.
- DROUET E. & FAILLIE L.** (1997) - Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. Editions Jean-Marie DESSE 74p.
- DUPONT P.** (2001). Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (HesperIIDae,

Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. OPIE. 188p.

DUPONT P. (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie - Ministère de Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.

FAILLIE L. (1994) - Guide pour l'identification des espèces françaises du genre *Zygaena*. Editions Jean-Marie DESSE 53p.

GOUIX, N. MERTLIK J., JARZABEK-MÜLLER A., NEMETH T., AND BRUSTEL H. (2012) - *Known status of the endangered western Palearctic violet click beetle (*Limoniscus violaceus*) (Coleoptera)*. J. Nat. Hist. 46 (13-14) : 769-802.

GRAND D. & BOUDOT J-P. (2006) - Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope éd. : 480 p.

GUILBOT, R. (1994) - Insectes in Maurin, H. & Keith, P., [Eds] Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan. Paris. 123-149.

HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R. (2002) - Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.

HERES A. (2009) - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n° 43 : 51 - 108.

JAULIN S., DEFAUT B., PUISSANT S. (2011) - Proposition d'une méthodologie unifiée pour les listes d'espèces déterminantes d'Ensifères et de Caelifères. Application cartographique exhaustive aux régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon (France). Matériaux orthoptériques et entomocénétiques ; 16 : 65 - 144

LAFRANCHIS, T. (2000) - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

LERAUT P. (2006) - Papillons de nuit d'Europe. Vol I : Bombyx, Sphinx et Ecailles. NAP éditions, 400 p.

LERAUT P. (2009) - Papillons de nuit d'Europe. Vol II : Géomètres. NAP éditions, 808 p.

LHONORE J. (1998) - Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae) dans l'ouest de la France. Rapports d'études de l'OPIE, volume 2. 108 p

LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE (L.S.P.N.), 1987.- Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512p.

LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE (L.S.P.N.), 1999.- Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670p.

MEED (2007) - Fiches sur les papillons de l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite «Directive Habitats », téléchargeables sur <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Des-outils-d-information-sur-les.html>

MOTHIRON P. - Les carnets du lépidoptériste français - site internet : <http://www.lepinet.fr/>

NIETO A. & ALEXANDER K.N.A. (2010) - European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 56p.

ROBINEAU R. & coll. (2006) - Guide des papillons nocturnes de France. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 289p.

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

TELA ORTHOPTERA - Site Internet : <http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

TOLMAN T. & LEWINGTON R. (1999). Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Ed. p.71

WARING P. & TOWNSEND M. (2003) - Field guide to the moths of Great Britain and Ireland. Editions British Wildlife Publishing, Gillingham 432 p.

WENDLER A. & NUB J.H. (1994). - Guide d'identification des libellules de France, d'Europe SFO, Bois d'Arcy, 130 p.

#### ❖ Bibliographie relative aux mammifères terrestres

BANG D. & DAHLSTROM P. (1996) - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris, 244 p.

COLLECTIF (2005) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 7, Espèces animales. La Documentation Française, 353 p.

FAYARD A. (dir.) (1984) - Atlas des Mammifères sauvages de France. SFEPM, Paris, 299 p.

MITCHELL-JONES A. J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTOFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALIK V. & ZIMA J. (1999) - The atlas of european mammals, Poyser Natural History, T. & A. D. Poyser, London 484 pp.

MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULARGIER S. et MITCHELL-JONES T. (2008) - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. - Delachaux & Niestlé Eds.- Paris, 271 p.

ROSOUX, R. & GREEN J. (2004). La Loutre. Belin Eveil Nature, 96p.

#### ❖ Bibliographie relative aux chiroptères

ARTHUR L., LEMAIRE M. (1999-2005) - Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365p.

BARATAUD M. (1996) - Ballades dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Editions



Sittelle. Double CD et livret 49 p.

JONES, G. & E.M. BARRATT (1999) - *Vespertilio pipistrellus* Schreibers, 1774 and *V. pygmaeus* Leach, 1825 (currently *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus*; Mammalia, Chiroptera): proposed designation of neotypes, *Bull. Of Zool. Nomenclature*, 56 :182-186.

LEMAIRE M. et ARTHUR L. (2009) - Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - Edition Biotope, Mèze, 544 p.

LIMPENS H.J.G.A., TWEESK P. ET VEENBAAS G. (2005) - Bats and Road Construction - Brochure about bats and the ways in which practical measures can be taken to observe the legal duty of care for bats in planning, constructing, reconstructing and managing roads. Livret technique. 24p

MITCHELL-JONES A. J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRISTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALIK V. & ZIMA J. (1999) - The atlas of european mammals, Poyser Natural History, T. & A. D. Poyser, London 484 pp.

RUSS J. (1999) - The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103pp.

SCHOBER W. & GRIMMBERGER E. (1991) - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection - Delachaux & Niestlé Eds., Lausanne - Paris, 223 p.

SFEPM, CPEPESC (1999) - Plan de restauration des chiroptères, 79 p.

#### ❖ Bibliographie relative aux oiseaux

BIBBY C. J., BURGESS N. D., HILL D. A. & MUSTOES S. H. (2000) - Bird Census Techniques. London, Academic Press, 302 p.

BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT (1970) - La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". *Alauda*, 38 (1): 55-71.

GEROUDET P. (2006) - Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.

GEROUDET P. (2010) - Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.

GEROUDET P. (2010) - Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.

JIGUET F. (2010) - Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. [www.mnhn.fr/vigie-nature](http://www.mnhn.fr/vigie-nature)

JOACHIM J., BOUSQUET J.-F. & FAURE C. (1997) - Atlas des Oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées - Années 1985 à 1989. AROMP, Toulouse. 262p.

JOACHIM J. & DELMAS N. (2002) - Dénombrement d'oiseaux (Passereaux) nicheurs en plaine toulousaine : un quadrat au bois de la Ramée. *Le Pistrac*, 18, année 2002. Muséum Toulouse : 54-94.

JORF n°0282 du 5 décembre 2009 page 21056 texte n° 3. **Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.**

LAGARDE N. ROGER J. SEPOL (2015). Liste rouge régionale des oiseaux du Limousin. UICN

LESAFFRE G. (2006) - Nouveau précis d'Ornithologie. Vuibert. 216 p.

M.N.H.N. (1994) - Inventaire de la Faune menacée de France. Le Livre Rouge. Muséum National d'Histoires Naturelles, Nathan. 175 p.

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.

ROCHE J. (1995) - Tous les oiseaux d'Europe. Delachaux et Niestlé. 4 CD

ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C. (2008) - Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. P. 35-35

SEPOL (2013). Atlas des oiseaux du Limousin. Quelles évolutions en 25 ans ? Biotope, Mèze, 544 p.

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D., GRANT P.(2000). *Le guide ornitho*. Les 848 espèces d'Europe en 4000 dessins. Ed. Les guides du naturaliste, Delachaux & Niestlé, Paris, 400 p

THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (2004) - Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

TUCKER G.M. & HEATH M. (1994) - Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.

UICN France & MNHN (2008) - Communiqué de presse : Une espèce d'oiseaux nicheurs sur quatre pourrait disparaître de France métropolitaine selon la Liste rouge des espèces menacées. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux. Paris, France 13 p.

UICN (2010) - The UICN List of Threatened Species [en ligne]. <http://www.iucnredlist.org/>



#### ▪ Bibliographie relative aux amphibiens et reptiles

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. (2003)** - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, édition Biotope, Mèze (France), 480 p.
- AUBRY A. & EMMERSON M. (2005)** - Monitoring of Natterjack toad (*Bufo calamita*) in Ireland, Breeding season 2004. Report to National Parks and Wildlife Service.
- BECART E., AUBRY A. & EMMERSON M. (2007)** - Monitoring the conservation status of natterjack toad (*Bufo calamita*) in Ireland, 2004 - 2006. Irish Wildlife Manuals, No. 31. National Parks and Wildlife Service, Department of the Environment, Heritage and Local Government, Dublin, Ireland. 93p.
- BIOTOPE (2010)** - Suivi des Amphibiens du Parc départementale de la Leisler, estimation des effectifs de Crapaud calamite par Capture marquage recapture. Conseil Général de Seine Saint Denis, 47 p.
- CASTANET J. & GUYETANT R. (1989)** - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. éd., Paris : 191 p.
- CISTUDE NATURE (Coordinateur : Matthieu Berronneau) (2010)** - Guide des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Cistude Nature. 180 p.
- GASC et al., (2004)** - Atlas of amphibians and reptiles in Europe.
- GMHL (2000)** - Atlas des Mammifères Reptiles Amphibiens du Limousin : Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin : 214 p.
- IUCN (2004)** - Red List of threatened species - A global species assessment (IUCN)
- IUCN (2008)** - Communiqué de presse - Liste rouge des Amphibiens et reptiles menacées en France.
- IUCN (2010)** - European Red List of Reptiles and Amphibians, Neil A. Cox and Helen J. Temple. 2009
- LE GARFF B. (1991)** - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- MIAUD C., MURATET J. (2004)** - Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Collection Techniques pratiques, I.N.R.A, Paris, 200 p.
- MURATET J. (2008)** - Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291p.
- POTTIER G. (2003)** - Guide des reptiles & amphibiens de Midi-Pyrénées. Les escapades naturalistes de Nature Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées : 138 p.
- POTTIER G. (2005)** - Inventaire des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées. Etat d'avancement cartographique commenté au 31/12/04. Document de travail. n.p, 50 p.
- POTTIER G., et collaborateurs (2008)** - Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées. Collection Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Ed. Nature Midi-Pyrénées. 126 p.
- STEVENS V., WESSELINGH R. & BAGUETTE M. (2003)** - Demographic processes in a small, isolated population of Natterjack toads (*Bufo calamita*) in Southern Belgium. Herpetological Journal 13(2): 59-67
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords.) 2010** - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Parthénope) & Muséum national d'Histoire naturelle. Paris, 544 p.

#### ▪ Bibliographie relative aux écrevisses, aux poissons et mollusques

- ARRIGNON J., (2004)** - L'écrevisse et son élevage. 4e éd., Ed. Tec&Doc, Paris, 286 p.
- BULLETIN FRANÇAIS DE LA PECHE ET DE LA PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES (BFPP), (1997)** - Spécial « Écrevisses ». Le genre *Austropotamobius* (volume 1). BFPP, 347 : 170 p.
- BULLETIN FRANÇAIS DE LA PECHE ET DE LA PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES (BFPP), (2000)** - Spécial « Écrevisses ». Les espèces natives d'Europe (volume 2). BFPP, 356 : 160 p.
- BULLETIN FRANÇAIS DE LA PECHE ET DE LA PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES (BFPP), (2001)** - Spécial « Écrevisses ». Interactions entre les écrevisses natives et d'autres espèces (volume 3). BFPP, 361 : 124 p.
- BULLETIN FRANÇAIS DE LA PECHE ET DE LA PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES (BFPP), (2004)** - Spécial « Écrevisses ». Les écrevisses européennes en tant qu'espèces clef, reliant science, gestion et économie à un environnement durable - CRAYNET meeting (volume 1). BFPP, 370-371 : 230 p.
- COLLAS M., JULIEN C., MONNIER D., (2007)** - Note technique : La situation des écrevisses en France - Résultats des enquêtes nationales réalisées entre 1977 et 2006 par le Conseil Supérieur de la Pêche - BFPP/Bull. Fr. Pêche Piscic. (2007) 386 : 01-38
- HOLDICH D, (2003)** - Ecology of the White-clawed Crayfish. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 1. English Nature, Peterborough.
- LARSON E.R., MAGOULICK D.D, (2009)** - Does juvenile competition explain displacement of a native crayfish by an introduced crayfish ? - Biol Invasions (2009) 11:725-735
- LAURENT P.J., (1997)** - Introductions d'écrevisses en France et dans le monde, historique et conséquences. Bulletin français de la pêche et de la protection des milieux aquatiques, 344-345 : 345-356.
- SOUTY-GROSSET C., HOLDICH D.M., NOEL P.Y., REYNOLDS J.D. & HAFFNER P., (2006)** - Atlas of Crayfish in Europe. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 187 p. (Patrimoines naturels, 64).

Naudon D. et Sautron A. 2013. Plan Régional d'Actions en faveur de la Mulette perlière, *Margaritifera margaritifera*, en Limousin 2012-2016. Limousin Nature Environnement. 110p

TROUILHE M.C., (2002) - Etude biotique et abiotique de l'habitat préférentiel de l'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) dans l'ouest de la France. Implications pour sa gestion et sa conservation - Thèse Pour l'obtention du grade de Docteur de l'Université de Poitiers - Université de Poitiers Faculté des Sciences Fondamentales et Appliquées. 260 p.

▪ Bibliographie relative aux poissons

BRUSLE J., QUIGNARD J.P., (2001) - Biologie des poissons d'eau douce européens - Ed. Lavoisier Tec&Doc

COWX IG & HARVEY JP, (2003) - Monitoring the Bullhead, *Cottus gobio*. Conserving Natura 2000 Rivers Monitoring Series No. 4, English Nature, Peterborough.

EPPE R., PERSAT H., BEAUDOU D. & BERREBI P., (1999) - Genetic variability in sculpin (genus *Cottus*) from southern France, with reference to the taxonomic status of an endemic species, *C. petiti* - *Heredity* 83 (1999) 533-540

FREYHOF J., KOTTELAT M. & NOLTE A., (2005) - Taxonomic diversity of European *Cottus* with description of eight new species (Teleostei : Cottidae) - *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, Vol. 16, No. 2, pp. 107-172.

FREYHOF, J. and BROOKS, E., (2011) - European Red List of Freshwater Fishes. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

KEITH P., ALLARDI J. (coord.), (2001) - Atlas des poissons d'eau douce de France. Patrimoines naturels, 47 : 387p.

KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. & ALLARDI L. (coords.), (2011) - Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 552 p.

KOTTELAT M., FREYHOF J., (2007) - Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany.

KOTTELAT M., PERSAT H., (2000) - The Genus *Gobio* in France, with redescription of *G. gobio* and description of two new species (Teleostei : Cyprinidae) - *Cybium* 2005, 29 (3) : 211-234.

MAITLAND PS, (2003) - Ecology of the River, Brook and Sea Lamprey. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 5. English Nature, Peterborough.

SPILLMANN Ch. J., (1961) - Poissons d'eau douce. Faune de France, 65 : 308p. Editions Paul Lechevalier

TAVERNY C., ELIE P., (2010) - Les lamproies en Europe de l'Ouest. Écophases, espèces et habitats Collection Guide pratique.

TOMLINSON ML & PERROW MR, (2003) - Ecology of the Bullhead. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 4. English Nature, Peterborough.

UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, (2010) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.

Base de données IMAGE : <http://www.image.eaufrance.fr> (dernière consultation le 10/11/2012)

# Partie X

---

# Annexes

# Table des annexes

---

- Annexe 1*    *Eléments de méthodologie de l'étude d'impact*
- Annexe 2*    *Extrait de l'état initial de l'étude d'impact*
- Annexe 3*    *Liste des espèces floristiques contactées*
- Annexe 4*    *Listes des espèces faunistiques contactées*
- Annexe 5*    *Détails des ouvrages de gestion des eaux pluviales et des eaux usées  
(source : dossier Loi sur l'Eau)*
- Annexe 6*    *Dossier d'étude d'impact intégrant une évaluation des incidences  
Natura 2000*
- Annexe 7*    *Plan de gestion des mesures compensatoires (Ectare, 2016)*
- Annexe 8*    *Présentation des potentialités d'accueil et de restauration pour la flore  
et la faune patrimoniale sur les parcelles de réserves.*
- Annexe 9*    *Retour d'expérience de Biotope sur une opération de Transplantation de  
Serapias parviflora (Syndicat Mixte du développement de Brest Iroise)*



## 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>
<b><i>Etude d'impact « Zone d'Activités Brive Laroche »</i></b>	
Contrôle qualité de l'étude d'impact du « ZAC Brive Laroche »	Gaëlle VIVES
Chef de projet Coordination et rédaction de l'étude	Damien TROQUEREAU
Botaniste - Phytosociologue Expertise de la flore et des végétations	Thomas PICHILLOU
Fauniste - Entomologiste Expertise des insectes	Damien TROQUEREAU
Fauniste - Batrachologue / Herpétologue Expertise des amphibiens et des reptiles	Lucien BASQUE Damien TROQUEREAU
Fauniste - Ornithologue Expertise des oiseaux	Lucien BASQUE
Fauniste - Mammalogue Expertise des mammifères terrestres	Lucien BASQUE Damien TROQUEREAU
Fauniste - Chiroptérologue Expertise des chauves-souris	Magali ARGAUD
Compte tenu de l'éloignement du projet des différents cours d'eau et de l'absence de cours d'eau au sein de l'emprise projet, l'état initial a été réalisé sur la base de la bibliographie et des consultations Expertise faune piscicole	Damien TROQUEREAU
<b><i>Dossier de dérogation « Zone d'activité Brive Laroche »</i></b>	
<b>Chef de projet</b> Coordination et rédaction du dossier de dérogation	Anne Clémence OLLIVIER Yvan BOUROULLEC
<b>Expert fauniste</b> Réalisation des inventaires complémentaires ornithologiques, herpétologique en 2014.	Yvan BOUROULLEC

# Dates de prospections

## Etude d'impact

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Le tableau suivant indique les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact (cf. Tableau 5).

A chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Tableau 2. Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain réalisées dans le cadre de l'étude d'impact	
<i>Dates des inventaires</i>	<i>Conditions météorologiques et commentaires</i>
<b><i>Inventaires de la flore et des végétations (5 passages dédiés)</i></b>	
18/02/2013	Temps ensoleillé, frais. Prospections ciblées sur les espèces à floraison précoce (espèces vernales) et les zones humides
17/04/2013	Temps ensoleillé, frais. Prospections ciblées sur les espèces à floraison précoce (espèces vernales) et les habitats naturels
16/05/2013	Temps ensoleillé avec des passages nuageux, frais. Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales et les habitats naturels
05/06/2013	Temps ensoleillé chaud Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales et les habitats naturels
06/06/2013	Temps ensoleillé chaud Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales et les habitats naturels
<b><i>Inventaires des insectes (6 passages dédiés)</i></b>	
22/04/2013	Passage diurne : 16 °C, légère couverture nuageuse, vent nul
22/05/2013	Passage diurne : 15 °C, légère couverture nuageuse, vent nul
05/06/2013	Temps ensoleillé chaud
06/06/2013	Temps ensoleillé chaud
17/06/2013	Passage diurne : 21 °C, épaisse couverture nuageuse, vent nul
02/08/2013	Temps ensoleillé chaud
<b><i>Inventaires des amphibiens (9 passages dédiés)</i></b>	
29/01/2013	Temps couvert, 4°C ; prospections Grenouille rousse
18/02/2013	Soirée, 10°C
02/04/2013	Soirée, 12°C, temps pluvieux
04/04/2013	Soirée, 12°C, temps pluvieux
18/04/2013	Temps ensoleillé, frais.

Tableau 2. Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain réalisées dans le cadre de l'étude d'impact

<b>Dates des inventaires</b>	<b>Conditions météorologiques et commentaires</b>
22/05/2013	Passage diurne : 15 °C, légère couverture nuageuse, vent nul Passage nocturne : 14 °C, épaisse couverture nuageuse, vent nul
05/06/2013	Temps ensoleillé chaud
06/06/2013	Temps ensoleillé chaud
17/06/2013	Passage diurne : 21 °C, épaisse couverture nuageuse, vent nul Passage nocturne : 18 °C, épaisse couverture nuageuse, pluie éparses/orage, vent léger
<b>Inventaires des reptiles (5 passages dédiés)</b>	
22/05/2013	Passage diurne : 15 °C, légère couverture nuageuse, vent nul
05/06/2013	Temps ensoleillé chaud
06/06/2013	Temps ensoleillé chaud
17/06/2013	Passage diurne : 21 °C, épaisse couverture nuageuse, vent nul
02/08/2013	Temps ensoleillé chaud
<b>Inventaires des oiseaux (3 passages dédiés)</b>	
29/01/2013	Temps couvert, 4°C ; prospections hivernants dans le périmètre restreint et rapproché.
08/05/2013	Temps couvert avec courtes averses, vent léger ; points d'écoute et prospections pédestres
17/06/2013	Temps voilé et ensoleillé, sans vent le matin puis léger à modéré SW l'après-midi.
<b>Inventaires des mammifères terrestres (3 passages dédiés)</b>	
29/01/2013	Temps couvert, 4°C
08/05/2013	Temps couvert avec courtes averses, vent léger
17/06/2013	Temps voilé et ensoleillé, sans vent le matin puis léger à modéré SW l'après-midi.
<b>Inventaires des chauves-souris (8 passages dédiés)</b>	
22/04/2013	Passage diurne : 16 °C, légère couverture nuageuse, vent nul Passage nocturne : 14 °C, légère couverture nuageuse, vent nul
23/04/2013	Passage nocturne : 14 °C, légère couverture nuageuse, vent nul
24/04/2013	Passage nocturne : 13 °C, couverture nuageuse épaisse, faible pluie, vent nul
22/05/2013	Passage diurne : 15 °C, légère couverture nuageuse, vent nul Passage nocturne : 14 °C, épaisse couverture nuageuse, vent nul
17/06/2013	Passage diurne : 21 °C, épaisse couverture nuageuse, vent nul Passage nocturne : 18 °C, épaisse couverture nuageuse, pluie éparses/orage, vent léger
<b>Inventaires poissons et crustacés</b>	
-	Compte tenu des milieux concernés par le projet, l'état initial de ces groupes repose sur la bibliographie et les consultations

## Prospections complémentaires 2014

Des prospections complémentaires ont été réalisées en 2014, dans le cadre de la recherche de zones compensatoires en vue de la réalisation de ce dossier de demande de dérogation.

Tableau 3. Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain	
<i>Dates des inventaires</i>	<i>Conditions météorologiques et commentaires</i>
<b><i>Inventaires de la flore et des végétations (1 passage dédié)</i></b>	
07/05/2014	Temps ensoleillé chaud Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales et les habitats naturels des entités de compensation
08/05/2014	Temps variable plutôt doux avec quelques passages pluvieux Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales et les habitats naturels
<b><i>Inventaires de la faune tous groupes confondus (2 passages dédiés)</i></b>	
07/05/2014	Passage diurne : 27°C, légère couverture nuageuse, vent nul
08/05/2014	Passage diurne : 22°C, couverture nuageuse et pluies ponctuelles, vent nul
02/07/2014	Temps ensoleillé chaud à tendance orageuse

## Prospections complémentaires 2016

Tableau 4. Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain	
<i>Dates des inventaires</i>	<i>Conditions météorologiques et commentaires</i>
<b><i>Inventaires de la flore et des végétations (2 passages dédiés)</i></b>	
19/06/2016	Temps chaud et couvert avec quelques éclaircies Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales et les habitats naturels des entités de compensation et la caractérisation d'habitats naturels suite aux remarques du CSRPN.
28/06/2016	Temps chaud et ensoleillé Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales et les habitats naturels des entités de compensation de réserve. Vérification des arbres à Cerambyx cerdo

# Méthodes des relevés de terrain

Les méthodes d'inventaires utilisées dans le cadre de la réalisation de l'état initial de l'étude d'impact et des prospection complémentaires du dossier de dérogation sont présentées ci-dessous.

## Méthodologie pour l'inventaire des habitats naturels et de la flore

---

L'inventaire de la flore et des habitats a été réalisé au moyen de relevés phytocénologiques (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](http://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).

