

RN 102

Liaison A75 – Brioude

*Demande de dérogation exceptionnelle de destruction, déplacement
et dérangement d'espèces animales protégées au titre des articles
L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement*

Avril 2018



SOMMAIRE

Sommaire	2
I. Formulaire CERFA relatifs à la demande.....	4
Nature de la demande : activités et espèces protégées concernées	4
Formulaire CERFA relatif à la capture et au déplacement d'individus d'espèces protégées	4
Formulaire CERFA relatif à la destruction d'individus d'espèces protégées	6
Formulaire CERFA relatif à la perturbation intentionnelle d'individus d'espèces protégées	8
Formulaire CERFA relatif à la destruction, altération ou dégradation de site de reproduction et d'aires de repos	10
II. Le demandeur, les principales caractéristiques du projet et sa justification	13
II.1. Le demandeur.....	13
II.1.1 Présentation du demandeur et de ses activités	13
II.1.2 Les autres intervenants au projet	13
II.1.3 Les moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées dans la conception du projet.....	13
II.1.4 L'expérience du demandeur vis-à-vis de l'intégration des enjeux biodiversité dans d'autres projets.....	13
II.2. Historique et contexte général	14
II.2.1 Contexte global	14
II.2.2 Caractéristiques actuelles de l'itinéraire en termes de trafic et de sécurité	15
II.2.3 Objectifs retenus par le Maître d'Ouvrage	16
II.2.4 Solution proposée pour atteindre les objectifs	16
II.3. Présentation du projet.....	18
II.3.1 Le parti d'aménagement.....	18
II.3.2 Le tracé.....	18
II.3.3 Description et caractéristiques techniques du projet (source : DUP, INGEROP, 2013 et SIR de Mende)	18
II.3.4 Coût du projet.....	24
II.3.5 Calendrier prévisionnel.....	24
II.4. Justification du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du code de l'environnement.....	24
II.5. Rappel des études et décisions antérieures	25
II.5.1 Présentation des fuseaux envisagés	25
II.5.2 Enseignements de la concertation	26
III. Objet de la demande	35
III.1. Espèces, individus, habitats, surfaces concernées.....	35

III.1.1 Nature de la demande : activités et espèces protégées concernées	35
III.1.2 Nombre d'individus concernés et surfaces concernées	35
III.1.3 Localisation de l'objet de la demande : inventaires et études environnementales conduits à cet effet	35
III.2. Présentation des espèces protégées, de leur environnement et de leurs sites de reproduction et aires de repos faisant l'objet de la demande	40
III.2.1 Le contexte écologique	40
III.2.2 Caractéristiques et état de conservation des espèces protégées concernées ..	73
III.2.3 Appréciation des impacts du projet	123
III.2.4 Appréciation des pressions résultant des aménagements récents	136
III.2.5 Effets cumulatifs prévisibles	136
III.3. Mesures d'évitement et de réduction des impacts prises pour chaque espèce protégée faisant l'objet de la demande	138
III.3.1 Mesures prises dans la conception du projet (ME1 à 6)	138
III.3.2 Mesures de cadrage du chantier et accompagnement écologique du chantier (ME7 à 9/MA1).....	138
III.3.3 Mesures de réduction	141
III.3.4 Gestion des mesures d'évitement et de réduction (MR10)	146
III.3.5 Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement proposées (cf. Figures 120 à 123)	147
III.3.6 Appréciation des impacts résiduels du projet avant mesure compensatoire ...	152
III.3.7 Mesures compensatoires.....	160
III.4. Impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour chaque espèce protégée faisant l'objet de la demande	167
III.5. Bilan sur la transparence de l'infrastructure	176
IV. Mesures de suivi du projet	177
IV.1. Mesures de suivi et d'entretien des milieux	177
IV.1.1 Suivi des zones humides reconstituées (MES1).....	177
IV.1.2 Suivi du Gizaguet et de sa ripisylve (MES2)	177
IV.1.3 Gestion patrimoniale pérenne, par le biais d'un organisme compétent (MG1) ...	177
IV.2. Suivi de la faune (MS3)	178
IV.2.1 Suivi du site en phase d'exploitation et suivi de la mise en œuvre des mesures compensatoires (MS4)	178
IV.3. Planning prévisionnel	180
IV.4. Protection réglementaire des terrains supportant la mesure compensatoire ...	180
IV.5. Le coût des mesures	181