## Méthodologie pour l'inventaire des oiseaux

---

L'inventaire de l'avifaune a été réalisé par transects et points d'écoute ponctuels. Cette méthode consiste à parcourir à faible allure de manière assez constante l'ensemble de l'aire d'étude et les différents habitats. L'ensemble des contacts ont été notés et les habitats propres à chaque espèce ou cortège ont été définis.

### Les mammifères non volant :

---

Les observations directes ainsi que les indices de présence des mammifères terrestres ont été collectés lors des prospections de terrain.

Il est à noter que l'extrême discrétion des mammifères ne facilite pas leur découverte. La récolte d'indices de présence est très aléatoire même sur un petit territoire. Aucun protocole de recherche spécifique n'a été effectué. La présence de la Chouette effraie permet d'envisager de faire, dans le cadre d'un diagnostic écologique, un inventaire des micro-mammifères par l'intermédiaire des pelotes de réjection.

## Méthodologie pour l'inventaire des chiroptères

---

- Prospections diurnes :

En journée, les chauves-souris s'abritent dans différents types de gîtes. Certaines espèces qui ont des mœurs forestières utilisent 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.

### Gîtes arboricoles :

Des prospections diurnes ont été réalisées pour repérer les arbres favorables à l'établissement de colonies de chauves-souris (vieux arbres, arbres creux, décollements d'écorce, trous de pics, fissures).

### Gîtes anthropiques :

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 utilisent aussi les combles, granges, greniers, etc. en période estivale. De même, les bâtiments sur l'aérodrome et l'abattoir ont été prospectés afin de mettre en évidence une éventuelle occupation par des chiroptères.

- Prospections nocturnes :

Plusieurs méthodes d'inventaires des chauves-souris ont été mises en place (uniquement de la détection et de l'analyse des ultrasons émis lors de leurs chasses et déplacements) :

- **Mobile** : les prospections ont été effectuées sous forme de courts transects et de points d'écoute (d'une durée de vingt minutes) à l'aide du détecteur d'ultrasons Pettersson D240X, qui permet d'apprécier le son en hétérodyne et en expansion de temps. Les espèces sont alors directement identifiées sur le terrain ou, pour les cas litigieux, les émissions sonores sont enregistrées sur enregistreur numérique R-05 et analysées grâce au logiciel BATSOUND Pro version 3.31. Des écoutes nocturnes avec un détecteur d'ultrasons 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.
- **Fixe** : plusieurs détecteurs automatiques (SM2BAT+, fonctionnant sur la base du système de division de fréquence avec carte mémoire intégrée et permettant de capter toute la gamme de fréquences) sont placés aux endroits stratégiques du site. Ils enregistrent sur toute la nuit (de 21h à 6h environ, entre 9 et 10h d'écoutes). Les séquences sont ensuite analysées grâce aux logiciels Sonochiro (logiciel d'analyse automatique des sons développé par BIOTOPE et le Muséum national d'histoire naturelle) et BatSound Pro version 3.31.

La détection d'ultrasons ne permet pas toujours de différencier certaines espèces proches. Cette méthode permet d'identifier au mieux 28 espèces ou groupes d'espèces sur les 34 de la faune française dans l'état actuel des connaissances et dans des conditions optimales. Ainsi les deux espèces d'Oreillard ne sont pas différenciables. De même, les espèces de Murins sont rarement déterminables et uniquement dans certaines conditions d'écoutes. Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique, ce qui permet d'avoir des données quantitatives beaucoup plus précises qu'avec des détecteurs d'ultrasons classiques.

## Les amphibiens

---

Les amphibiens possèdent une répartition spatio-temporelle particulière et utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage, zone de reproduction, zone d'estive. 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). Les méthodes suivantes ont été utilisées de jour et de nuit :

- Recherche des zones de pontes (zones de regroupement des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.), d'estivage et d'hivernage ;
- Ecoute des chants pendant quelques minutes pour l'identification des anoures<sup>2</sup> ;
- Observation à la lampe pour l'identification des urodèles et anoures en bord de berges ou en surface, identification des pontes.

---

<sup>2</sup> : L'ordre des anoures (Anura, ou super-ordre Salientia) regroupe des amphibiens sans queue, avec tête large, avec des pattes postérieures et une ceinture pelvienne très développées qui leur permet de sauter

Tous les objets pouvant servir de refuges en phase terrestre à ces animaux ont par ailleurs été soulevés : pierres, tôles, morceaux de bois. Il a été pris soin de remettre en place tous les éléments soulevés.

## Les reptiles

---

La prospection de ce groupe consiste à se déplacer lentement et silencieusement dans les milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau, etc.) et à noter les individus et effectifs observés. Les périodes optimales de prospection sont celles où les individus sortent de la phase d'hivernage pour se réchauffer, s'alimenter et se reproduire, et plus généralement les matinées ou les journées avec des températures douces, les animaux ayant besoin de s'exposer au maximum au rayonnement solaire pour atteindre leur température corporelle optimale. La plupart des prospections ont donc été réalisées à vue.

A l'instar des prospections concernant les amphibiens, la prospection des reptiles a aussi consisté à soulever tous les objets pouvant servir de refuges : pierres, tôles, morceaux de bois, etc. Il a été pris soin de remettre en place tous les éléments soulevés.

Afin d'augmenter la détectabilité de certaines espèces discrètes, des plaques « refuges » ont été posées en des points favorables préalablement identifiés sur l'aire d'étude et relevées à chaque passage sur le terrain.

## Les insectes

---

Les observations directes des insectes ont été collectées lors de plusieurs journées de prospections printanières et estivales.

Quatre groupes d'espèces d'insectes ont fait l'objet d'investigation au cours des inventaires. Il s'agit des odonates (libellules), des rhopalocères (papillons de jour), des coléoptères saproxylophages protégés et des orthoptères (criquet et sauterelles). Dans le cas de déterminations complexes, certains individus peuvent être capturés mais tous sont rendus au milieu naturel après identification.

## Les poissons et invertébrés aquatiques

---

Au sein de l'aire d'étude, les seuls milieux favorables à ce groupe d'espèces, se limitent aux cours d'eau de la Vézère et de la Corrèze, situées sur la marge nord-ouest et nord des aires d'études rapprochée et éloignée. A ce titre, compte tenu de leur localisation, aucune prospection de terrain n'a été réalisée pour ce groupe. L'analyse repose sur une synthèse de la bibliographie et les consultations.

## Référentiels utilisés

Tableau 5. 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> <p>Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin</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 &amp; ALLARDI, 2001 - . Atlas des poissons d'eau douce de France.</p> <p>KEITH &amp; 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 &amp; 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. &amp; ROCCAMORA G. 1999)</p> <p>Rapaces nicheurs de France (THIOLLAY &amp; 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>SEPOL, 2013. Atlas des oiseaux du Limousin. Quelles évolutions en 25 ans ? Biotope, Mèze, 544p.</p> <p>SEPOL, 2015. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs du Limousin.</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. &amp; 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 &amp; 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>	

## Précisions concernant l'évaluation des enjeux de conservation du patrimoine naturel

Une évaluation des enjeux de préservation du patrimoine naturel de l'aire d'étude a été réalisée.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, publications...) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ressources.

Pour chacun des éléments observés (taxons, habitats d'espèces, habitats, groupes biologiques ou cortèges), le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts de rareté/menace du taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Monde, Europe, France, région administrative, département administratifs ou domaines biogéographiques équivalents) ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce ;
- Représentativité à différentes échelles géographiques de la population d'espèce utilisant l'aire d'étude ;
- Viabilité de cette population ou permanence de son utilisation de l'aire d'étude ;
- Degré d'artificialisation / de naturalité du contexte écologique de l'aire d'étude.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Dans le cas d'une analyse plus globale à l'échelle d'un groupe biologique ou d'un cortège, les critères précédents ont été complétés d'une analyse :

- Du nombre total d'espèces du groupe ou du cortège présentes sur l'aire d'étude et de la représentativité à l'échelon régional de ce nombre ;
- Du nombre d'espèces caractéristiques ;
- Du nombre d'espèces constituant un enjeu de conservation ;
- De tout autre indicateur disponible sur l'utilisation des milieux par le groupe ou le cortège.

Chaque niveau d'enjeu est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège). L'échelle suivante a été retenue :

**Enjeu TRES FORT (= MAJEUR) : enjeu de portée nationale à supra-nationale voire mondiale**

- Espèce très rare en France métropolitaine et/ou dans le monde,
- Populations en net déclin, répartition morcelée et populations isolées, dont une population viable est présente sur l'aire d'étude,
- Responsabilité très forte dans la région considérée pour la conservation de l'espèce en France et dans le monde,
- Exemple : Catégories CR (En Danger Critique) listes rouges UICN

**Enjeu FORT : enjeu de portée régionale à supra-régionale**

- Espèce rare en France métropolitaine et/ou dans la région considérée,
- Populations en déclin, répartition morcelée et populations assez isolées, dont une population viable est présente sur l'aire d'étude,
- Responsabilité forte dans la région considérée pour la conservation de l'espèce en France Métropolitaine,
- Exemple : Catégories EN (En Danger) et VU (Vulnérable) listes rouges UICN

**Enjeu MOYEN (= MODERE) : enjeu de portée départementale à supra-départementale**

- Espèce assez rare en France métropolitaine et/ou dans la région considérée,
- Populations globales en déclin mais non isolées, présente sur l'aire d'étude,
- Responsabilité moyenne dans la région considérée pour la conservation de l'espèce en France Métropolitaine
- Exemple : Catégories VU (Vulnérable) et NT (Quasi menacé) listes rouges UICN

**Enjeu FAIBLE : enjeu de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)**

- Espèce assez commune à commune en France métropolitaine et/ou dans la région considérée,
- Populations globales stables non isolées, présente sur l'aire d'étude,
- Responsabilité faible dans la région considérée pour la conservation de l'espèce en France Métropolitaine
- Exemple : Catégories et NT (Quasi menacé) et LC (Préoccupation Mineure) listes rouges UICN

**Enjeu NEGLIGEABLE : enjeu de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude**

- Espèce très commune en France métropolitaine et/ou dans la région considérée,
- Populations globales en augmentation non isolées, présente sur l'aire d'étude,
- Responsabilité faible dans la région considérée pour la conservation de l'espèce en France Métropolitaine
- Exemple : Catégories LC (Préoccupation Mineure) listes rouges UICN

**Enjeu NUL : absence d'enjeu (taxons exotiques notamment)**

Dans le cas d'une espèce ou d'un groupe/cortège largement distribué(e) sur l'aire d'étude, le niveau d'enjeu peut varier en fonction des secteurs et de l'utilisation réelle par cette espèce ou ce groupe/cortège.

## Habitats naturels et flore

### Habitats naturels

Les prospections de terrain ont permis de cartographier 44 habitats naturels, semi-naturels et artificiels au sein de l'aire d'étude du site de Brive-Laroche. Quatre habitats naturels d'intérêt communautaire ont été identifiés (prairie de fauche, boisement alluvial à bois durs, voile flottant annuel, prairies humides para-tourbeuses). Il faut aussi noter la présence de nombreuses zones humides avérées sur cette même aire d'étude. Les habitats d'intérêt communautaire et les zones humides représentent les plus forts enjeux de conservation.

Concernant les prairies de fauche d'intérêt communautaire, il s'agit de prairies méso-hygrophiles thermo-atlantiques. Ces prairies sont composées d'un cortège d'espèces mésohygrophiles comme l'Oenanthe faux-bouillage, la Fétuque faux roseau, le Lotier des marais et la Potentille rampante. Enfin, les prairies humides para-tourbeuses se développent en mosaïque avec des pelouses vivaces acidiphiles thermo-atlantique. Le cortège floristique de ces deux habitats sont très proches. Les niveaux topographiques les plus bas sont occupés par les prairies humides para-tourbeuses et les niveaux topographiques plus élevés sont occupés par les pelouses vivaces acidiphiles thermo-atlantiques.

Tableau 6. Evaluation des enjeux écologiques des végétations observées dans l'aire d'étude

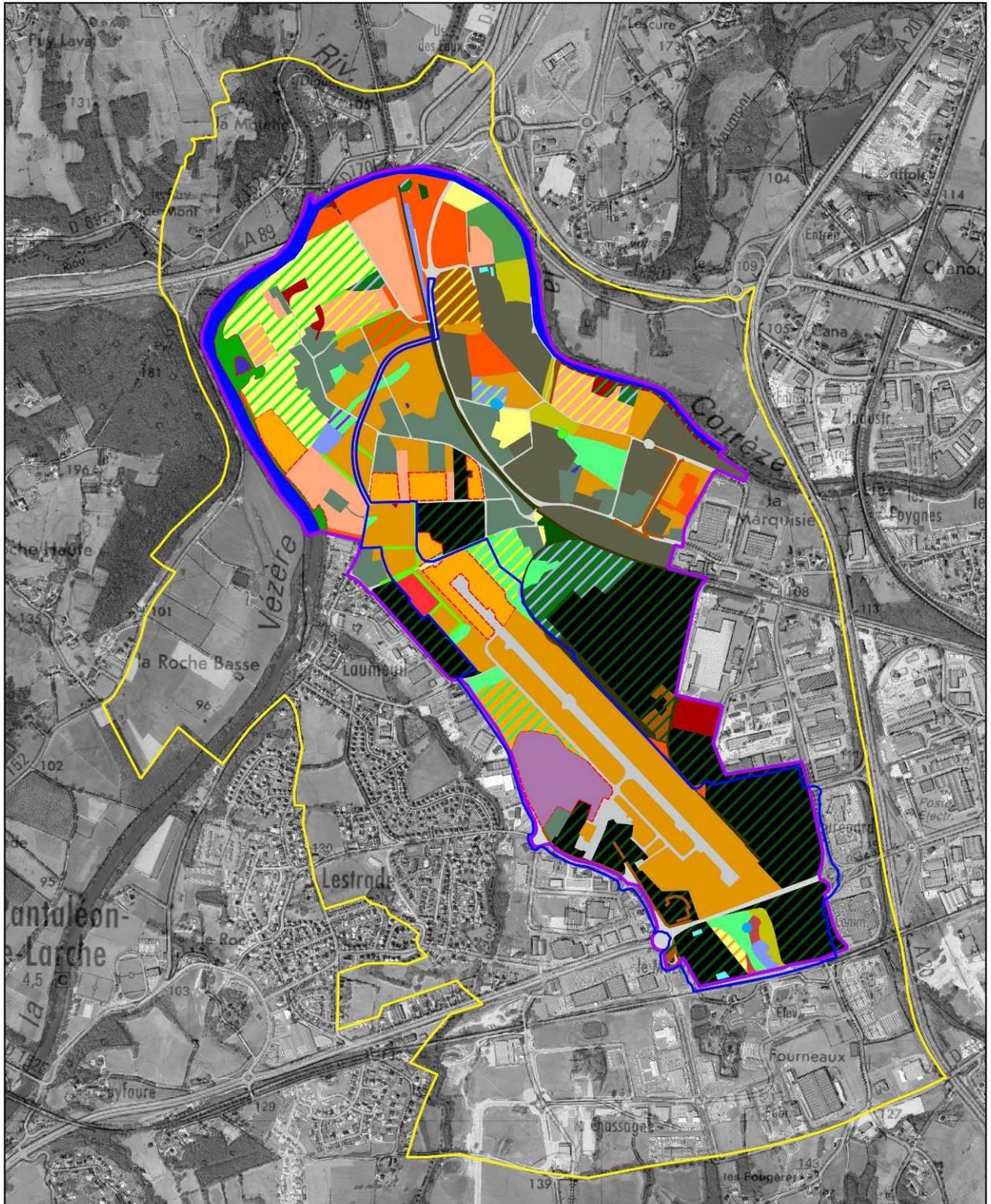
Nom de l'habitat	Code Corine Biotopes	Code UE	Valeur patrimoniale régionale	Enjeu
Eaux courantes	24.1	-	Forte	Fort
Mares	22.1	-	Forte	Fort
Mares avec voile flottant annuel	22.1x22.411	3150	Moyenne	Fort
Prairies humides	37.2	-	Moyenne	Moyen
Prairies humides à hautes herbes	37.25	-	Moyenne	Moyen
Prairies de fauche non IC et prairies humides	31.28x37.2	-	Moyenne	Moyen
Prairies humides para-tourbeuses	37.312	6410	Forte	Fort
Pelouses vivaces acidiphiles thermo-atlantiques	35.1	-	Forte	Très fort
Prairies humides pâturées	37.2	-	Moyenne	Moyen
Roselières	53.1	-	Moyenne	Moyen
Saulaies marécageuses	44.92	-	Moyenne	Moyen

Tableau 6. Evaluation des enjeux écologiques des végétations observées dans l'aire d'étude

Nom de l'habitat	Code Corine Biotopes	Code UE	Valeur patrimoniale régionale	Enjeu
Saulaies marécageuses et magnocariçaies	44.92x53.2	-	Moyenne	Moyen
Terrain en friche humide	87.2	-	Faible	Faible
Fossés humides et végétations à Rubanier dressé	89.22x53.1	-	Moyenne	Moyen
Fourrés à Prunellier	31.8	-	Faible	Faible
Prairies de fauche IC	38.21	6510	Très Fort	Très Fort
Prairies de fauche non IC	38.21	-	Moyenne	Moyen
Prairies mésophiles	38.1	-	Faible	Faible
Prairies mésophiles pâturées	38.1	-	Faible	Faible
Prairies mésophiles abandonnées	38.1	-	Faible	Faible
Ronciers	31.831	-	Faible	Faible
Bois de Tremble	41.D	-	Faible	Faible
Boisements alluviaux à bois durs	44.4	91FO	Forte	Fort
Chênaies-charmaies	41.2	-	Moyenne	Moyen
Bosquets	84.3	-	Faible	Faible
Bosquet de Robinier faux acacia	83.325	-	Faible	Faible
Plantations de Peupliers	83.321	-	Faible	Faible
Plantations de conifère	83.31	-	Faible	Faible
Prairies améliorées	81.1	-	Faible	Faible
Vergers	83.15	-	Faible	Faible
Haies	84.2	-	Faible	Moyen
Alignements d'arbres	84.1	-	Faible	Faible
Terrains en friche	87.1	-	Faible	Faible
Zones rudérales	87.2	-	Faible	Faible
Parcs boisés	85.1	-	Faible	Faible
Pelouses de parcs	85.12	-	Faible	Faible
Lagunes industrielles	89.2	-	Faible	Faible

Ces habitats ne sont pas particulièrement rares dans le Limousin. La prairie paratourbeuse abrite une station d'espèce végétale patrimoniale, la Sérapias langue (*Serapias lingua*).

☞ Malgré un contexte périurbain assez prononcé, 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 principalement localisés au nord de la future ZAC notamment le long de la Corrèze et de la Vézère et sur l'emprise de l'ancien aérodrome.

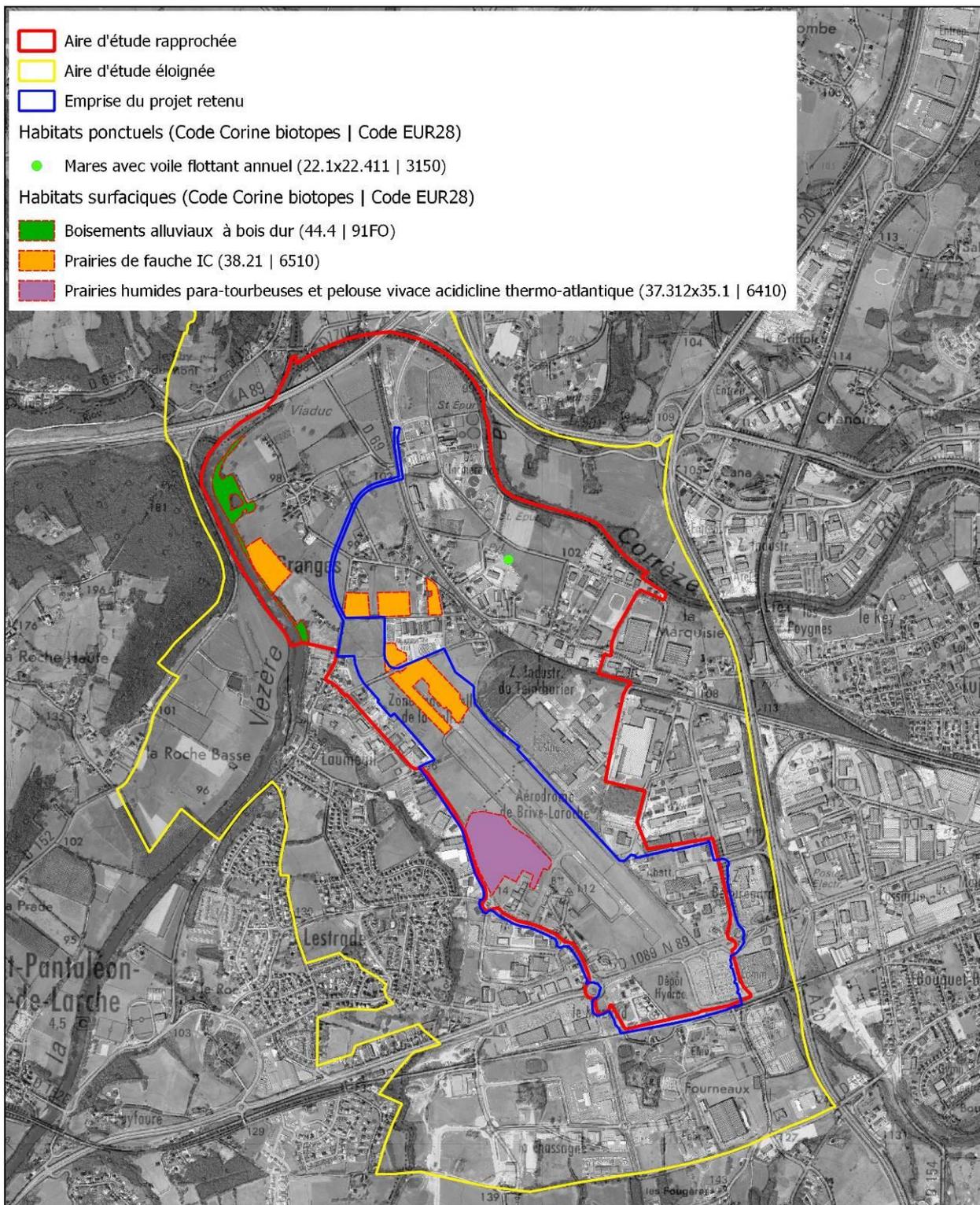


© AGGLO de Brive - Tous droits réservés - Sources : ©IGN orthophoto® (2009), ©Biotope (2013)  
Cartographie : Biotope, 2013

0 250 500 750 m



-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  Emprise du projet retenu
- Habitats linéaires (Code Corines biotopes | Code EUR28)
  -  Alignements d'arbres (84.1 | -)
  -  Haies (84.2 | -)
  -  Fossée humides et végétations à Rubanier dressé (89.22x53.1 | -)
  -  Fourrés à Prunellier (31.8 | -)
- Habitats ponctuels (Code Corine biotopes | Code EUR28)
  -  Mares (22.1 | -)
  -  Mares avec voile flottant annuel (22.1x22.411 | 3150)
- Habitats surfaciques (Code Corine biotopes | Code EUR28)
  -  Anciennes pistes et accès (86 | -)
  -  Bois de Tremble (41.D | -)
  -  Boissements alluviaux à bois dur (44.4 | 91FO)
  -  Bosquets (84.4 | -)
  -  Bosquets de Robinier faux acacia (83.325 | -)
  -  Chênaies-charmaies (41.2 | -)
  -  Cultures (82.1 | -)
  -  Eaux courantes (24.1)
  -  Fourrés (31.8 | -)
  -  Haies (84.2 | -)
  -  Lagunes industrielles (89.22 | -)
  -  Mares (22.1 | -)
  -  Parcs boisés (85.1 | -)
  -  Pelouses de parcs (85.12 | -)
  -  Pépinière (85.14 | -)
  -  Plantations de conifère (83.31 | -)
  -  Plantations de Peuplier (83.321 | -)
  -  Prairies améliorées (81.1 | -)
  -  Prairies de fauche IC (38.21 | 6510)
  -  Prairies de fauche non IC (38.21 | -)
  -  Prairies de fauche non IC et prairies humides (38.21x37.2 | -)
  -  Prairies humides (37.2 | -)
  -  Prairies humides à hautes herbes (37.25 | -)
  -  Prairies humides para-tourbeuses et pelouse vivace acidocline thermo-atlantique (37.312x35.1 | 6410)
  -  Prairies humides pâturées (37.2 | -)
  -  Prairies mésophiles (38.1 | )
  -  Prairies mésophiles abandonnées (38.1 | -)
  -  Prairies mésophiles pâturées (38.1 | -)
  -  Ronciers (31.831 | -)
  -  Roselières (53.1 | -)
  -  Routes et chemins (86 | -)
  -  Saulaies marécageuses (44.92 | -)
  -  Saulaies marécageuses et magnocariçaies (44.92x53.2 | -)
  -  Sites industriels (86.3 | -)
  -  Terrains en friche (87.1 | -)
  -  Terrains en friche humide (87.1 | -)
  -  Vergers (83.15 | -)
  -  Voies de chemin de fer (84.43 | -)
  -  Zones industrielles et commerciales (86 | -)
  -  Zones résidentielles (86.1 | -)
  -  Zones rudérales (87.2 | -)



© AGGLO de Brive - Tous droits réservés - Sources : ©IGN orthophoto® (2009), ©Biotope (2013)  
Cartographie : Biotope, 2013

0 250 500 750 m



## Flore

Au cours de la campagne d'inventaires floristiques, **161 espèces végétales** ont été inventoriées sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Cette diversité floristique est importante et est sans doute en grande partie liée à la diversité des habitats rencontrés. Les cortèges des espèces prairiales et des zones humides sont les plus représentés.