V. Fiches relatives aux mesures 183

VI. Conclusion 208

VII. Listes des illustrations 210

VIII. Références Bibliographiques 214

IX. Méthodologie et auteurs des études 215

IX.1. Méthodologie 215

IX.2. Auteurs des études..... 215

X. Annexe A1 : Arrêté n°BCTE 2017/240 216

XI. Annexe A2 : Rapport du BET OGE 219

XII. Annexe A3 : Rapport de CATICHE (septembre 2016) 233

XIII. Annexe A4 : Rapport de GMA (septembre 2016) 235

XIV. Annexe A5 : Listes d’espèces identifiées lors des inventaires (ECO-STRATEGIE) et CV des intervenants..... 237

I. FORMULAIRES CERFA RELATIFS A LA DEMANDE

Nature de la demande : activités et espèces protégées concernées

La demande de dérogation porte sur¹ :

- la capture/déplacement d’individus d’espèces protégées pour **3 espèces d’amphibiens, 6 espèces de reptiles et 2 de mammifères (CERFA n°13616*01)** ;
- la destruction d’individus d’espèces protégées pour **3 espèces d’amphibiens, 6 espèces de reptiles et 2 espèces de mammifère terrestres (CERFA n°13616*01)** ;
- la perturbation intentionnelle d’individus d’espèces protégées pour **3 espèces d’amphibiens, 6 espèces de reptiles, 50 espèces d’oiseaux et 6 espèces de mammifères terrestres (CERFA n°13616*01)** ;
- la destruction, altération ou dégradation de site de reproduction et d’aire de repos pour **4 espèces de reptiles, 46 espèces d’oiseaux et 12 espèces de mammifères terrestres et volants (CERFA n°13614*01)**.

La demande de dérogation concerne **73 espèces animales**.

Les effectifs sont précisés par espèce dans les formulaires CERFA (Chapitre 1).

Les surfaces en jeu sont ici de 72,72 ha. Les surfaces prises en compte comprennent le projet en lui-même, ses bassins, ses talus, le mur antibruit, les amorces des raccordements ainsi qu’une partie des délaissés liés à la présence d’échangeurs (cf. Figure 4, page 20).

¹ 2 dérogations peuvent être demandées pour une même espèce

Formulaire CERFA relatif à la capture et au déplacement d’individus d’espèces protégées



N° 13616*01 DEMANDE DE DEROGATION

- POUR ☒ LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- ☐ LA DESTRUCTION
- ☐ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE
Nom et Prénom : ou Dénomination (pour les personnes morales) : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes 5 place Jules Ferry 69006 Lyon
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Nature des activités : mise en œuvre des politiques publiques du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Égalité des Territoires et du Logement Qualification : Service déconcentré de l’Etat

ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Quantité et description (1)
B1 <i>Bufo bufo</i> Crapaud commun	10 mâles chanteurs au niveau du plan d’eau ouest ; Entre 50 et 100 individus (larves non comprises) ²
B2 <i>Pelophylax kl. Esculenta</i> Grenouille verte	10 individus adultes ont été vus au niveau du plan d’eau ouest ; Entre 10 et 100 individus (larves non comprises)
B3 <i>Lissotriton helveticus</i> Triton palmé	1 individu vu dans le fossé des Barlières ; population estimée à 10 individus adultes au regard des habitats concernés ; Entre 10 et 30 individus (larves non comprises)
B4 <i>Anguis fragilis</i> Orvet fragile	1 individu vu entre le Gizaguet et la Leuge : population estimée à 5 individus (au regard des milieux rencontrés)
B5 <i>Lacerta viridis</i> Lézard vert	11 individus adultes vus sur toute la zone ; population estimée à 100 individus (au regard des milieux rencontrés)
B6 <i>Natrix natrix</i> Couleuvre à collier	1 individu adulte le long du Gizaguet
B7 <i>Podarcis muralis</i>	52 individus vus sur tous les milieux de la zone d’étude ;

² Application de la méthode de Golay : ² GOLAY N. ; Die kreuzkröte (*Bufo calamita*) laur. Als pionierart. 180 p).