Parmi ces espèces, **deux d'entre elles sont protégées en région Limousin**. Il s'agit de l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et de la Sérapias langue (*Serapias lingua*).

Outre ces deux espèces, quatre autres espèces patrimoniales ont été recensées lors des prospections menées en 2013. 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.

L'ensemble de ces espèces sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 7. Evaluation des enjeux écologiques liés à la flore

Nom de l'espèce	Statuts de protection	Statut de rareté / menace	Structure de la population sur le site / habitat d'espèce	Niveau de patrimonialité de l'espèce <sup>3</sup>	Niveau d'enjeu
<b>Espèces avérées</b>					
Sérapias à labelle allongé <i>Serapias vomeracea</i> (Burm.) Briq	-	Det ZNIEFF Espèce très rare, deux stations connues en Corrèze pour toute la région CR	Deux individus observés près du rond point du Mazaud	Fort	Très Fort
Sérapias langue <i>Serapias lingua</i> L.	Protection régionale	Det ZNIEFF Espèce essentiellement présente dans le bassin de Brive en Limousin. Espèce en régression en Limousin NT	Plusieurs individus observés sur l'ancien site de l'aérodrome (+ 200 individus au total). D'autres populations sont présentes à proximité de l'aire d'étude rapprochée (+ de 300 individus répertoriés). Prairies mésophiles et prairies humides.	Moyen	Fort
Trèfle écailleux <i>Trifolium maritimum</i> Huds.	-	Très rare et localisée EN	Prairies de fauche mésophile. Présence connue sur l'aérodrome (source : CBNMC)	Fort	Fort
Ceraiste dressée <i>Moenchia erecta</i> L.	-	Très rare et localisée VU	Espèce se développant dans les friches, les pelouses, sur sol sableux. Présence connue sur l'aérodrome (source : CBNMC)	Fort	Fort
Trèfle étalé <i>Trifolium patens</i> Schreber in Sturm.	-	Rare et localisée, assez commune dans le bassin de Brive.	Plante annuelle de prairies humides Présence connue sur l'aérodrome (source : CBNMC)	Fort	Fort

<sup>3</sup> Etabli à dire d'expert, sur la base de l'atlas : Plantes & végétation en Limousin ; Atlas de la flore vasculaire (2001).

Tableau 7. Evaluation des enjeux écologiques liés à la flore

Nom de l'espèce	Statuts de protection	Statut de rareté / menace	Structure de la population sur le site / habitat d'espèce	Niveau de patrimonialité de l'espèce <sup>3</sup>	Niveau d'enjeu
		LC			
Ophrys abeille <i>Ophrys apifera</i> Hud.	Protection régionale	Det ZNIEFF Espèce commune dans le bassin de Brive. Le statut de protection pourrait être revu	Effectifs relativement important (+ 100 individus) forment de petites populations sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Talus routiers, prairie peu dense sur l'ensemble de la zone étudiée et sites anthropisés.	Moyenne	Moyen
		LC			
Orchis pyramidal <i>Anacamptis pyramidalis</i> L.		Det ZNIEFF Assez bien représentée sur le bassin de Brive mais absente du reste de la région	Une dizaine individus a été observée sur l'aire d'étude rapprochée. Talus routier, prairie peu dense	Moyenne	Moyen
		LC			
Filipendule vulgaire <i>Filipendula vulgaris</i> Moench		Det ZNIEFF Espèce commune sur le bassin de Brive	30 individus ont été observés à proximité immédiate de l'aire étude rapprochée à l'est de l'A20. Prairie et talus routiers	Moyenne	Moyen
		LC			
Euphorbe petit-cyprès <i>Euphorbia cyparissias</i> L.		Det ZNIEFF Espèce très commune en Corrèze, plus rare dans le reste de la région	Des populations très importantes sont présentes au Nord de l'aire d'étude rapprochée (+ 5000 individus au total). Prairie, terrain en friche	Faible	Faible
		LC			

☞ Malgré le caractère partiellement anthropisé de l'aire d'étude, les prospections floristiques ont permis de mettre en évidence plusieurs espèces végétales patrimoniales dans et à proximité de l'aire d'étude notamment dans les prairies et terrains en friche ou sur des talus routiers à côté de l'A20.

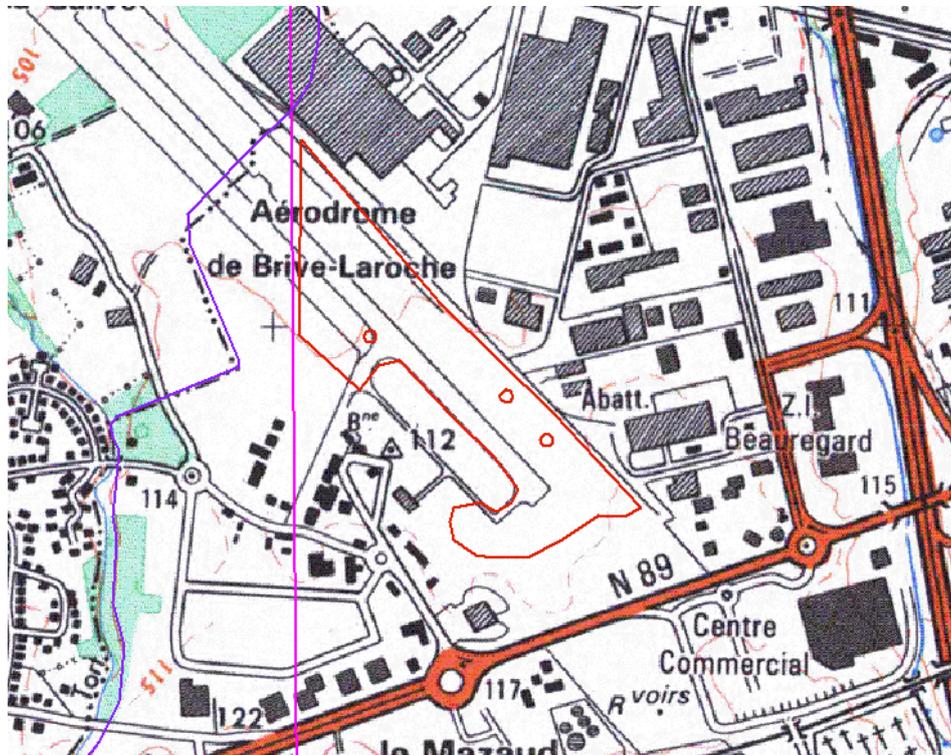
☞ Deux espèces végétales protégées, respectivement assez rare et commune en Limousin, se trouvent potentiellement menacées par le projet de ZAC : la Sérapias langue et l'Ophrys abeille. Une des stations de la première est située au cours du périmètre d'aménagement dans une prairie paratourbeuse qui sera détruite. La seconde est localisée dans les prairies de fauche de l'aérodrome également concernées par les aménagements.



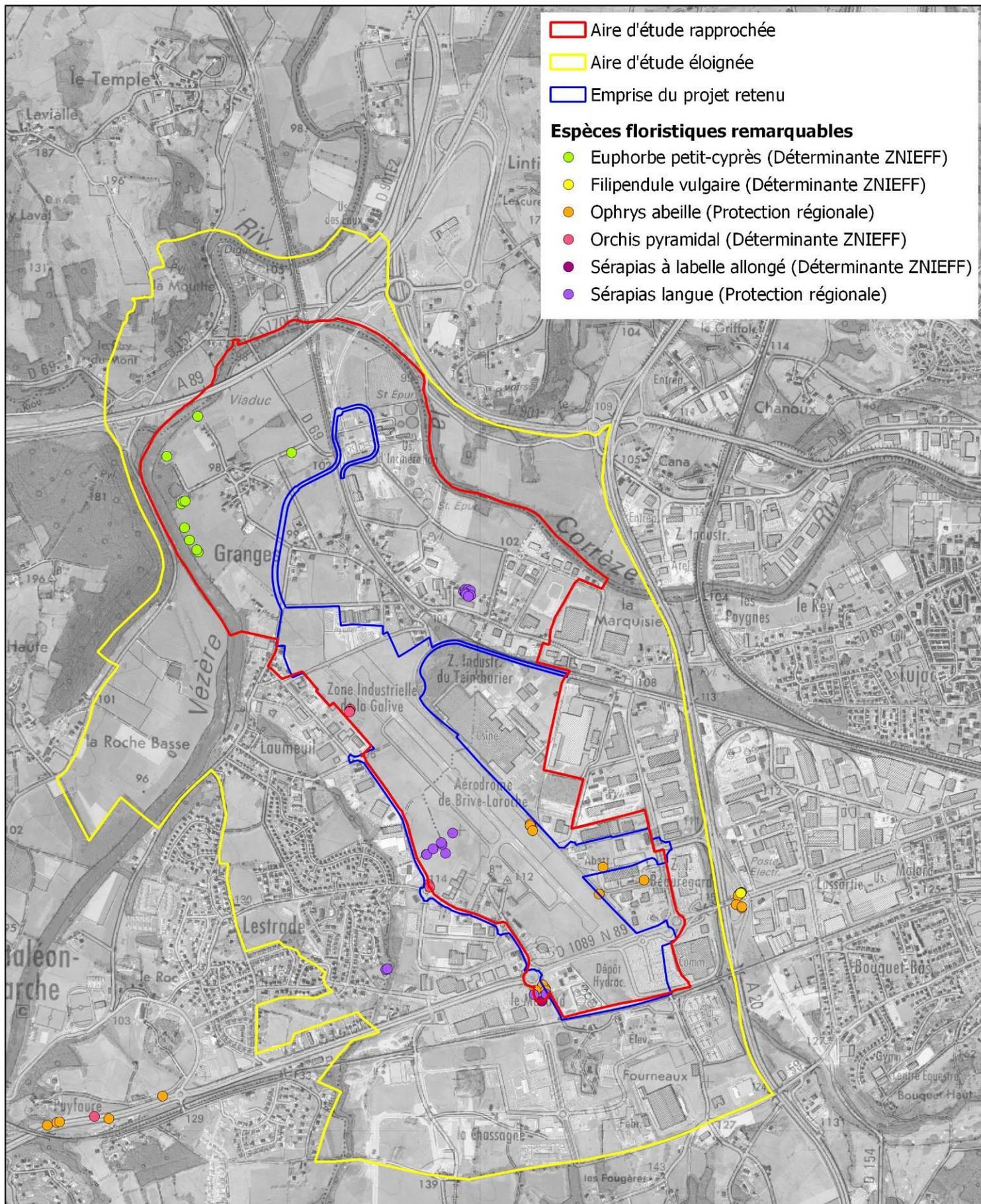
Ophrys abeille



Serapias lingua



Localisation des relevés effectués par le CBNMC sur l'aérodrome de Brive Laroche concernant les espèces patrimoniales non protégées que sont le Trèfle écaillé, le Céraiste dressé et le Trèfle étalé



# La faune

## Les insectes

---

*Cf. carte « Insectes et habitats associés »*

L'aire d'étude abrite une diversité globale moyenne avec 30 espèces de papillons de jour, 18 espèces d'odonates (libellules et demoiselles), 19 espèces d'orthoptères et une espèce de coléoptère saproxylique.

**Concernant les rhopalocères ou papillons de jour**, le site possède une diversité modérée avec 30 espèces recensées. L'ensemble de ces espèces sont toutes communes à assez communes dans le département de la Corrèze. Ils appartiennent à trois cortèges : celui des milieux ouverts, celui des lisières mésohygrophiles et celui des lisières thermophiles et bois clairs. Une espèce protégée, le Cuivré des marais a été recensée sur une mégaphorbiaie et dans une friche humide au sein de l'aire d'étude.

**Concernant les odonates**, le site présente une diversité modérée avec 18 espèces recensées. Trois cortèges différents ont été observés :

- le cortège des rivières à court lent au niveau de la Vézère et de la Corrèze qui est assez riche et abrite deux espèces remarquables, la Cordulie à corps fin et l'Agrion orangé ;
- le cortège des fossés ensoleillés présent au niveau des secteurs bocagers de l'aire d'étude qui abrite l'Agrion de Mercure, espèce protégée au niveau national et menacée en Limousin ;
- le cortège des mares et bassins qui accueille principalement des espèces communes voire ubiquistes mais aussi deux espèces remarquables, le Leste barbare et l'Aesche affine.

**Concernant les orthoptères**, le site présente une diversité modérée avec 19 espèces recensées. Trois cortèges différents ont été observés :

- le cortège des milieux ouverts thermophiles à strate herbacée développée dont une des espèces recensées, le Criquet pansu, est remarquable ;
- le cortège des prairies humides abritant des espèces assez communes principalement observées le long de la Corrèze et de la Vézère ainsi que dans les secteurs bocagers ;
- le cortège des prairies mésophiles qui est le mieux représenté dans l'aire d'étude et abrite des espèces communes.

**Une espèce de coléoptère saproxylophage**, le Grand Capricorne, a été contactée au sud de l'aire d'étude au niveau de deux chênes âgés. Le Lucane cerf-volant, autre coléoptère saproxylophage, bien que non contacté, est considéré comme potentiel dans l'aire d'étude.

Tableau 8. Evaluation des enjeux écologiques des insectes

Nom de l'espèce	Statuts de protection/directive habitats	Statut de rareté/menace France	Statut de rareté/menace régional ; ZNIEFF	Niveau de patrimonialité	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
<b>Espèces avérées</b>							
<b>Cordulie à corps fin</b> <i>Oxygastra curtisii</i>	Art. 2/An. II et IV	VU	VU/population fragmentée, habitats menacés/det. ZNIEFF	Fort	1 individu observé à Varetz et habitats présents au niveau de la Vézère et de la Corrèze (source Docob de la Vézère)	Reproduction	Fort
<b>Agrion de Mercure</b> <i>Coenagrion mercuriale</i>	Art. 3/An. II	NT	VU / zone d'occurrence fragmentée, habitats menacés/det. ZNIEFF	Fort	3 individus au niveau d'un fossé sur la partie Est de l'aire d'étude	Reproduction, dispersion possible	Fort
<b>Agrion orangé</b> <i>Platycnemis acutipennis</i>	-	LC	NT/zone d'occurrence limitée/-	Moyen	Une dizaine d'individus à proximité de la Vézère	Reproduction, dispersion possible	Moyen
<b>Aeschna affine</b> <i>Aeshna affinis</i>	-	LC	EN/Zone d'occurrence assez vaste mais fragmentée, milieux menacés, espèce rare, baisse des populations constatée (depuis Martin)	moyen	1 individu au niveau d'un bassin de récupération d'eau de pluie à proximité d'un giratoire	Reproduction possible, habitat chasse	Faible
<b>Leste sauvage</b> <i>Lestes barbarus</i>	-	LC	EN/ Très rare, population très fragmentée mais bien répartie, espèce pionnière dont les habitats ne semblent pas extrêmement menacés mais dont les effectifs fluctuent fortement	moyen	1 individu au niveau d'un bassin de récupération d'eau de pluie dans le site de total	Reproduction possible, habitat chasse	Faible
<b>Cuivré des marais</b> <i>Thersamolycaena dispar</i>	Art. 2/An. II et IV	LC	Non menacé ; det. ZNIEFF	Moyen	2 individus observés au sein d'une prairie humide et d'une lisière humide de l'aire d'étude - Présence d'habitats favorables revêtant la forme de micro-entités	Reproduction, dispersion possible	Moyen
<b>Grand Capricorne</b> <i>Cerambyx cerdo</i>	Art. 2/An. II et IV	Espèce abondante dans la moitié sud de la France et assez rare dans la moitié nord	Assez rare	Moyen	Assez commun dans le sud de la Corrèze. A été observé au niveau de deux arbres âgés et sénescents situés à l'ouest de la zone	Reproduction possible	Moyen

							commerciale de Carrefour	
<b>Criquet pansu</b> <i>Pezotettix giornae</i>	-	-	det. ZNIEFF	Moyen	Individus au sein d'une friche	Reproduction, dispersion possible	Moyen	
<b>Oedipode émeraude</b> <i>Aiolopus thalassinus</i>	-	-	det. ZNIEFF	Faible	Individus au sein d'une friche	Reproduction, dispersion possible	Faible	
<b>Espèces potentielles</b>								
<b>Lucane cerf-volant</b> <i>Lucanus cervus</i>	- / An. II	?	Espèce commune et largement distribuée en Limousin	Faible	Présences d'arbres favorables	Reproduction possible	Faible	

#### Légende :

##### **Protection nationale :**

- Art.2: Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, et leur habitats sont strictement protégés
- Art.3 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, sont strictement protégés

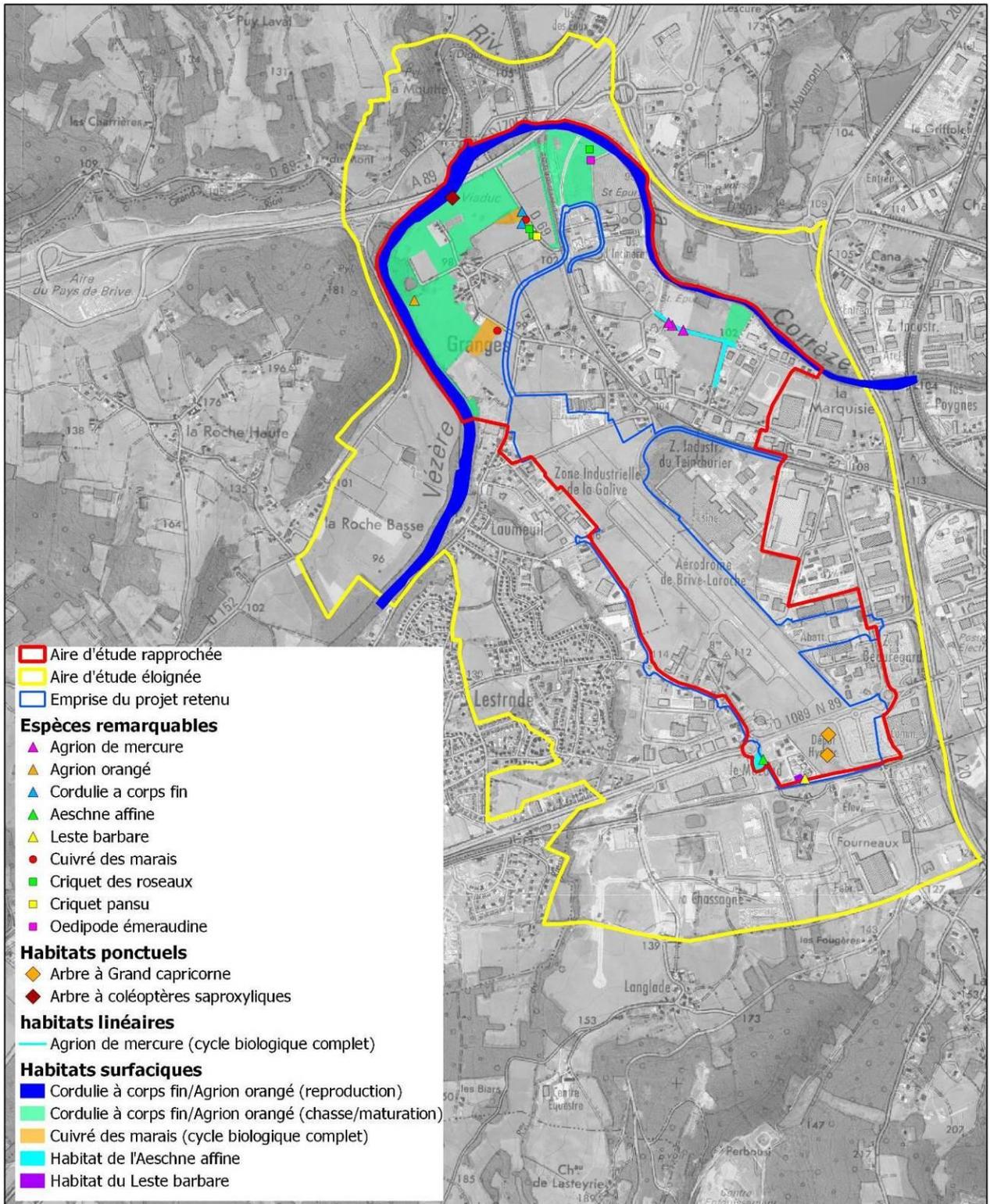
##### **Directive habitats :**

- An.II: Espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitats Faune Flore, pouvant permettre la désignation de zone de conservation spéciale
- An.IV : Espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore, nécessitant des mesures de protection stricte

##### **Statut rareté/menace France :**

- LC : Préoccupation mineure selon la liste rouge concernée
- NT : Quasi menacé selon la liste rouge concernée
- VU : Vulnérable selon la liste rouge concernée

- ☞ La diversité d'espèces d'insectes est limitée au sein de l'aire d'étude. Ceci est notamment dû à l'homogénéité des habitats au niveau des vastes prairies de l'ancien aérodrome et du contexte urbain d'une grande partie de l'aire d'étude.
- ☞ Il est à noter la présence d'enjeux moyens et forts sur la moitié nord de l'aire d'étude : présence du Cuivré des marais, de la Cordulie à corps fin et de l'Agrion de mercure au niveau du bocage des bords de la Corrèze et de la Vézère ; présence d'habitats d'intérêt (arbres centenaires, mares et bassin végétalisé).



© AGGLO de Brive - Tous droits réservés - Sources : ©IGN orthophoto® (2009), ©Biotope (2013), DOCOB Vézère  
 Cartographie : Biotope, 2013

0 0.5 1 1.5 km



## Les poissons, les crustacés et mollusques bivalves

Deux cours d'eau ont été identifiés comme favorables aux poissons, aux crustacés et mollusques bivalves. Il s'agit de la Corrèze et de la Vézère situées sur la marge ouest de l'aire d'étude.

Aucune prospection de terrain spécifique n'a été faite sur ce groupe. Les données qui suivent reposent uniquement sur une analyse bibliographique.

La Vézère et la Corrèze sont des cours d'eau classés en 2<sup>e</sup> catégorie piscicole. Elles sont également des rivières classées « à migrateurs » (article L 432-6 du code de l'environnement) :

- la Vézère est un axe de migration pour le Saumon atlantique, la Truite de mer (*Salmo trutta trutta*), la Truite fario (*Salmo trutta fario*) et l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*).
- La Corrèze, quant à elle, est classée pour la Truite fario.

Le site Natura 2000 de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale Corrèze/Dordogne, mentionne la présence du Saumon atlantique, de la Lamproie de planer, de la Lamproie marine et du Chabot (*Cottus gobio*). Au sein de l'aire d'étude, la Vézère constitue un axe de déplacement pour ces différentes espèces.

Ces cours d'eau ne sont pas favorables à l'accueil de l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*).

Concernant les mollusques, la présence historique de la Grande moule *Margaritifera auricularia* est connue sur la Vézère (V. Prie comm pers.) grâce à des coquilles d'individus retrouvées. La moule perlière *Margaritifera margaritifera* est également connue sur le bassin de la Vézère (cf. Naudon D. et Sautron A. 2013) et notamment certains affleuents (confluence avec la Sourdaie, et Bradascou). Une autre espèce est potentielle sur ce cours d'eau, il s'agit de la Mulette des rivières *Potomidon ittoralis*.

Tableau 9. Evaluation des enjeux écologiques des poissons et mollusques bivalves

Nom de l'espèce	Statuts de protection/directive habitats	Statut de rareté/menace France	Statut de rareté/menace régional ; ZNIEFF	Niveau de patrimonialité	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
<b>Poissons</b>							
Chabot commun <i>Cottus gobio</i>	Art. 1/An. II	DD	Det ZNIEFF	Faible	Absence de données bibliographiques	Axe déplacement	Faible
Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>	Art.1/ An. II	NT	-	Faible	Absence de données bibliographiques	Axe déplacement	Faible
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	Art.1/ An. II	LC	Det ZNIEFF	Faible	Absence de données bibliographiques	Axe déplacement	Faible
Saumon atlantique <i>Salmo salar</i>	Art.1/ An. II et V	VU	Det ZNIEFF	Fort	Absence de données bibliographiques	Axe déplacement	Moyen
Anguille européenne <i>Anguilla anguilla</i>	-	CR	Det ZNIEFF	Moyen	Présent	Axe déplacement	Moyen
Truite fario <i>Salmo trutta fario</i>	-	LC	Det ZNIEFF	Faible	Présent	Axe déplacement	Faible

### *Mollusques bivalves*

Grande mulette <i>Margaritifera auricularia</i>	Art 2 / An. II et V	CR	Det ZNIEFF	Très Fort	Présence historique	/	Moyen
Mulette perlière <i>Margaritifera margaritifera</i>	Art 2 / An. II et V	CR	Det ZNIEFF	Très Fort	Présence sur le bassin de la Vézère	/	Moyen
Mulette des rivières Potomidon littoralis	/	EN	Det ZNIEFF	Fort	Potentielle sur la Vézère	Reproduction potentielle	Moyen

#### Légende :

##### **Protection nationale :**

- Art.1: Protection des œufs et des habitats de reproduction (frayères) – AM 8 décembre 1988 Poissons protégés
- Art.2 : Protection individus des œufs et des habitats de reproduction (frayères) – AM 23 avril 2007 Mollusques protégés

##### **Directive habitats :**

- An.II: Espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitats Faune Flore, pouvant permettre la désignation de zone de conservation spéciale

##### **Statut rareté/menace France :**

- LC : Préoccupation mineure
- NT : Quasi menacé
- VU : Vulnérable
- CR : Critique
- DD : Données insuffisantes

☞ La Vézère et la Corrèze présentent des enjeux uniquement pour la migration des poissons remarquables. Les zones de frayère pour le Brochet se situent en amont de l'aire d'étude (prairies humides de Saint Viance, ZNIEFF de type 1).

## Les amphibiens

*Cf carte « Amphibiens et habitats associés »*

L'aire d'étude est composée d'une mosaïque d'habitats qui présentent un intérêt moyen pour les amphibiens variable selon les cortèges considérés :

- Les haies, bois, bosquets et formations rivulaires situées le long de la Corrèze et de la Vézère qui constituent des habitats de repos, de chasse et des corridors de déplacement pour la plupart des espèces d'amphibiens ;
- Les dépressions et les mares situées au nord de l'aérodrome qui s'inscrivent dans une mosaïque de milieux prairiaux bien conservés ainsi qu'entre le site de Total, le parking de la zone commerciale et la RN89 sont favorables aux espèces liées aux milieux bocagers et prairiaux ;
- Les milieux situés aux abords de l'aérodrome (chemin notamment) en périphérie des zones d'activités de la Galive et de la tonnelerie sont favorables au Crapaud calamite, espèce à caractère pionnier souvent rencontrées dans les milieux anthropisés.

11 espèces d'amphibiens ont été rencontrées dans l'aire d'étude rapprochée. Elles sont toutes protégées au niveau national. Le groupe des amphibiens est considéré comme diversifié au sein de l'aire d'étude.

Tableau 10. Evaluation des enjeux écologiques liés aux amphibiens

Nom de l'espèce	Statuts de protection /directive habitats	Statut de rareté/menace France	Statut de rareté/menace régional ; ZNIEFF	Niveau de patrimonialité	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
<b>Alyte accoucheur</b> <i>Alytes obstetricans</i>	Art. 2/An. IV	LC	Commun (GMHL, 2000)	Faible	Présent le long de la voie ferrée (une dizaine d'individus chanteurs)	Reproduction, transit et hivernage	Moyen
<b>Crapaud commun</b> <i>Bufo bufo</i>	Art. 3/ -	LC	Commun (GMHL, 2000)	Faible	Pas d'information	Reproduction, transit et hivernage	Faible
<b>Crapaud calamite</b> <i>Bufo calamita</i>	Art. 2/An. IV	LC	Rare, sporadique (GMHL, 2000)/Déterminant e ZNIEFF	Fort	Présent sur l'ensemble de l'aire d'étude, plusieurs centaines d'individus (vallée de la Vézère et aéroport)	Reproduction, transit et hivernage	Moyen
<b>Grenouille verte</b> <i>Rana kl. esculenta</i>	Art.5/ -	LC	Très commune	Faible	Pas d'information	Reproduction, transit	Faible
<b>Grenouille agile</b> <i>Rana dalmatina</i>	Art. 2/An. IV	LC	Commune (GMHL, 2000) / -	Faible	Têtards	Reproduction, transit et hivernage	Faible
<b>Grenouille rousse</b> <i>Rana temporaria</i>	Art.5/ -	LC	Commune (GMHL, 2000)/-	Faible	Juvenile au niveau de mare à proximité de la Vézère et de la Corrèze	Reproduction, transit et hivernage	Faible
<b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>	Art. 2/An. IV	LC	Limite d'aire de répartition (GMHL, 2000)/Déterminant e ZNIEFF	Fort	Un individu chanteur au sein d'un boisement humide et chœur dans un bassin d'autoroute	Reproduction, transit et hivernage	Fort
<b>Rainette verte</b> <i>Hyla arborea</i>	Art. 2/An. IV	LC	Espèce localisée assez commune (GMHL, 2000)/-	Moyen	Individu chanteur dans un boisement humide et plusieurs chœurs dans un bassin d'autoroute et dans différentes pièce d'eau de la vallée de la Vézère	Reproduction, transit et hivernage	Moyen
<b>Salamandre tachetée</b> <i>Salamandra salamandra</i>	Art. 3/ -	LC	Commune (GMHL, 2000) ; -	Faible	Une vingtaine de larves au niveau d'un bassin de récupération	Reproduction, transit et hivernage possible	Faible

								des eaux (partie sud de l'aire d'étude)	
<b>Triton palmé</b> <i>Lissotriton helveticus</i>	Art. 3/ -	LC	Commune (GMHL, 2000) ; -	Faible	Pas d'information	Faible		Faible	
<b>Triton marbré</b> <i>Triturus marmoratus</i>	Art. 2/An. IV	LC	Commune (GMHL, 2000) ; -	Faible	2 individus au niveau d'une mare enclavée au sud de l'aire d'étude, 1 individu au niveau d'une mare entre la station d'épuration et la voie ferrée	Faible		Moyen	

Légende :

**Protection nationale :**

- Art.2 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, et leurs habitats sont strictement protégés
- Art.3 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, sont strictement protégés
- Art.5 : Espèce bénéficiant de mesures de protection partielles, mutilation des individus interdite

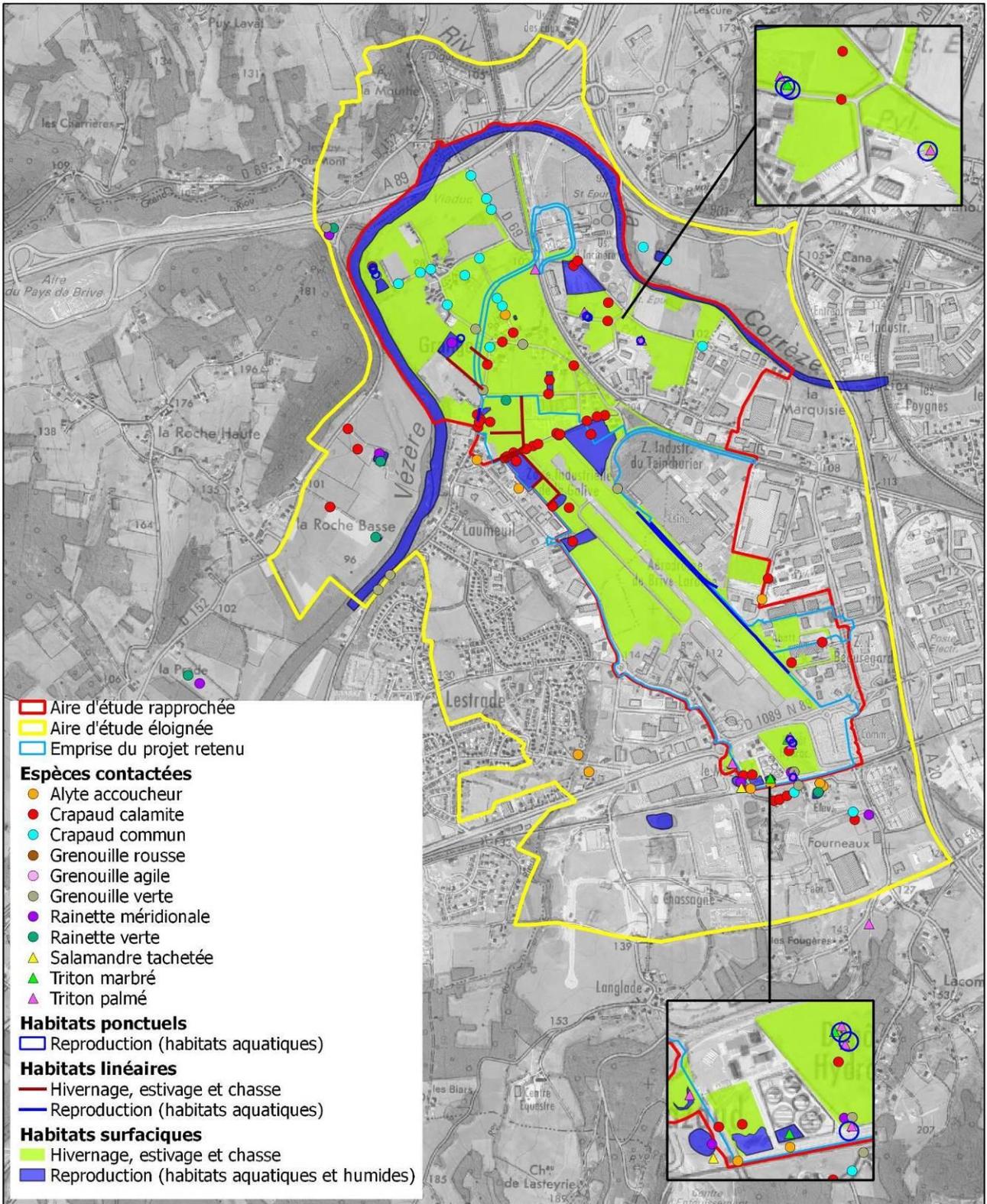
**Directive Habitats :**

- An. IV : Espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore, nécessitant des mesures de protection stricte

**Statut de rareté/menace France :**

- LC : Préoccupation mineure selon la liste rouge concernée

☞ La plupart des espèces d'amphibiens présentent des enjeux moyens à forts notamment en raison de la présence de la Rainette méridionale et du Crapaud calamite au sein des deux cortèges. L'intérêt pour les amphibiens est plus marqué sur les zones bocagères, les prairies humides sur la partie nord de l'aérodrome et au niveau du site enclavé sur la partie sud de l'aire d'étude.



© AGGLO de Brive - Tous droits réservés - Sources : ©IGN orthophoto® (2009), ©Biotope (2013)  
Cartographie : Biotope, 2013

0 0.5 1 1.5 km



## Les reptiles

Cf. carte « Reptiles et habitats associés »

Dans l'aire d'étude, les potentialités d'accueil en tant qu'habitat de reproduction, d'estivage et d'hibernation sont principalement les éléments structurants du paysage tels les haies, les fossés et les boisements alluviaux de la Corrèze et de la Vézère.

4 espèces de reptiles ont été recensées dans l'aire d'étude. Elles sont toutes protégées au niveau national. Trois autres espèces sont considérées comme potentielles dans l'aire d'étude du fait de la présence d'habitats favorables et du caractère commun voire très commun de ces espèces.

Tableau 11. Evaluation des enjeux écologiques des reptiles

Nom de l'espèce	Statuts de protection/directive habitats	Statut de rareté/menace France	Statut de rareté/menace régional ; ZNIEFF	Niveau de patrimonialité	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
<b>Espèces avérées</b>							
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Art.2/An. IV	LC	Très commune	Faible	Présent sur la totalité de l'aire d'étude	Chasse, reproduction et hivernage	Faible
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Art. 2/An. IV	LC	Commune dans l'ouest de la région /	Faible	Présente au niveau des haies et lisières de boisements, ronciers (6 individus contactés)	Chasse, reproduction et hivernage	Faible
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	Art. 2/An. IV	LC	Commune ; -	Faible	Présente au niveau des haies et lisières de boisements, ronciers et potentiellement dans les mares et fossés (1 individu contacté)	Chasse, reproduction et hivernage	Faible
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	Art. 3/An. IV	LC	Espèce sporadique, répartition indéterminée / -	Faible	Présente au niveau des haies et lisières de boisements, ronciers et fossés et potentiellement dans les mares et bords de cours d'eau (2 individus contactés)	Chasse, reproduction et hivernage	Faible
<b>Espèces potentielles</b>							
Lézard vert <i>Lacerta bilineata</i>	Art. 2/An. IV	LC	Commune / -	Faible	Habitats potentiels représentés au sein de l'aire d'étude	Chasse, reproduction et hivernage	Faible
Couleuvre d'esculape ( <i>Zamenis longissima</i> )	Art. 2/An. IV	LC	Répartition indéterminée, rare / -	Moyen	Habitats potentiels représentés au sein de l'aire d'étude (maillage bocager, bords de voie ferrée, haies)	Chasse, reproduction et hivernage	Faible

Tableau 11. Evaluation des enjeux écologiques des reptiles

Nom de l'espèce	Statuts de protection/directive habitats	Statut de rareté/menace France	Statut de rareté/menace régional ; ZNIEFF	Niveau de patrimonialité	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	Art. 4	LC	Présente partout, répartition indéterminée ; -	Faible	Habitats potentiels représentés au sein de l'aire d'étude (maillage bocager, bords de voie ferrée, haies	Chasse, reproduction et hivernage	Faible

**Légende :**

**Protection nationale :**

- Art.2 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, et leurs habitats sont strictement protégés
- Art.4 : Espèce bénéficiant de mesures de protection partielles, mutilation des individus interdite

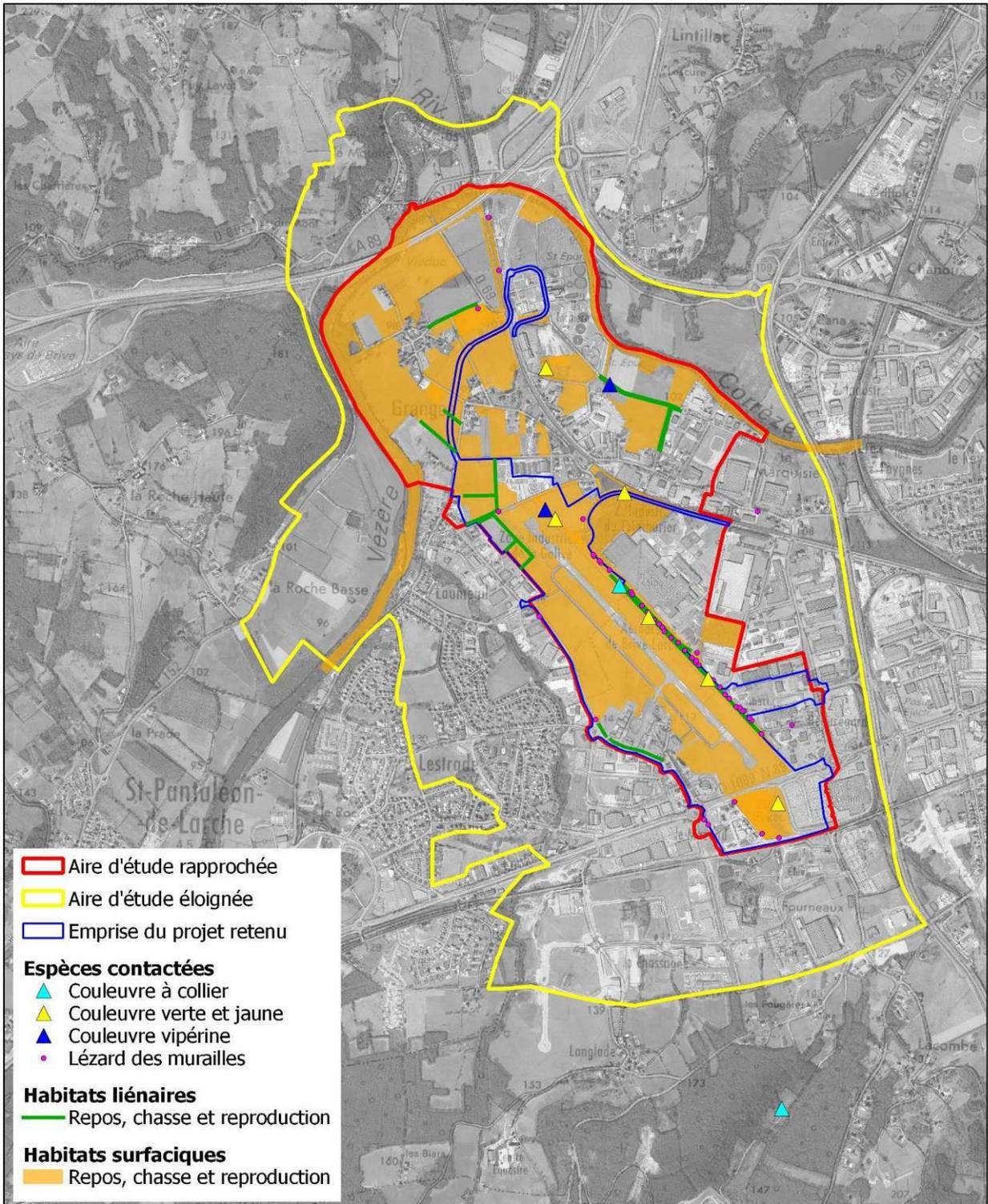
**Directive Habitats/Faune/Flore :**

- An. IV : Espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore, nécessitant des mesures de protection stricte

**Statut de rareté/menace France :**

- LC : Préoccupation mineure selon la liste rouge concernée

☞ Les différents cortèges identifiés présentent des enjeux faibles. Les espèces observées sont communes en Limousin. Toutefois, il est à noter l'intérêt des cours d'eau, des fossés en eau, des mares, friches, des bords de la voie ferrée situés au sein de l'aire d'étude.



© AGGLO de Brive - Tous droits réservés - Sources : IGN orthophoto® (2009), Biotope (2013)  
Cartographie : Biotope, 2013

0 0.5 1 1.5 km



## Les oiseaux

Cf. carte « Oiseaux remarquables et habitats associés »

Un total de 80 espèces d'oiseaux a été recensé dans l'aire d'étude. Parmi elles, 63 espèces peuvent être considérées comme nicheuses certaines, probables ou possibles. La plupart de ces espèces est protégée au niveau national. 18 autres sont chassables ou régulables.

Cette richesse spécifique peut être considérée comme modérée.

Les espèces observées se répartissent en quatre cortèges :

- Les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts parmi lesquelles on note la présence de plusieurs espèces menacées à l'échelle régionale et nationale comme le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, le Torcol fourmilier et la Fauvette grisette. C'est de loin le cortège qui bénéficie de la plus grande surface d'habitats dans l'aire d'étude ;
- Les espèces forestières et bocagères qui sont les mieux représentées dans l'aire d'étude et abritent plusieurs espèces menacées comme le Gobemouche gris, le Corbeau freux, le Milan noir et le Pic noir. Les espèces qui constituent ce cortège sont le plus souvent associées aux forêts de feuillus et fourrés observés ponctuellement dans l'aire d'étude ;
- Les espèces de milieux aquatiques et humides principalement rencontrées au niveau de la Vézère parmi lesquels un petit nombre d'espèces nicheuses et hivernantes ont été observées ;
- Les espèces des milieux urbains assez bien représentées qui comprennent deux espèces d'intérêt qui sont le Moineau friquet et la Chevêche d'Athéna.

*Remarque : Il convient de préciser qu'il existe une certaine interaction entre les habitats. Les différentes espèces ne restent pas cloisonnées au sein de leur habitat et fréquentent plus ou moins ponctuellement les autres milieux. Par exemple, les oiseaux nichant dans les boisements ou les haies vont (plus ou moins fréquemment selon les espèces) se nourrir dans les cultures, les prairies ou les friches adjacentes.*

Cortège	Espèces nicheuses	Espèces non nicheuses	Milieux fréquentés par les cortèges
Milieux ouverts et semi-ouverts	Hypolaïs polyglotte, Bergeronnette grise, Alouette des champs, Bruant proyer, Caille des blés (1)  Linotte mélodieuse, Torcol fourmilier (2)  Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre (3)  Fauvette grisette et Faisan de Colchide (4)	Pipit des arbres, Pie grièche à tête rousse et Tarier des prés (migratrices)	(1) Prairies, cultures (2) Bocage et jardins d'habitations (3) Haies et friches industrielles (4) Bocage ouvert

Tableau 12. Synthèse des cortèges d'oiseaux recensés sur l'aire d'étude			
Cortège	Espèces nicheuses	Espèces non nicheuses	Milieux fréquentés par les cortèges
Milieux forestiers et bocagers	Buse variable, Faucon crécerelle, Milan noir, Corneille noir, Merle noir, Fauvette à tête noire, Etourneau sansonnet, Pinson des arbres, Pie bavarde, Pigeon ramier, Rossignol philomène, Troglodyte mignon, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Verdier d'Europe, Rougegorge familier, Huppe fasciée (1)  Accenteur mouchet, Pouillot véloce, Geai des chênes, Grimpereau des jardins, Roitelet à triple bandeau, Chardonneret élégant, Pic épeiche, Tourterelle des bois, Serin cini, Sittelle torchepot, Coucou gris, Mésange à longue queue, Lorient d'Europe (2)  Pic noir (3)	Bondrée apivore et Epervier d'Europe (migratrices)  Tarin des aulnes et Grive mauvis (hivernantes)	(1) Forêts de feuillus, haies (2) Boisements, bosquets, parcs arborés et haies (3) Boisements situés sur les coteaux de la Vézère
Milieux aquatiques et humides	Canard colvert, Petit Gravelot, Gallinule poule d'eau, Bergeronnette des ruisseaux, Martin pêcheur d'Europe	Rousserolle effarvatte et Hirondelle des rivages (migratrices)  Héron cendré, Bécassine des marais, Bruant des roseaux, Grand Cormoran, Vanneau huppé (hivernantes)	Etang, cours d'eau
Milieux urbains	Martinet noir, Chevêche d'Athéna, Pigeon biset domestique, Choucas des tours, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Moineau friquet, Rougequeue noir, Tourterelle turque	-	Bâtiments, infrastructures

La majorité des espèces recensées sont communes à très communes au niveau national. Toutefois, certaines d'entre elles retiennent particulièrement l'attention du fait de :

- leur **statut de protection au niveau européen** (espèces considérées comme d'intérêt communautaire = espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux »),
- de **statuts de conservation défavorables** (inscription en liste rouge des oiseaux menacés de France), de leur rareté (sur la base des listes rouges et atlas régionaux),
- leur **sensibilité** (par exemple oiseaux nocturnes sensibles aux collisions routières lors de leurs déplacements).

Ce sont ces espèces qui ont été considérées comme patrimoniales. A l'inverse, les autres oiseaux ne répondant pas à ces critères ne sont pas considérés comme remarquables.

Tableau 13. Evaluation des enjeux écologiques des oiseaux

Nom de l'espèce	Statuts de protection/directive oiseaux	Statut de rareté/menace Europe/France	Liste Rouge Limousin ; ZNIEFF	Niveau de patrimonialité	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
<b>Espèces avérées en hivernage</b>							
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	-	(D) / LC	- ; -	Faible	Au moins une dizaine d'individus sur les prairies de l'aéroport.	H/M/N	Faible
Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>	-	(D) / DD	- ; -	Faible	Au moins 2 individus en stationnement sur les prairies humides de l'aéroport.	H/M	Faible
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3	D / NA	- ; -	Faible	Au moins un individu en chasse au sein des prairies.	H/M/N	Faible
Martin pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Art.3 / An. I	D / NA	- ; -	Moyen	Un individu présent sur la Vézère en période hivernale.	H/M/N	Moyen
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	-	(D) / -	- ; -	Faible	Au moins 22 individus fréquentent les friches, prairies et zones bocagères du site.	H/N	Faible
Mésange nonnette <i>Poecile palustris</i>	-	D / -	- ; -	Faible	Au moins un individu présent au sein des zones boisées.	H	Faible
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	-	VU / LC	- ; -	Faible	Deux individus en stationnement sur les prairies de l'aéroport.	H	Faible
<b>Espèces migratrices</b>							
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Art 3/An. I	(S) / LC	Commune ; -	Moyen	Un individu en migration active dans le secteur sud de l'aéroport.	Nicheur potentiel au sein des boisements situés en périphérie de la zone d'étude.	Faible
Hirondelle de rivage <i>Riparia riparia</i>	Art.3	(D) / LC	Vulnérable ; det. ZNIEFF	Fort	Un individu en vol dans le bocage ouvert situé à l'ouest de l'aire	Nicheur possible sur les berges de la Vézère et les talus.	Faible

Tableau 13. Evaluation des enjeux écologiques des oiseaux

Nom de l'espèce	Statuts de protection/directive oiseaux	Statut de rareté/menace Europe/France	Liste Rouge Limousin ; ZNIEFF	Niveau de patrimonialité	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
					d'étude.	Il s'agit probablement d'un individu migrateur.	
<b>Pie grièche à tête rousse</b> <i>Lanius senator</i>	Art. 3	(D) / NT	Rare / -	Moyen	Un individu présent dans une friche arbustive située à l'est de l'aéroport.	Nicheur possible mais probablement un migrateur en halte ; individu non revu.	Faible
<b>Rousserolle effarvatte</b> <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Art. 3	S / LC	En danger / det. ZNIEFF	Fort	Deux chanteurs au sein d'une zone humide en friche et en bordure de la peupleraie. Individus non revus en juin.	Nicheur possible mais probablement des migrateurs en halte.	Faible
<b>Tarier des prés</b> <i>Saxicola rubetra</i>	Art. 3	(S) / VU	Vulnérable ; det. ZNIEFF	Fort	Deux individus présents au sein des prairies de fauche de l'aire d'étude. Individus non revus en juin.	Nicheur possible mais probablement des migrateurs en halte.	Faible
<b>Espèces avérées en reproduction</b>							
<b>Alouette des champs</b> <i>Alauda arvensis</i>	-	(D) / LC	LC ; -	Faible	Au moins deux chanteurs au sein des prairies de l'aéroport.	Nicheur probable au sein des prairies de l'aéroport.	Faible
<b>Bruant proyer</b> <i>Emberiza calandra</i>	Art. 3	(D)/NT	LC ; det. ZNIEFF	Fort	3 chanteurs au sein des prairies et des haies situées à l'est de l'aéroport. Espèce non contactée en juin.	Nicheur possible au sein des prairies de l'aéroport.	Moyen
<b>Caille des blés</b> <i>Coturnix coturnix</i>	-	(D) / LC	NT ; -	Faible	Deux chanteurs au sein des prairies de l'aéroport.	Nicheur possible au sein des prairies de l'aéroport.	Faible
<b>Chevêche d'Athéna</b> <i>Athene noctua</i>	Art. 3	(D) / LC	LC ; -	Faible	Trois chanteurs contactés au sein des zones bocagères et des zones urbanisées.	Nicheur possible au sein des cavités arboricoles et rupestres.	Faible
<b>Corbeau freux</b> <i>Corvus frugilegus</i>	-	(S) / LC	LC ; det. ZNIEFF	Moyen	Deux petites colonies de reproduction comptant 6 et 15 nids sont présentes au sein des peupleraies	Nicheur certain sur l'aire d'étude.	Moyen

Tableau 13. Evaluation des enjeux écologiques des oiseaux

Nom de l'espèce	Statuts de protection/directive oiseaux	Statut de rareté/menace Europe/France	Liste Rouge Limousin ; ZNIEFF	Niveau de patrimonialité	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
					situées à proximité de l'aéroport et dans la zone artisanale. Zone d'alimentation localisée sur les prairies de l'aéroport.		
<b>Faucon crécerelle</b> <i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3	D / LC	LC ; -	Faible	Un à deux individus chassent régulièrement sur les prairies de l'aéroport.	Nicheur possible en périphérie de la zone d'étude ; notamment au sein des bosquets ou des bâtiments.	Faible
<b>Fauvette grisette</b> <i>Sylvia communis</i>	Art. 3	S / NT	LC ; -	Faible	Un chanteur au sein des haies et des coupes forestières situées en périphérie de l'aire d'étude.	Nicheur possible	Faible
<b>Gobemouche gris</b> <i>Muscicapa striata</i>	Art. 3	D / VU	LC ; -	Moyen	Un individu présent dans un jardin.	Nicheur possible au sein des bois clairs et des parcs.	Moyen
<b>Hirondelle rustique</b> <i>Hirundo rustica</i>	Art.3	D / LC	LC ; -	Faible	Plus d'une dizaine d'individus présents au sein des habitations et du bocage ouvert situé à l'ouest de l'aéroport.	Nicheur probable au sein des bâtiments situés à l'ouest de l'aéroport.	Faible
<b>Huppe fasciée</b> <i>Upupa epops</i>	Art.3	(D) / LC	LC ; -	Faible	Un chanteur au sein d'une ferme localisée à proximité de l'aéroport.	Nicheur possible au sein du bocage et des cavités rupestres.	Faible
<b>Milan noir</b> <i>Milvus migrans</i>	Art 3/An. I	LC / LC	LC ; -	Moyen	Au moins 8 individus fréquentent l'ensemble de la l'aire d'étude pour chasser.	Nicheur certain au sein des boisements rivulaires de la Vézère et de certain chêne isolé.	Moyen
<b>Moineau friquet</b> <i>Passer montanus</i>	Art. 3	(D) / NT	CR ; -	Fort	Au moins 7 couples présents au sein du bocage et des zones bâties de l'aire d'étude.	Nicheur probable au sein du bocage et des habitations.	Fort
<b>Petit Gravelot</b>	Art.3	(S) / LC	EN ; det. ZNIEFF	Fort	Au moins un couple nicheur	Nicheur certain au sein des	Moyen

Tableau 13. Evaluation des enjeux écologiques des oiseaux

Nom de l'espèce	Statuts de protection/directive oiseaux	Statut de rareté/menace Europe/France	Liste Rouge Limousin ; ZNIEFF	Niveau de patrimonialité	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
<i>Charadrius dubius</i>					au sein d'une friche industrielle située en périphérie de l'aire d'étude. Non revu en juin.	friches industrielles.	
<b>Pic noir</b> <i>Dryocopus martius</i>	Art 3/An. I	S / LC	LC / det. ZNIEFF	Moyen	Un individu présent dans les boisements rivulaires de la Vézère et un individu présent le long de l'autoroute A89.	Nicheur probable au sein des boisements rivulaires et les parcs situés le long de la Vézère.	Moyen
<b>Pic vert</b> <i>Picus viridis</i>	Art. 3	LC / LC	LC ; -	Faible	Au moins 7 chanteurs au sein des boisements et des bosquets présents sur l'aire d'étude.	Nicheur possible au sein des boisements.	Faible
<b>Pie-grièche écorcheur</b> <i>Lanius collurio</i>	Art. 3/An. I	(H) / LC	LC ; -	Moyen	Trois mâles et une femelle présents au sein des haies, du bocage ouvert et des friches de l'aire d'étude.	Nicheur probable au sein de l'aire d'étude.	Moyen
<b>Tarier pâtre</b> <i>Saxicola rubicola</i>	Art. 3	- / LC	LC ; -	Faible	4 à 5 chanteurs détectés au sein du bocage ouvert et sur les prairies de l'aéroport.	Nicheur probable au sein des haies de la zone d'étude.	Faible
<b>Torcol fourmilier</b> <i>Jynx torquilla</i>	Art. 3	(D) / NT	EN ; det. ZNIEFF	Fort	Un à deux chanteurs au sein du bocage situé à l'ouest de l'aéroport. Non revu en juin.	Nicheur possible au sein de l'aire d'étude	Moyen
<b>Tourterelle des bois</b> <i>Streptopelia turtur</i>	-	D / LC	LC ; -	Moyen	Au moins 3 chanteurs au sein des fourrés et des haies de l'aire d'étude.	Nicheur possible au sein des haies et des boisements.	Faible
<b>Linotte mélodieuse</b> <i>Carduelis cannabina</i>	Art. 3	D/VU	LC ; -	Moyen	Au moins 3 chanteurs au sein des haies et des friches de l'aire d'étude.	Nicheur probable au sein des friches et des haies de la zone d'étude.	Moyen

Légende :

**Statut de protection :**

- Art.3 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, sont strictement protégés

**Directive Oiseaux :**

- An. I = Espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, pouvant permettre la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS)

**Statut de rareté/menace Europe :**

D : Données insuffisantes

LC : Préoccupation mineure selon la liste rouge concernée

NT : Quasi menacé selon la liste rouge concernée

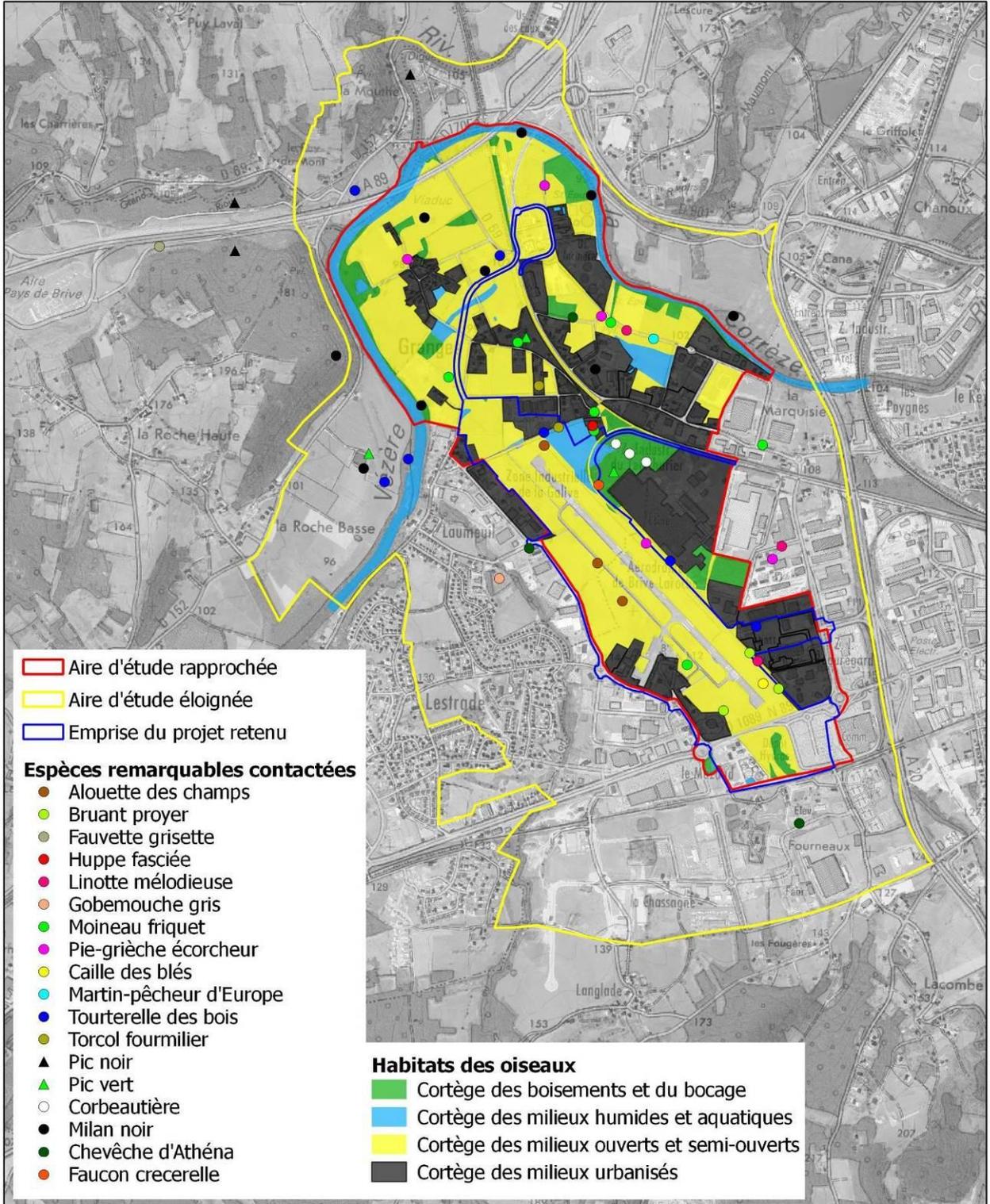
NE : Non Evalué selon la liste rouge concernée

VU : Vulnérable selon la liste rouge concernée

CR : En danger Critique

☞ Parmi les 80 espèces recensées au sein de l'aire d'étude, 7 espèces présentent un enjeu de conservation en période hivernale, 5 espèces en période de migration et 20 en période de reproduction. Ces espèces constituent donc une contrainte écologique pour le projet.

☞ Les enjeux les plus marqués concernent les espèces en période de reproduction. Les enjeux concernant les espèces en période de migration et période hivernale sont limités.



© AGGLO de Brive - Tous droits réservés - Sources : IGN orthophoto® (2009), Biotope (2013)  
Cartographie : Biotope, 2013



# Les mammifères

## Les mammifères terrestres et aquatiques (hors chauves-souris)

Cf carte p. 94 : Mammifères (hors chauve-souris) et habitats associés

Neuf espèces ont été inventoriées dans l'aire d'étude. Bien que non contactés lors des inventaires, d'autres espèces sont considérées comme potentielles sur l'aire d'étude au regard des milieux observés et de la bibliographie existante.

Tableau 8. Espèces de mammifères terrestres observées et potentielles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Inventaires de terrain BIOTOPE ZAC Brive Laroche (2013)
Blaireau	<i>Meles meles</i>	Inventaires de terrain BIOTOPE ZAC Brive Laroche (2013)
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Inventaires de terrain BIOTOPE ZAC Brive Laroche (2013)
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europeus</i>	Inventaires de terrain BIOTOPE ZAC Brive Laroche (2013)
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Inventaires de terrain BIOTOPE ZAC Brive Laroche (2013)
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Inventaires de terrain BIOTOPE ZAC Brive Laroche (2013)
Taupe d'Europe	<i>Talpa europea</i>	Inventaires de terrain BIOTOPE ZAC Brive Laroche (2013)
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	Inventaires de terrain BIOTOPE ZAC Brive Laroche (2013)
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Inventaires de terrain BIOTOPE ZAC Brive Laroche (2013)
Loutre d'Europe	<i>Lutra europea</i>	Inventaires de terrain dans le cadre de l'étude d'impacts de l'A89 (1 donnée à Maumont, affluent de la Corrèze)
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Bibliographie (espèce connue sur la ZNIEFF 740000094 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale »)
Loir gris	<i>Glis glis</i>	Bibliographie (espèce connue sur la ZNIEFF 740000094 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale »)
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	Bibliographie (espèce connue sur la ZNIEFF 740000094 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale »)
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Bibliographie (espèce connue sur la ZNIEFF 740000094 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale »)
Putois	<i>Mustela putorius</i>	Bibliographie (espèce connue sur la ZNIEFF 740000094 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale »)
Belette	<i>Mustela nivalis</i>	Bibliographie (espèce connue sur la ZNIEFF 740000094 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale »)
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	Bibliographie (espèce connue sur la ZNIEFF 740000094 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale »)
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	Bibliographie (espèce connue sur la ZNIEFF 740000094 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale »)

Parmi l'ensemble de ces espèces, 5 sont protégées par l'arrêté du 23 avril 2007 :

- Le Hérisson d'Europe : contacté sur l'aire d'étude, il s'agit d'une espèce commune, principalement présente dans les zones bocagères et les bosquets ;
- L'Ecureuil roux : bien que non contactée, l'espèce est connue à proximité de l'aire d'étude et peut potentiellement fréquenter les boisements mûres qui lui sont favorables ;
- La Genette commune : cette espèce peut potentiellement se rencontrer au sein des boisements, des zones humides et du bocage. Les habitats présents sur l'aire d'étude s'avèrent globalement assez peu favorables à sa présence. Le corridor représenté par la vallée de la Vézère peut cependant fournir des sites de chasse et de transit ponctuel à l'espèce bien qu'elle n'ait pas été observée dans l'aire d'étude.
- La Loutre d'Europe : l'espèce n'a pas été observée dans l'aire d'étude mais elle est connue sur la ZNIEFF 740000094 - Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale. La Vézère représente un corridor de déplacement important pour la Loutre d'Europe mais aussi une zone de reproduction et de chasse d'intérêt ;
- La Crossope aquatique : cette espèce peut également se rencontrer sur les berges de la Vézère ainsi que sur les abords des fossés et au sein des prairies humides de fauche situées au niveau des zones inondables de la Vézère et de la Corrèze en reproduction, repos ou transit.

Tableau 14. Evaluation des enjeux écologiques des mammifères terrestres

Nom de l'espèce	Statuts de protection *	Statut de rareté/menace Europe/France	Statut de rareté/menace local/régional	Niveau de patrimonialité	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
Espèces avérées							
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Art. 2	LC	Commune	Faible	Habitats identifiés dans les boisements et bosquets	Chasse, reproduction, repos	Faible
Espèces potentielles							
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Art. 2	LC	Commune	Faible	Habitats identifiés au niveau des boisements mûres	Alimentation, reproduction, repos	Faible
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Art. 2/An. II	LC	Localisée et commune Déterminant ZNIEFF	Moyen	Habitats identifiés au niveau de la Corrèze et de la Vézère (source DOCOB de la Vézère) et un indice de présence au niveau de la confluence de la Corrèze et du Maumont (Source ASF)	Chasse, reproduction, repos et transit	Fort

<b>Crossope aquatique</b> <i>Neomys fodiens</i>	Art .2	LC	Assez rare et localisée Déterminant ZNIEFF	Moyen	Habitat potentiel au sein des prairies humides et le long de la Vézère. Espèce non observée sur l'aire d'étude.	Chasse, reproduction, repos	Moyen
<b>Genette commune</b> <i>Genetta genetta</i>	Art .2/ An.V	LC	Fréquente en 19 Déterminant ZNIEFF	Moyen	Habitats potentiels localisés le long de la vallée de la Vézère et au sein des prairies. Espèce non observée mais connu sur la ZNIEFF	Chasse, reproduction et repos potentiels	Moyen

Légende :

**An. II** : Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92, dite « directive Habitats » relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

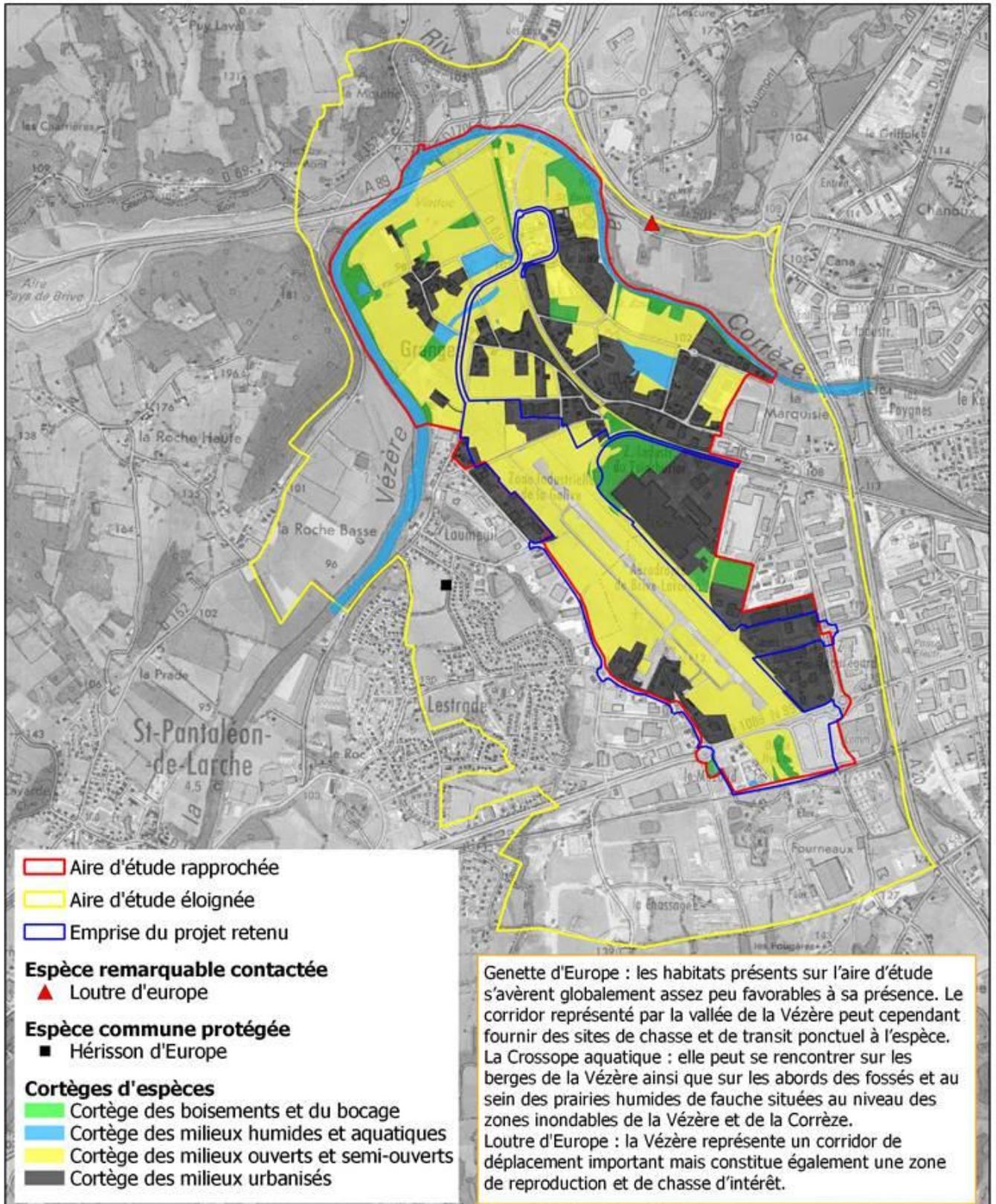
**An. IV** : Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92, dite « directive Habitats », concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

**Art.2** : Espèce bénéficiant d'une protection intégrale sur le plan national au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 ;

**LC** : Espèce considérée comme de « Préoccupation mineure » (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) dans la liste rouge des Mammifères de France métropolitaine de 2009.

☞ Les milieux boisés et les milieux ouverts offrent des habitats d'intérêt pour la plupart des espèces potentielles et avérées sur l'aire d'étude.

☞ Les vallées de la Vézère et de la Corrèze constituent des corridors de déplacement d'intérêt respectivement fort et moyen pour la faune terrestre. La Vézère constitue un corridor important pour le cortège des mammifères des milieux aquatiques, notamment pour la Loutre d'Europe. Les prairies humides relictuelles présentes le long de la vallée de la Vézère peuvent constituer des habitats encore favorables pour la Crossope aquatique. La Corrèze constitue un corridor de moindre intérêt que la Vézère au regard de la forte fragmentation des habitats.



## Les chauves-souris

---

*Cf. carte « Habitats avérés et potentiels pour les chauve-souris »*

Les chauves-souris, réalisant de longs déplacements ont une emprise importante sur le territoire. La coupure paysagère engendrée par la mise en place de grandes surfaces imperméabilisées peut avoir un impact fort sur les populations.

Les entités paysagères du secteur jouent des rôles différents et complémentaires pour le peuplement de chiroptères :

- Le boisement de la Roche haute à l'ouest de l'aire d'étude est le plus intéressant en terme de potentialité de gîte et de territoire de chasse pour les espèces forestières comme la Barbastelle d'Europe ;
- La mosaïque de prairies situées au nord de l'aire d'étude offre des habitats de chasse en bon état de conservation du fait de la diversité en espèces contactées ainsi que la présence d'un maillage bocager favorable au déplacement des espèces, bien préservé ;
- Les prairies de l'ancien aérodrome ne constituent pas des habitats de chasse de qualité pour la plupart des espèces de chauve-souris contactées. Quelques corridors sont parfois empruntés par les espèces mais ils sont situés à la périphérie des prairies ;
- La Corrèze et de la Vézère, qui bordent l'aire d'étude, représentent des corridors essentiels permettant aux chiroptères qui gîtent à l'extérieur de l'aire d'étude de venir y chasser.

L'aire d'étude abrite des bâtiments potentiellement propices à l'hivernage, au repos ou à reproduction des espèces anthropophiles. Sur les 8 bâtiments recensés incluant l'ancien abattoir, 1 n'a pas pu être prospecté et les 7 autres ne sont pas favorables car ce sont des lieux fréquentés avec courants d'air. Les chauves-souris privilégient en effet des milieux calmes, sans courant d'air avec une température et une hygrométrie constante ce qui n'est le cas dans aucun des bâtiments visités.

Cependant, toute la partie au nord de l'aire d'étude rapprochée, le bourg « les Granges », concentre beaucoup d'habitations abandonnées ou inoccupées favorables à l'installation de colonies de chiroptères en période de reproduction. Ce type de gîtes peut être utilisé par des espèces comme le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe ou encore le Murin à oreilles échancrées, toutes contactées sur l'aire d'étude. De plus, à l'intérieur de certains boisements, notamment celui situé à l'est de l'emprise projet bordant la Vézère, se trouvent des gîtes arboricoles potentiels favorables aux espèces forestières.

L'analyse des anabats mis en place dans l'aire d'étude indique qu'**au moins 16 espèces de chauves-souris utilisent l'aire d'étude comme territoire de chasse**. Cette diversité est relativement intéressante et est plus importante dans la partie nord de l'aire d'étude au niveau du lieu-dit les Granges, en lien avec la diversité des milieux présents.

Les Pipistrelles et la Sérotine commune sont les espèces qui ont l'activité la plus importante sur l'aire d'étude. Les autres espèces ont été peu contactées. Il est ainsi probable qu'elles n'utilisent l'aire d'étude qu'en tant que zone de chasse ou que seuls des individus isolés utilisent certains arbres ou anfractuosités de bâtiments comme gîtes de transit.

Tableau 15. Evaluation des enjeux écologiques des chauves-souris

Nom de l'espèce	Statuts de protection *	Statut de rareté/menace Europe/France	Statut de rareté/menace local/régional	Niveau de patrimonialité	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
<b>Espèces avérées</b>							
<b>Pipistrelle commune</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2/An. IV	LC/LC	Commune	Faible	5249 contacts	Chasse, gîte potentiel, transit	Faible
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2/An. IV	LC/LC	Assez commune	Faible	2826 contacts	Chasse, gîte potentiel, transit	Faible
<b>Pipistrelle pygmée</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Art. 2/An. IV	LC/LC	/	Non évalué en l'état actuel des connaissances	5 contacts	Transit	Faible
<b>Sérotine commune</b> <i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2/An. IV	LC/LC	Assez commune	Faible	18 contacts	Chasse, gîte potentiel, transit	Faible
<b>Noctule commune</b> <i>Nyctalus noctula</i>	Art. 2/An. IV	LC/NT	Rare Déterminant ZNIEFF	Moyen	11 contacts	Chasse, gîte potentiel, transit	Moyen
<b>Noctule de Leisler</b> <i>Nyctalus leisleri</i>	Art. 2/An. IV	LC/NT	Rare	Moyen	11 contacts	Chasse, gîte potentiel, transit	Moyen
<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersi</i>	Art. 2/An. II et IV	NT/VU	Rare Espèce localisée Déterminant ZNIEFF	Très fort	11 contacts	Chasse, gîte potentiel, transit	Fort
<b>Murin de Bechstein</b> <i>Myotis bechsteinii</i>	Art. 2/An. II et IV	VU/NT	Rare Déterminant ZNIEFF	Très fort	10 contacts	Chasse, gîte potentiel, transit	Fort
<b>Murin de Daubenton</b> <i>Myotis daubentonii</i>	Art. 2/An. IV	LC/LC	Commune	Faible	9 contacts	Chasse, gîte potentiel, transit	Faible
<b>Murin à oreilles échancrées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	Art. 2/An. II et IV	LC/LC	Rare, espèce de répartition indéterminée	Moyen	3 contacts	Chasse, transit, gîte potentiel	Faible
<b>Murin de Natterer</b> <i>Myotis nattereri</i>	Art. 2/An. IV	LC/LC	Assez commune	Faible	2 contacts	Chasse, gîte potentiel, transit	Faible

<b>Grand murin</b> <i>Myotis myotis</i>	Art. 2/An. II et IV	LC/LC	Assez commune Déterminant ZNIEFF	Moyen	12 contacts	Chasse, gite potentiel, transit	Moyen
<b>Barbastelle d'Europe</b> <i>Barbastella barbastellus</i>	Art. 2/An. II et IV	VU/LC	Rare Déterminant ZNIEFF	Très fort	16 contacts	Chasse, gite potentiel, transit	Fort
<b>Oreillard gris</b> <i>Plecotus austriacus</i>	Art. 2/An. IV	LC/LC	Rare	Moyen	4 contacts	Chasse, gite potentiel, transit	Faible
<b>Grand Rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Art. 2/An. II et IV	NT/NT	Rare Déterminant ZNIEFF	Fort	1 contact	Chasse, gite potentiel, transit	Moyen
<b>Petit Rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art. 2/An. II et IV	NT/LC	Commune Effectif assez faible, localisée Déterminant ZNIEFF	Fort	4 contacts	Chasse, gite potentiel, transit	Moyen

**Légende :**

*Art.2 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, et leurs habitats sont strictement protégés*

*Art.3 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, sont strictement protégés*

*Art.4 : Espèce bénéficiant de mesures de protection partielles, mutilation des individus interdite*

*An.2 : Espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitats Faune Flore, pouvant permettre la désignation de zone de conservation spéciale*

*An.4 : Espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore, nécessitant des mesures de protection stricte*

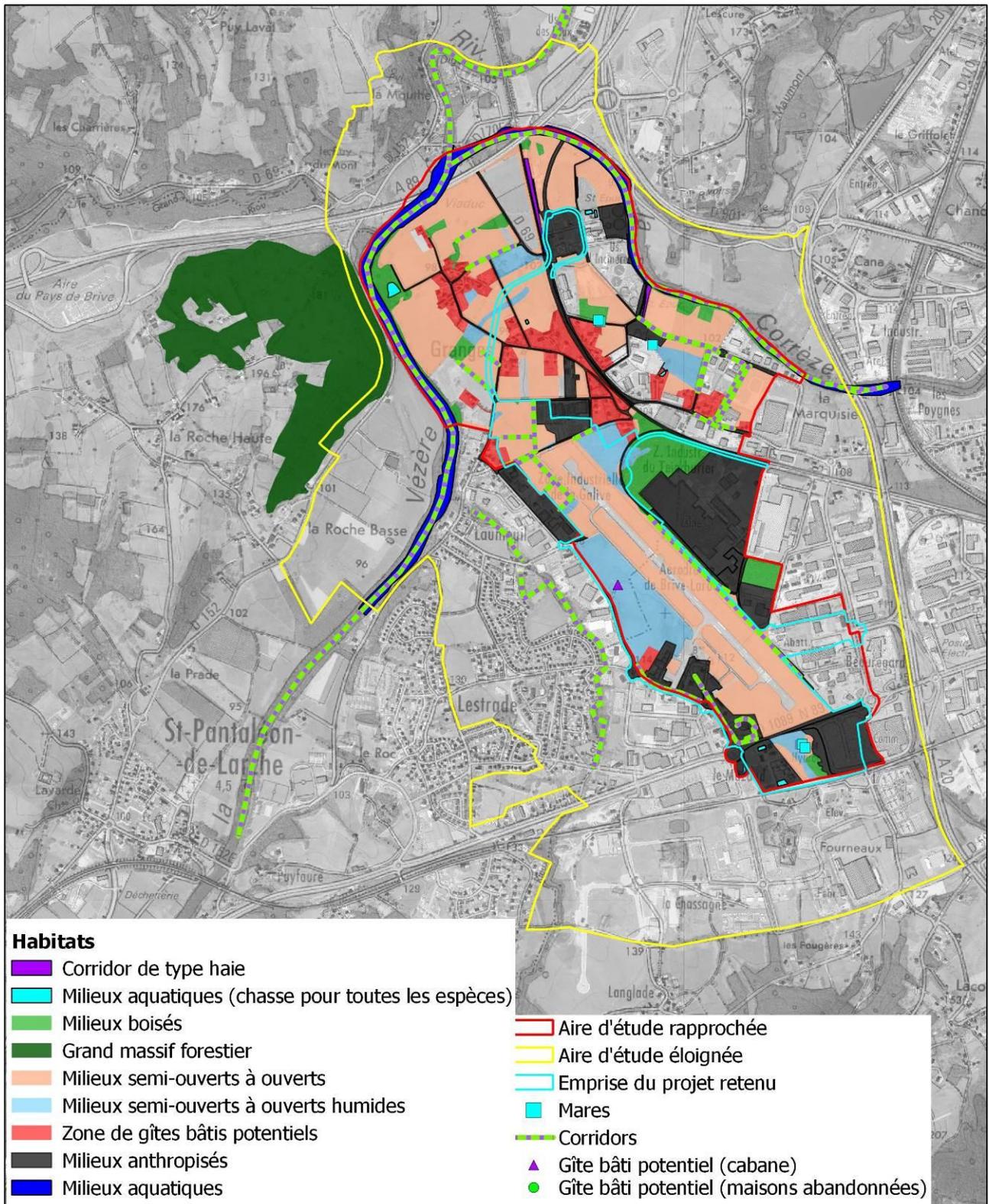
*LC : Préoccupation mineure selon la liste rouge concernée*

*NT : Quasi menacé selon la liste rouge concernée*

*NE : Non Evalué selon la liste rouge concernée*

*VU : Vulnérable selon la liste rouge concernée*

☞ Au sein de l'aire d'étude, les secteurs à enjeux identifiés pour les chauves-souris se localisent sur la partie nord de l'aire d'étude : près d'un étang et d'une chênaie jouxtant la Vézère (territoire de chasse et gîtes arboricoles potentiels pour les chauves-souris forestières) au niveau du hameau « les Granges » qui offre une grande possibilité en gîtes de reproduction pour les chauves-souris telles que le Grand Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe ou encore le Petit Rhinolophe et enfin l'ensemble de prairies et de haies au nord de l'aérodrome de Brive (secteurs « Les Granges ») qui est utilisé comme territoire de chasse mais également comme corridor de déplacement.



© AGGLO de Brive - Tous droits réservés - Sources : ©IGN orthophoto® (2009), ©Biotopie (2013)  
Cartographie : Biotopie, 2013



## Annexe 3

## Liste des espèces floristiques recensées

### Liste des espèces floristiques relevées au sein de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. <i>laxiflora</i>	Orchis à fleurs lâches
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois, Anémone sylvie
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impéatoire sauvage
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle, Polypode femelle
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois
<i>Briza media</i> L., 1753	Brize intermédiaire
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Bromus sterilis</i> L., 1753	Brome stérile
<i>Bryonia cretica</i> L.	Bryone
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	Liseron des haies
<i>Campanula patula</i> L., 1753	Campanule étoilée
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	Laïche cuivrée
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée
<i>Carex ovalis</i> Gooden., 1794	Laïche des lièvres, Laïche Patte-de-lièvre
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants, Laïche pendante
<i>Carex remota</i> L., 1755	Laïche espacée
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille

<i>Carum verticillatum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Carvi verticillé, Carum verticillé
<i>Centaurea</i> sp.	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais, Bâton du Diable
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	Conopode dénudé, Grand Conopode
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Crepis biennis</i> L., 1753	Crépide bisannuelle
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croquette, Croquette commune
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Crételle
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès
<i>Festuca pratensis</i> Huds., 1762	Fétuque des prés
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule vulgaire, Spirée filipendule
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois
<i>Frangula dodonei</i> Ard., 1766	Bourdaie
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
<i>Galanthus nivalis</i> L., 1753	Perce-neige, Goutte de lait, Clochette d'hiver, Galanthine,
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers
<i>Geranium dissectum</i> L., 1753	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Geranium sylvaticum</i> L., 1753	Géranium des bois
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé

<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun, Calottier
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque
<i>Knautia dipsacifolia</i> (Host) Kreutzer, 1840	Knautie à feuilles de Cardère
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune
<i>Lathraea clandestina</i> L., 1753	Lathrée clandestine
<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753	Gesse sans vrille
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés
<i>Lemna minor</i> L., 1753	Petite lentille d'eau
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne, Raisin de chien
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell., 1912	Lin bisannuel
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej., 1811	Luzule à nombreuses fleurs
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycope d'Europe
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis brûlé
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L., 1753	Oenanthe faux boucage
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle, Dame-d'onze-heures
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois, Pâturin des forêts
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés
<i>Populus</i> sp.	Peuplier sp.
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch., 1797	Potentille tormentille
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or

<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse
<i>Ranunculus ficaria</i> L., 1753	Ficaire printanière, Ficaire
<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette, Petite douve
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
<i>Rorippa pyrenaica</i> (All.) Rchb., 1838	Rorippe des Pyrénées
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse
<i>Rubus</i> sp.	Ronce sp.
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéquier
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	Scorsonère des prés, Petit scorsonère, Scorsonère humble
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain
<i>Serapias lingua</i> L., 1753	Sérapias langue, Sérapias à languette
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Compagnon rouge
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv., 1811	Fleur de coucou
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés
<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	Rubanier dressé
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée
<i>Symphytum tuberosum</i> L., 1753	Consoude à tubercules
<i>Taraxacum</i> sp.	Pissenlit sp.
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée, Sauge des bois
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Genêt, Zépinard des hauts
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	Poisette
<i>Vulpia myuros</i> subsp. <i>sciuroides</i> (Roth) Rouy	Vulpie faux Brome

Tableau 16. Listes des mammifères, amphibiens, reptiles et insectes contactées au sein de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<b>Mammifères (27 espèces contactées)</b>	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
Blaireau	<i>Meles meles</i>
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europeus</i>
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Taube d'Europe	<i>Talpa europaea</i>
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>
<b>Reptiles contactés au sein de l'aire d'étude (4 espèces contactées)</b>	
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>

Tableau 16. Listes des mammifères, amphibiens, reptiles et insectes contactées au sein de l'aire d'étude

<i>Nom scientifique</i>	<i>Nom vernaculaire</i>
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
<b><i>Amphibiens contactés au sein de l'aire d'étude (11 espèces contactées)</i></b>	
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>
Grenouille verte	<i>Rana Kl. esculenta</i>
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>
<b><i>Papillons de jour (30 espèces contactées)</i></b>	
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la ronce
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns
<i>Clossiana dia</i>	Petite violette
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun
<i>Colias crocea</i>	Souci
<i>Cyaniris semiargus</i>	Demi-Argus
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie
<i>Everes argiades</i>	Azuré du trèfle
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron
<i>Inachis io</i>	Paon de Jour
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la moutarde
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil

Tableau 16. Listes des mammifères, amphibiens, reptiles et insectes contactées au sein de l'aire d'étude

<i>Nom scientifique</i>	<i>Nom vernaculaire</i>
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou
<i>Pieris napi</i>	Piéride du navet
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave
<i>Polygonia c-album</i>	Robert le Diable
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun
<i>Pyrgus malvae/malvoides</i>	Hespérie de la mauve/Tacheté austral
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame
<b>Orthoptères (18 espèces contactées)</b>	
<i>Aiolopus thalassinus</i>	Oedipode émeraude
<i>Calliptamus italicus</i>	Criquet italien
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré
<i>Chrysochroan dispar</i>	Criquet des clairières
<i>Ephippiger ephippiger</i>	Ephippigère des vignes
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des bromes
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet glauque
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des roseaux
<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène
<i>Pezotettix giornaie</i>	Criquet pansu
<i>Phaneroptera nana</i>	le Phanéroptère méridional
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte
<i>Uromenus rugosicollis</i>	Ephippigère carénée
<b>Odonates (19 espèces contactées)</b>	
<i>Aeshna affinis</i>	Aeshne affine
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge

Tableau 16. Listes des mammifères, amphibiens, reptiles et insectes contactées au sein de l'aire d'étude

<i>Nom scientifique</i>	<i>Nom vernaculaire</i>
<i>Ceragrion tenellum</i>	Agrion délicat
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gomphe vulgaire
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant
<i>Lestes barbarus</i>	Leste barbare
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à pinces
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à styles blancs
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu

Tableau 17. Liste de l'Avifaune observée au sein de l'aire d'étude

<b>Non scientifique</b>	<b>Nom vernaculaire</b>	<b>Protection</b>	<b>Directive « Oiseaux » Annexe I</b>	<b>Liste rouge nationale nicheur</b>	<b>Liste rouge migrateur/hiver nant</b>	<b>Liste rouge Limousin</b>
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	PT		LC	NA c	TC
<b><i>Acrocephalus scirpaceus</i></b>	<b>Rousserolle effarvatte</b>	<b>PT</b>		<b>LC</b>	<b>NA c</b>	<b>EN</b>
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	PT		LC	C	TC
<b><i>Alauda arvensis</i></b>	<b>Alouette des champs</b>	<b>C</b>		<b>LC</b>	<b>LC</b>	<b>AS</b>
<b><i>Alcedo atthis</i></b>	<b>Martin pêcheur d'Europe</b>	<b>PT</b>	<b>x</b>	<b>LC</b>	<b>NA c</b>	<b>AS</b>
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	C		NA	LC	TC
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	PT		-	DD	TC
<b><i>Anthus trivialis</i></b>	<b>Pipit des arbres</b>	<b>PT</b>		<b>LC</b>	<b>DD</b>	<b>D</b>
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	PT		LC	DD	TC
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	PT		LC	NA c	TC
<b><i>Athene noctua</i></b>	<b>Chevêche d'Athéna</b>	<b>PT</b>		<b>LC</b>	-	<b>AS</b>
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	PT		LC	NA c	TC
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	PT		VU	NA d	TC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	PT		LC	NA d	TC
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	PT		LC	NA d	TC
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	PT		-	DD	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	PT		LC	-	TC
<b><i>Charadrius dubius</i></b>	<b>Petit gravelot</b>	<b>PT</b>		<b>LC</b>	<b>NA c</b>	<b>EN</b>
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	PT		LC	NA d	C
<i>Columba livia f.urbica</i>	Pigeon biset domestique	C		-	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	C		LC	LC	TC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	N		LC	NA d	TC
<b><i>Corvus frugilegus</i></b>	<b>Corbeau freux</b>	<b>PT</b>		<b>LC</b>	<b>LC</b>	<b>R</b>
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	PT		LC	NA d	C
<b><i>Coturnix coturnix</i></b>	<b>Caille des blés</b>	<b>C</b>		<b>LC</b>	<b>NA d</b>	<b>AS</b>
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	PT		LC	DD	TC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	PT		LC	NA b	TC
<b><i>Delichon urbicum</i></b>	<b>Hirondelle de fenêtre</b>	<b>PT</b>		<b>LC</b>	<b>DD</b>	<b>D</b>

<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	PT		LC	NA d	TC
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	PT		LC	-	C
<b><i>Dryocopus martius</i></b>	<b>Pic noir</b>	<b>PT</b>	<b>X</b>	<b>LC</b>	-	<b>R</b>
<b><i>Emberiza calandra</i></b>	<b>Bruant proyer</b>	<b>PT</b>		<b>NT</b>	-	<b>VU</b>
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	PT		LC	NA d	C
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	PT		NT	NA d	TC
<b><i>Emberiza schoeniclus</i></b>	<b>Bruant des roseaux</b>	<b>PT</b>		<b>NA c</b>	<b>NA c</b>	<b>D</b>
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	PT		LC	NA d	TC
<b><i>Falco tinnunculus</i></b>	<b>Faucon crécerelle</b>	<b>PT</b>		<b>LC</b>	<b>NA d</b>	<b>AS</b>
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	PT		LC	NA d	TC
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	C		-	DD	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule d'eau	C		LC	NA d	TC
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	N		LC	NA d	TC
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	PT		LC	NA d	C
<b><i>Hirundo rustica</i></b>	<b>Hirondelle rustique</b>	<b>PT</b>		<b>LC</b>	<b>DD</b>	<b>AS</b>
<b><i>Jynx torquilla</i></b>	<b>Torcol fourmilier</b>	<b>PT</b>		<b>NT</b>	<b>NA c</b>	<b>VU</b>
<b><i>Lanius collurio</i></b>	<b>Pie grièche écorcheur</b>	<b>PT</b>	<b>x</b>	<b>LC</b>	<b>NA d</b>	<b>AS</b>
<b><i>Lanius senator</i></b>	<b>Pie grièche à tête rousse</b>	<b>PT</b>		-	<b>NA d</b>	<b>R</b>
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	PT		LC	NA c	C
<b><i>Milvus migrans</i></b>	<b>Milan noir</b>	<b>PT</b>	<b>X</b>	<b>LC</b>	<b>NA d</b>	<b>AS</b>
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	PT		LC	NA d	TC
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	PT		LC	NA d	TC
<b><i>Musicapa striata</i></b>	<b>Gobemouche gris</b>	<b>PT</b>		<b>VU</b>	<b>DD</b>	<b>AS</b>
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	PT		LC	NA c	TC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	PT		LC	NA b	TC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	PT		LC	NA b	TC
<b><i>Passer montanus</i></b>	<b>Moineau friquet</b>	<b>PT</b>		<b>NT</b>	-	<b>D</b>
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	PT	X	LC	LC	C
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	PT		-	LC	TC
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	C		LC	-	C
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	PT		LC	NA d	TC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	PT		LC	NA d	TC
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	C		LC	-	TC

<b><i>Picus viridis</i></b>	<b>Pic vert</b>	<b>PT</b>	<b>LC</b>	-	<b>AS</b>
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	PT	LC	-	TC
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	PT	LC	NA c	TC
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple bandeau	PT	LC	NA d	C
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	PT	DD	DD	-
<b><i>Saxicola rubetra</i></b>	<b>Tarier pâtre</b>	<b>PT</b>	<b>LC</b>	<b>NA d</b>	<b>AS</b>
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier des près	PT	-	DD	-
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	PT	LC	NA d	TC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	PT	LC	-	TC
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	C	LC	NA d	TC
<b><i>Streptopelia turtur</i></b>	<b>Tourterelle des bois</b>	<b>C</b>	<b>LC</b>	<b>NA c</b>	<b>D</b>
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	C	LC	LC	TC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	PT	LC	NA c	TC
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisettes	PT	NT	DD	C
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	PT	LC	NA d	TC
<b><i>Turdus iliacus</i></b>	<b>Grive mauvis</b>	<b>C</b>	<b>-</b>	<b>LC</b>	<b>D</b>
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	C	LC	NA d	TC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	C	LC	NA d	TC
<b><i>Upupa epops</i></b>	<b>Huppe fasciée</b>	<b>PT</b>	<b>LC</b>	<b>NA d</b>	<b>D</b>
<b><i>Vanellus vanellus</i></b>	<b>Vanneau huppé</b>	<b>C</b>	<b>-</b>	<b>LC</b>	<b>AS</b>

## Principes généraux de gestion des eaux pluviales

---

L'imperméabilisation de terrains naturels va avoir pour conséquence directe d'augmenter le coefficient de ruissellement global des terrains et les débits ruisselés en sortie de terrain.

Après échanges avec les services de la DDT19, il a été retenu pour principe :

- de ne pas aggraver les conditions actuelles d'écoulement pour chacun des exutoires concernés,
- de ne pas modifier la répartition des surfaces, objet du dossier, entre les différents exutoires.

Par ailleurs, les dispositifs d'écêtement des eaux pluviales qui seront mis en place devront assurer un traitement également qualitatif des eaux rejetées. En particulier, ils devront :

- assurer la rétention de la pollution chronique,
- permettre le piégeage d'une éventuelle pollution accidentelle.

Ces principes conduisent donc à mettre en place des ouvrages de traitement des eaux pluviales type bassin de rétention à ciel ouvert (appelés aussi noue). Ces derniers seront dimensionnés par une pluie d'occurrence décennale et leur débit de fuite sera égal à 11,4 l/s/ha. Ce débit est légèrement inférieur au débit spécifique décennal moyen des ruisseaux du Rieux-Tord et de Planchetorte (13,05 l/s/ha). Il correspond au débit spécifique décennal généré par la surface de la ZAC non aménagée (au Nord de la RD 1089) estimée suivant la formule hydrologique « rationnelle ».

Le choix de l'occurrence décennale se justifie par la modélisation du réseau réalisée par SOCAMA (p77 dossier Loi sur l'Eau), qui montre que dans ces conditions, le réseau reste conforme à la norme NF EN 752-2.

Des bassins de rétention sont prévus spécifiquement pour les parcelles publiques. Ils sont présentés dans les chapitres suivants. Pour les parcelles cessibles (privées), des aménagements de même nature, dimensionnés selon les mêmes critères seront mis en place. Etant donné, la non connaissance du découpage précis des parcelles, il n'est pas possible de décrire les caractéristiques de chacun des ouvrages qui seront mis en place sur les parcelles privées. Néanmoins, une simulation d'aménagement sur une parcelle privée d'environ 2ha a été traitée pour vérifier la faisabilité des projets. L'exemple est présenté sur la figure suivante :

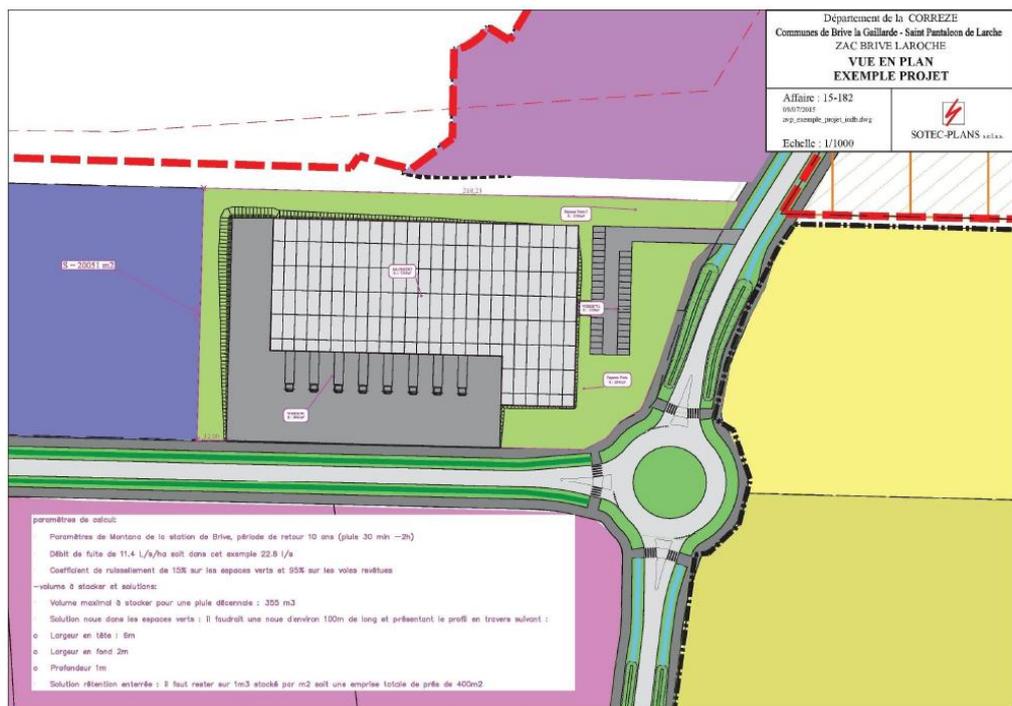


Figure n°47 : Simulation d'aménagement sur une parcelle privée d'environ 2ha

Ces différents ouvrages participent donc à la gestion des eaux de ruissellement des espaces publics et privés. Certaines zones restent néanmoins autonomes pour des raisons de calage altimétrique ou de dispositions particulières qui pourraient être associées directement à leur conception (chaussée ou parking réservoir par exemple).

Leurs implantations et les périmètres de collecte sont également définis en considérant les informations connues à ce jour vis-à-vis des niveaux de nappes phréatiques et à partir des contraintes altimétriques du projet, de manière à conserver une souplesse vis-à-vis du phasage de réalisation de la ZAC.

Compte-tenu des problèmes d'inondabilité sur le Rieux-Tord et de la présence de réseaux unitaires à l'ouest, le projet n'aggraverait pas la situation existante et limiterait donc les rejets vers le Rieux-Tord à ceux existants.

L'ossature des réseaux de collecte répondra aux principes suivants :

★ **Secteur ZAC - Intérieure :**

Le réseau traversant actuellement l'aérodrome sera dévié par la Rue Margerite et le chemin de l'Aérodrome pour rejoindre son exutoire existant chemin de la Galive.

Il sera créé un réseau d'assainissement d'eaux pluviales le long des axes des voies de la Z.A.C. BRIVE LAROCHE afin de pouvoir collecter les eaux de la voirie après traitement et les débits de fuites des eaux de ruissellement des espaces cessibles.

Le découpage des lots n'étant pas défini, la mise en place des canalisations de branchements sera espacée de 60 à 80 mètres.

Les profondeurs des boîtes de branchements pour la collecte des eaux de ruissellement des espaces cessibles sera d'environ 1.5m, ceci afin d'avoir une dénivelée suffisante pour réaliser le traitement des eaux pluviales à la parcelle.

La totalité des eaux pluviales est collectée par un réseau d'assainissement et contrôlé par des ouvrages de gestion et dirigée vers l'exutoire principal.

Un exutoire vers la Vézère sera créé pour les eaux pluviales du bassin de collecte principal, qui représente 85% de la surface totale de la ZAC.

**★ Secteur ZAC - Est de l'opération :**

Ce secteur à l'arrière des abattoirs est aujourd'hui aménagé avec un dispositif de collecte des eaux pluviales et un point de raccordement sur le réseau public existant sous l'avenue du Teinchurier. La topographie du site ne permet pas de renvoyer les eaux gravitairement vers le secteur ZAC - Intérieure (voir figure 48 et 48' sur les modifications de bassins versants entre l'état initial et le projet). Les infrastructures de gestion des eaux pluviales sont inchangées sur cette surface d'environ 3.6 ha (4% de la surface totale de la ZAC). Il n'y a pas d'infrastructures de gestion des eaux pluviales inscrites au programme des équipements publics de la ZAC sur l'avenue du Teinchurier. Le réaménagement du carrefour du Teinchurier réalisé hors programme des équipements publics reste connecté comme le carrefour à feu existant. Quant aux constructions existantes privées de ce secteur incluses au périmètre de la ZAC, elles se situent sous le niveau de la future voirie et des futurs réseaux inscrits au programme des équipements publics.

**★ Secteur ZAC - Sud de l'opération :**

Ce secteur au sud de la RD1089 est aujourd'hui aménagé avec un dispositif de collecte des eaux pluviales et un point de raccordement sur le réseau public existant sous la RD 1089 et la rue Louis Taurisson. Le projet prévoit d'imposer les règles applicables à l'ensemble du périmètre de la zone sur les terrains de l'ancien dépôt Total, sur le terrain non aménagé adjacent, et de conserver une gestion des eaux pluviales en l'état sur la partie côté Carrefour (surface d'environ 5.3 ha soit 6% de la surface totale de la ZAC). Un aménagement privé d'ensemble sur ces terrains sera soumis aux mêmes règles de maîtrise des rejets que sur l'ensemble de la ZAC.

Il n'y a pas d'infrastructures inscrites au programme des équipements publics pour ce secteur sud. La partie RD2089 et giratoire Carrefour sera aménagée dans le cadre de la requalification de l'axe Est-Ouest (projet dont les contours de la maîtrise d'ouvrage publique sont en cours de définition dans le prolongement de ce qui se fait sur l'axe Est-Ouest à l'Est de Brive). Un dossier de dérogation au titre de la loi L11-1-4 a été réalisé par la Communauté d'Agglomération du Bassin de Brive en incluant cet aménagement futur. Ces travaux incluront la gestion et le traitement des eaux pluviales.

**★ Secteur ZAC - Ouest de l'opération:**

Le projet prévoit le dévoiement de la canalisation d'eaux pluviales traversant actuellement l'aérodrome par la Rue Margerit et le chemin de l'Aérodrome.

La voirie d'une partie de la rue Margerit et de la totalité du chemin de l'aérodrome sera recalibrée et réaménagée, les eaux de ruissellement de cette voirie seront collectées par des fossés et traitées par 2 noues avant d'être acheminées vers l'exutoire existant chemin de la Galive.

Ce secteur accueille plusieurs parcelles aménagées (Campanile, Météo France, Douanes) sur lesquelles il existe un dispositif de collecte des eaux pluviales et des points de raccordement sur le réseau public existant sous la rue Robert Magerit. Le projet prévoit de conserver une gestion des eaux pluviales en l'état sur ces parcelles qui représentent une surface d'environ 4.3 ha (5% de la surface totale de la ZAC).

La figure de la page suivante présente le découpage des sous bassins versants par exutoire ainsi que l'ossature du réseau de collecte principal.

Les réseaux de collecte des eaux pluviales seront composés :

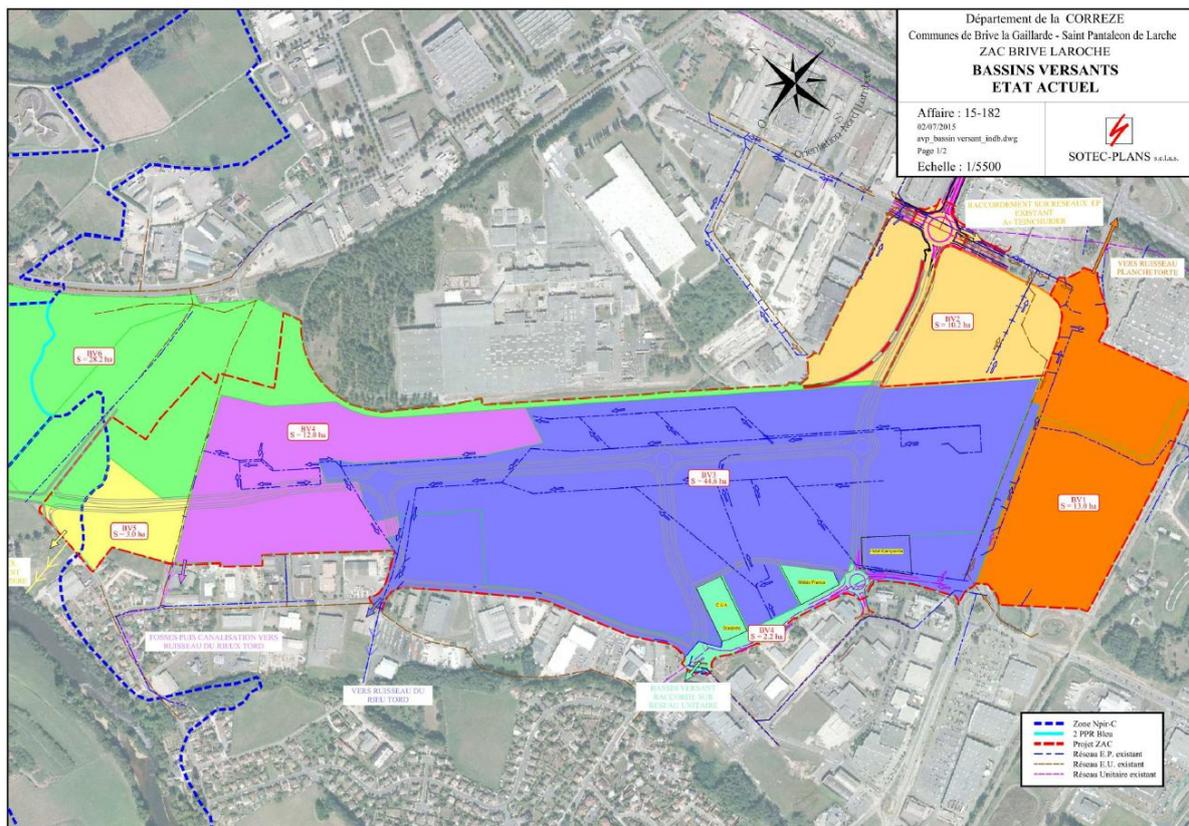
- de noues enherbées
- de fossés paysagers enherbés
- de canalisations enterrées en PVC classe SN8 minimum ou en béton armé classe 135 A minimum pour les diamètres supérieurs à Ø 400 mm.
- de réseaux de drainage sous les voies partagées permettant le rabattement de la nappe phréatique
- de regards visitables Ø 1000 mm intérieurs avec tampon de couverture en fonte classe D400 ou équivalent

- de grilles plates, grilles concaves ou grilles de profil T2 classe C250, des descentes d'eaux en écailles tous les 50 m, pour la collecte des eaux superficielles de voiries dans les fossés et les noues.
- de canalisations de branchement de diamètre 300 mm avec regards de branchements au droit des espaces cessibles.

Dans la suite du document, l'analyse porte uniquement sur le nouveau point de rejet créé au niveau de la Vézère qui constitue l'émissaire principal de la ZAC. En effet, la complexité technique et les coûts financiers associés à la reprise des eaux de ruissellement des terrains aménagés sur les secteurs Est, Sud, et Ouest n'apparaissent pas en adéquation avec l'enjeu environnemental identifié (point de rejet dans des réseaux d'assainissement publics, surface concernée de l'ordre de 15 % de la surface totale de la ZAC).

Une gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales à l'échelle du projet permettra de respecter les exigences du milieu récepteur constitué par la Vézère (débit de pointe régulé à 820 L/s pour une pluie d'occurrence décennale au droit de l'exutoire - état physicochimique des eaux en accord avec l'objectif de qualité de la Vézère).

Pour des événements pluvieux d'une période de retour supérieur à 10 ans, les équipements seront saturés et il se produira des débordements au niveau des voiries. Des écoulements superficiels se produiront du Sud-Est vers le Nord-Ouest selon l'axe de la voie principale de desserte de la ZAC. Le volume d'eau viendra alors se mêler aux écoulements en lit majeur de la Vézère au Nord-Ouest du projet, dans l'hypothèse d'une concomitance d'un tel événement au niveau du projet avec un phénomène de crue sur le bassin versant de la Vézère.



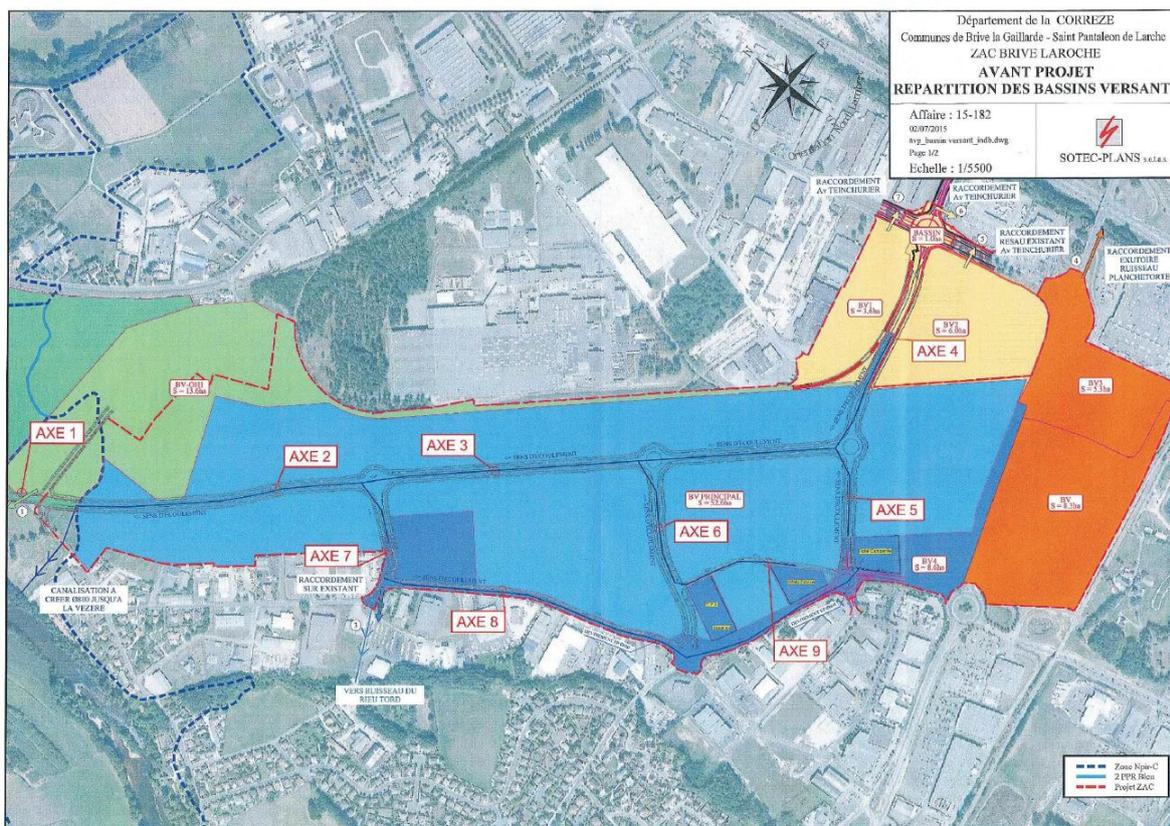


Figure n°48 : découpage des surfaces par exutoire et ossature du réseau de collecte principal

## Description des ouvrages de traitement des eaux pluviales (parcelle publique)

Les bassins de régulation des eaux pluviales sont destinés à réguler les débits restitués à l'aval afin de ne pas aggraver les rejets sur les exutoires existants. Ces bassins participent également à l'abattement des pollutions chroniques.

Les ouvrages de régulation seront pour cela équipés d'un orifice permettant un débit de fuite faible (11,4 l/s/ha) générant un temps de séjour long et donc favorisant la décantation.

Tous les bassins recevront une couverture en terre végétale afin de permettre un engazonnement et leur intégration paysagère.

Les pentes maximales retenues pour les talus des bassins ont été fixées à 2 pour 1 (2-horizontale pour 1-vertical).

Les schémas de principe de fonctionnement de ces ouvrages sont précisés sur les figures n°49 et 50.

Le dimensionnement des bassins a été calculé par la méthode des pluies proposée par : « La ville et son assainissement, CERTU 2003 ». Cette méthode consiste à déterminer, à partir de la courbe enveloppe des hauteurs de pluies et de la droite de vidange, l'écart maximum entre les deux courbes qui correspond à la lame d'eau à stocker. Cette lame d'eau est ensuite ramenée à la surface active pour déterminer le volume à stocker. Les paramètres de calcul retenus ont été les suivants :

- Paramètres de Montana de la station de Brive, période de retour 10 ans (pluie 30 min - 2h) ;
- Débit de fuite de 11.4 l/s/ha ;
- Coefficient de ruissellement de 15% sur les espaces verts et 95% sur les voies revêtues.

La formule de Montana permet de manière théorique, de relier une quantité de pluie  $h(t)$  recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée  $t$ . Les coefficients de Montana (a,b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Pour la région de Brive, les coefficients de Montana pour des pluies de durée de 30 minutes à 2 heures et une période de retour de 10 ans (station météo de Brive) sont :

- $a = 543.72$
- $b = 0,702$

Les résultats des volumes et des débits de fuite à donner à chaque bassin de rétention (parcelles publiques) par exutoire sont présentés dans le tableau n°26.

Le détail des surfaces élémentaires disposées en amont de chaque bassin de rétention public est présenté en annexe 1.

Ainsi, la surface totale de la zone publique est de 8,1 ha environ.

- Le plan de masse où sont disposés :
- les bassins de rétention (ou noue) avec leurs caractéristiques dimensionnelles (volume, débit),
- l'ossature du réseau d'évacuation des eaux pluviales (après traitement),
- les points de raccordement aux exutoires,
- les points de branchement (hypothèses) des parcelles privées (après traitement à la parcelle) au réseau d'évacuation des eaux pluviales, est disposé en annexe 2 du Dossier Loi Sur l'Eau.

Rappelons que les ouvrages de traitement privés, ne peuvent être dimensionnés précisément en raison de l'absence de la connaissance, à ce jour, du découpage des futures parcelles. Néanmoins, ces ouvrages présenteront les mêmes principes de fonctionnement et seront dimensionnés suivant les mêmes règles de calcul.

## Rubriques de la nomenclature concernées

---

Deux rubriques de la nomenclature sont concernées par ces rejets :

**2-1-5-0 : Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol dans un bassin d'infiltration, la superficie totale du projet étant :**

- supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation
- supérieure à 1 ha mais inférieure à 20ha : Déclaration.

Dans le cas présent, la surface des espaces publics concernés est de 8,1ha. Néanmoins, l'ensemble de la zone (y compris les espaces cessibles ou privés) feront l'objet de rejets d'eaux pluviales dans les mêmes conditions. La surface totale est ainsi portée à 85ha environ. La procédure d'autorisation est ainsi concernée. Elle s'applique pour la phase définitive et pour la phase des travaux.

**2-2-4-0 : Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 tonne/jour de sel dissous : Déclaration.**

Dans l'hypothèse d'un apport journalier de 30g de sel/m<sup>2</sup> de surface routière publique (2,7ha), la quantité de sel apporté par jour est de 0,81 tonne. L'aménagement est ainsi exonéré au titre de cette rubrique.

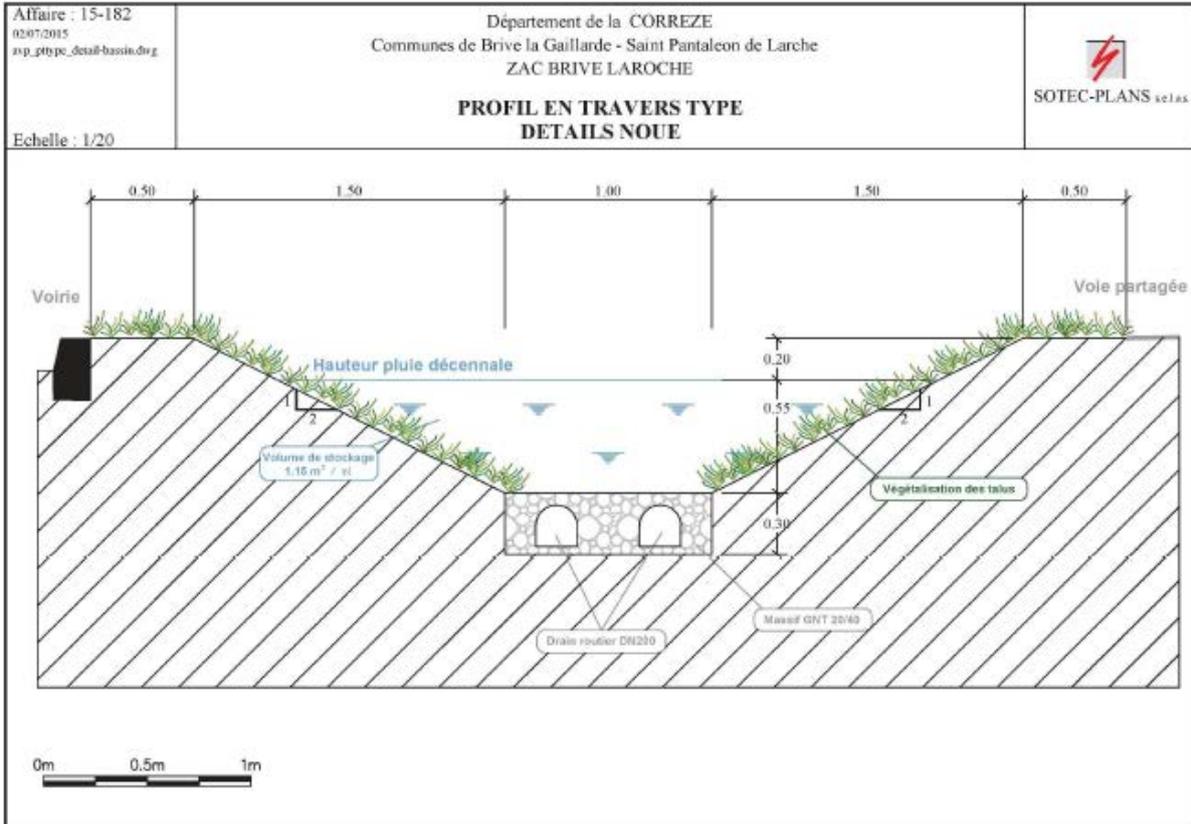


Figure 49 : Profil en travers type d'un bassin de rétention à ciel ouvert (ou noue)

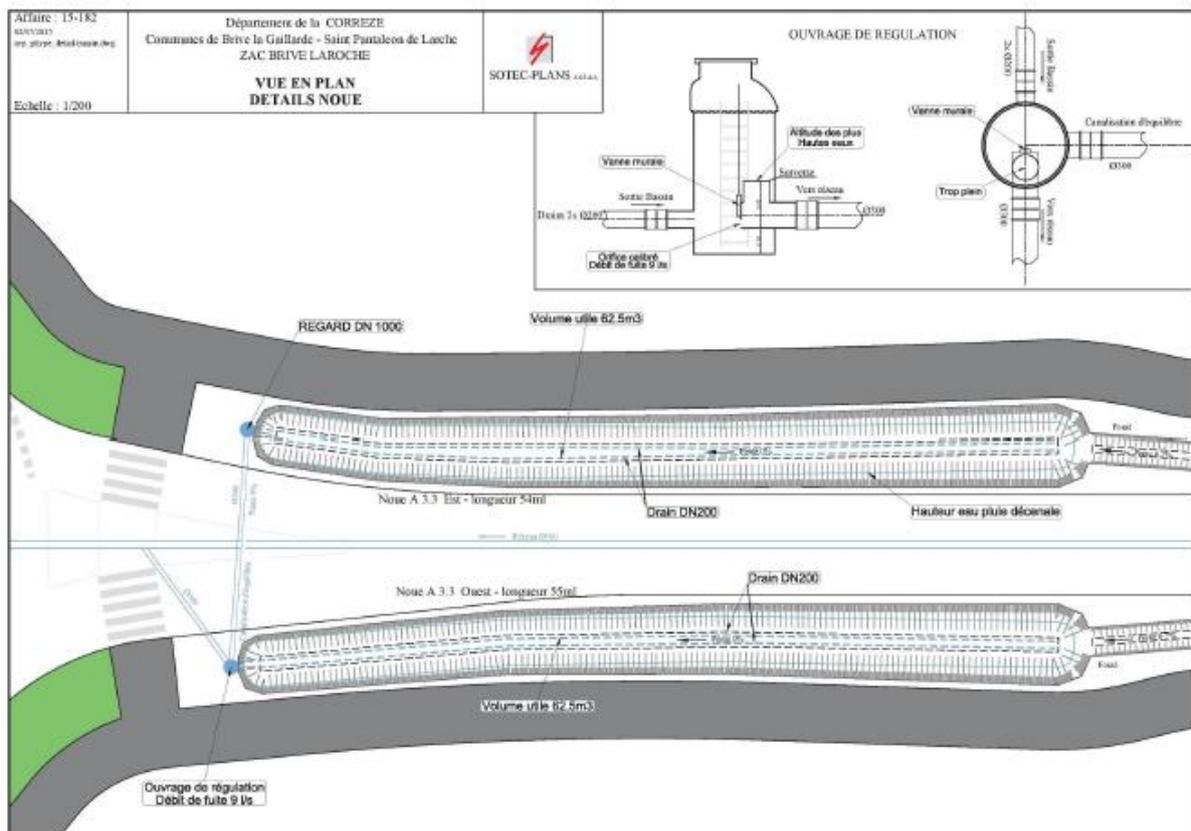


Figure 50 : Vue en plan détaillée d'un bassin de rétention à ciel ouvert ou noue (exemple du bassin n°A.3.3)

**Annexe 6**

***Dossier d'étude d'impact intégrant une évaluation des incidences Natura 2000***

Sur papier libre

**Annexe 7**

***Plan de gestion des mesures compensatoires (cabinet  
Ectare, 2016)***

Sur papier libre

## Annexe 8

### Présentation des potentialités d'accueil et de restauration pour la flore et la faune patrimoniales sur les parcelles de réserves.

Deux périmètres supplémentaires ont été prospectés en juin 2016 afin d'identifier du foncier supplémentaire pour la compensation de Serapias langue si la parcelle visée dans le dossier « périmètre serapias langue » ne pouvait faire l'objet d'acquisition foncière.

Il est établi que ses parcelles ne sont pas favorables au Serapias langue mais peuvent néanmoins faire l'objet de mesures de restauration de prairies de fauches.

A noter, que les périmètres Fourneault et chabannes sont relativement déconnectés par rapport à l'aire d'étude, en effet, l'Autoroute A20 fragmente significativement le paysage et les continuités écologique au sud de l'agglomération de Brive.

Le périmètre « Fourneault » (6 hectares) est propriété de la communauté d'agglomération, le périmètre « Chabannes » (5 hectares) est propriété de la ville de Brive.

Ainsi, ces parcelles pourront faire l'objet de mesures de gestion par conventionnement le temps que la SPL BA ait la maîtrise foncière (acquisition) sur les parcelles identifiées pour la compensation zone humides.

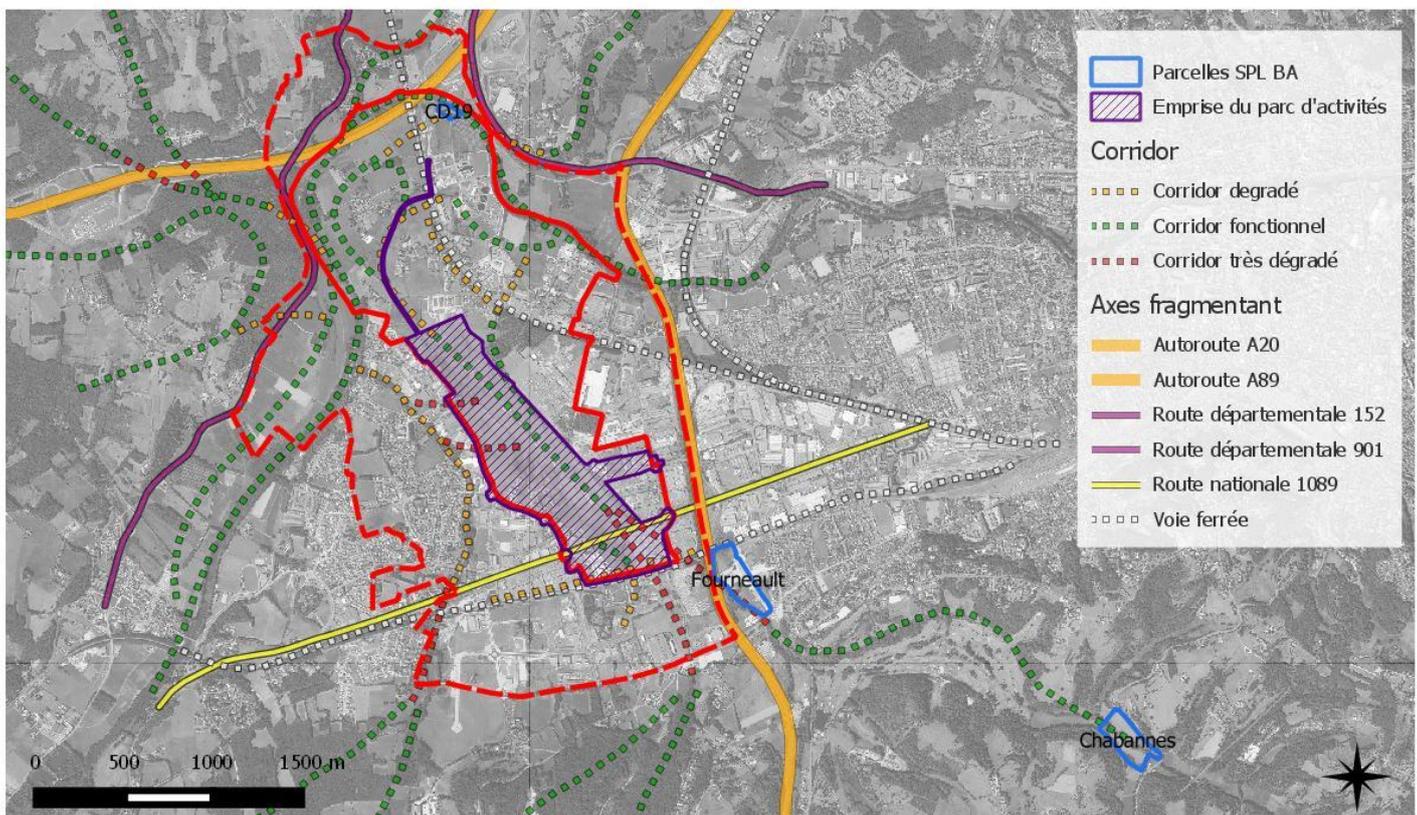
Un troisième périmètre, en bordure de Vézère, propriété du Conseil Départemental de Corrèze (0.85 hectare) est également disponible rapidement



#### Parcelles supplémentaires identifiées SPL Brive Agglomération et position par rapport aux continuités écologiques



Dossier de demande de dérogation - Parc d'activités de Brive / Laroche



© Brive Entreprendre - Sources : ©BD Ortho IGN 2009 - Cartographie : Biotope, 2016



Tableau 18. Périmètre de réserve : Fourneault - 6 hectares

### Périmètre de réserve 1

#### Espèces / milieux visés

Prairie de fauche d'intérêt communautaire

Crapaud calamite et ensemble des amphibiens protégés

Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Moineau friquet et ensemble des espèces d'oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts.

#### Milieux naturels rencontrés

Cette entité présente un caractère bocager faiblement marqué. Elle est largement dominée par des prairies mésophiles, des prairies humides et d'une ripisylve le long du ruisseau de Courolle. Des haies arborées et de petits bosquets relictuels sont présents sur ce secteur.

Plusieurs habitats humides ont été observés au sein de l'entité dans des dépressions inondables. Ils sont caractérisés par une végétation prairiale plutôt eutrophe à mésotrophe. Certaines zones humides étaient encore alimentées en eau lors des prospections en fin juin montrant ainsi un caractère favorable à la reproduction du Crapaud calamite. D'autant plus qu'il s'agit pour certains d'habitats humides pionniers.

#### Espèces présentes

- **Flore et habitat**

Aucune espèce patrimoniale protégée n'a été recensée dans l'aire d'étude. Il faut noter la présence de prairie de fauche ourlifiées potentiellement restaurables en prairies de fauche d'intérêt communautaire.

- **Faune**

La configuration de cette entité est favorable à l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts visés dans la demande de dérogation. Cette entité offre des potentialités de gestion et de restauration d'habitats pour l'ensemble des espèces de faune visées y compris pour les reptiles, les mammifères terrestres et les odonates notamment l'Agrion de Mercure.

Les secteurs ouverts se trouvant en bordure de ruisseau de Courolle et le long de la voie ferrée présentent une forte dynamique d'évolution progressive des milieux (forte ourlification).

Certaines prairies humides observées peuvent être favorables à la reproduction du Crapaud calamite. L'espèce n'a pas été contactée en 2016 car la période d'observation n'était pas favorable. La mise en place d'une gestion permettant de maintenir ces milieux et la création de dépressions inondables au printemps peuvent bénéficier au Crapaud calamite.

La restauration d'un réseau de petites haies arbustives et épineuses pourrait être envisagée dans ce secteur afin de recréer et d'augmenter la part des habitats favorables à l'ensemble des espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts et permettre de reconstituer des habitats de chasse/transit pour les chiroptères.

#### Etat de conservation

Ensemble de milieux ouverts prairiaux mésophiles à humides assez favorable en l'état aux espèces visées par la demande de dérogation. Cependant des facteurs de dégradations ont été observés.

Tableau 18. Périmètre de réserve : Fourneault - 6 hectares

<b>Menaces</b>	Ourlification et enrichissement du milieu Proximité des activités humaines Développement d'espèce exotiques envahissantes (notamment le Robinier faux acacia)
<b>Possibilité de gestion / restauration de milieux</b>	Mise en place d'une gestion permettant de restaurer les milieux ouverts en cours d'ourlification (fauche avec exportation) Création de dépressions humides aux abords des zones humides recensées et gestions des milieux humides pionniers Plantation d'un réseaux de haies arbustives favorable à l'avifaune Lutte contre le développement du Robinier faux acacia en bordure de la voie ferrée.

**Illustrations**



Vue générale de la parcelle avec les faciès de prairie dégradés en bordure du boisement (ourlification)



A gauche : fourré de Robinier faux acacia



A droite : prairie humide



Habitat favorable au Crapaud calamite (prairie humide avec de beaucoup de terre à nu)



© Brive Entreprendre - Sources : ©BD Ortho IGN 2009 - Cartographie : Biotope, 2016

Tableau 19. Périmètre de réserve : Vallée de la Planchetorte (« Les Chabannes ») - 5 hectares

**Périmètre de réserve 2**

**Espèces / milieux visés**

Prairie de fauche d'intérêt communautaire

Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Moineau friquet et ensemble des espèces d'oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts

**Milieux naturels rencontrés**

Cette entité présente un caractère bocager assez marqué. Elle est largement dominée par des prairies de fauche mésophiles à méso-hygrophile d'intérêt communautaire. Elles sont la plupart du temps encore fauchées et un réseau de haies et de bosquets relativement préservé qui permet le transit des espèces animales d'une parcelles à l'autres. Un boisement rivulaire est aussi présent au centre du secteur. Enfin, des secteurs en friche sont présents au sud du site (anciennes maisons détruites et jardins).

Il faut noter que les marges des prairies de fauches sont en court d'ourlification et d'enrichissement (développement de ronciers).

**Espèces présentes**

- **Flore et habitats**

Aucune espèce patrimoniale protégée n'a été recensée dans l'aire d'étude. Présence de prairies de fauche d'intérêt communautaire menacées par l'arrêt des pratiques agricoles.

- **Faune**

La configuration de cette entité est favorable à l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts visés dans la demande de dérogation. Cette entité d'une surface d'un seul tenant offre des potentialités de gestion et de restauration d'habitats pour l'ensemble des espèces de faune visées y compris les reptiles et les mammifères terrestres.

<b>Etat de conservation</b>	Ensemble de milieux agricoles (prairies de fauche) assez favorable en l'état aux espèces visées par la demande de dérogation notamment l'avifaune.
<b>Menaces</b>	Ourlification et enrichissement du milieu Proximité des activités humaines (golf) Développement d'espèce exotiques (notamment le Robinier faux acacia)

Tableau 19. Périmètre de réserve : Vallée de la Planchetorte (« Les Chabannes ») - 5 hectares

Possibilité de gestion /  
restauration de milieu

Défrichement ou reconversion des peupleraies en prairies de fauche  
Création de dépressions humides aux abords des zones humides recensées  
Plantation de haies arbustives basses composées d'épineux

Illustrations



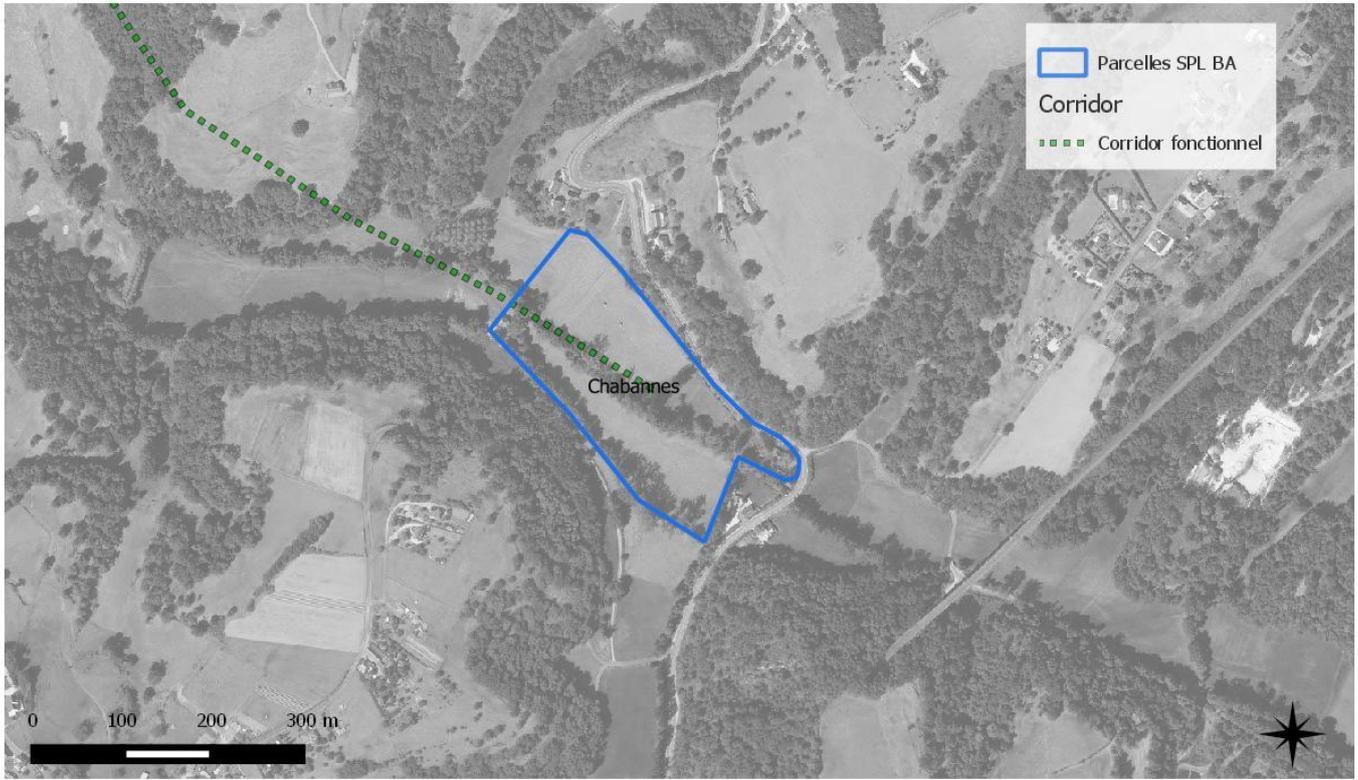
Vue générale des prairies de fauche, à gauche ripisylve du ruisseau du Planchetorte



Mosaïque de prairie de fauche mésophile et mésohygrophile bordée par des haies arborées



Faciès d'ourlification et d'embroussaillage au sein d'une prairie de fauche



© Brive Entreprendre - Sources : ©BD Ortho IGN 2009 - Cartographie : Biotope, 2016

**Annexe 9**

***Retour d'expérience de Biotope sur une opération de Transplantation de Serapias parviflora (Syndicat Mixte du développement de Brest Iroise)***

Sur papier libre.