Lézard des murailles	population estimée à 200 individus (au regard des milieux rencontrés)
B8 <i>Vipera aspis</i>	1 individu adulte vu vers le plan d’eau Ouest non impacté
Vipère aspic	
B9 <i>Zamenis longissimus</i>	1 individu adulte vu dans le talus de la déviation de Largelier
Couleuvre d’esculape	
B10 <i>Erinaceus europaeus</i>	2 adultes vus sur la RN102 en partie est d’Arvant
Hérisson d’Europe	
B11 <i>Neomys fodiens</i>	1 individu adulte le long du Gizaguet, espèce en reproduction le long du cours d’eau
Crossope aquatique	

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *				
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 dommage 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		<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s’inscrit la demande, l’objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :				
Travaux d’aménagement à 2x2 voies de la RN102 entre l’autoroute A75 et la déviation de Largelier permettant de contourner les bourgs d’Arvant et des Combes (cf. chapitres II.3.3 et II.3.4).				
Suite sur papier libre				
D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)				
D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT				
Capture définitive		<input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :	
Capture temporaire		<input checked="" type="checkbox"/>	avec relâcher sur place	<input checked="" type="checkbox"/> 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 :				
Capture manuelle		<input checked="" type="checkbox"/>	Capture au filet	
Capture avec épuisette		<input type="checkbox"/>	Pièges	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Pose de plaques (reptiles) et filet et seaux (amphibiens) (cf. chapitre III.3.4.3 Mesure d’accompagnement : capture et déplacement d’individus d’espèces protégées)
Autres moyens de capture		<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation de sources lumineuses <input type="checkbox"/> Préciser :				
Utilisation d’émissions sonores <input type="checkbox"/> Préciser :				
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :				
.				
Suite sur papier libre				
D2. DESTRUCTION*				
Destruction des nids		<input type="checkbox"/>	Préciser :	...
Destruction des œufs		<input type="checkbox"/>	Préciser :	...

Destruction des animaux	<input type="checkbox"/>	Par animaux prédateurs	<input type="checkbox"/>
Préciser :				
		Par pièges létaux	<input type="checkbox"/>	Préciser :
		Par capture et euthanasie		
Préciser :				
Autres moyens de destruction		<input type="checkbox"/>	Par armes de chasse	<input type="checkbox"/> Préciser :
		Préciser :.....		
Suite sur papier libre				
D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*				
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs		<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation d'animaux domestiques		<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation de sources lumineuses		<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation d'émissions sonores		<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation de moyens pyrotechniques		<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation d'armes de tir		<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle			
Préciser :				
Suite sur papier libre				
E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION *				
Formation initiale en biologie animale		<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Formation continue en biologie animale		<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Autre formation		<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Intervenants extérieurs spécialisés en Ecologie et gestion des espaces naturels sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL Auvergne – Rhône-Alpes	
F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION				
Préciser la période : fin 2018 - 2022				
.....				
ou la date :				
G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION				
Régions administratives : Auvergne – Rhône-Alpes				
Départements : Haute-Loire				
Cantons : Auzon et Brioude Nord				
Communes : Bournoncle-Saint-Pierre, Lempdes-sur-Allagnon, Vergongheon, Cohade, Saint-Géron				
H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE				

Relâcher des animaux capturés ☒

Mesures de protection réglementaires . ☒

Renforcement 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 :

ME1 : Evitement du plan d'eau assainissement à l'ouest, **ME2** : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102, **ME3** : Evitement du plan d'eau à l'ouest, **ME4** : Evitement d'un boisement au nord de la RN102, **ME5** : Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques, **ME6** : Evitement de la Mare de Bard, **ME7** : Préalablement au début du chantier, les emprises au niveau des zones à enjeu seront **strictement délimitées physiquement**, **ME8** : Préservation des arbres aux abords du chantier, **ME9** : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées, **MA1** : Contrôle environnemental du chantier, **MR1** : Gestion des espèces végétales envahissantes exogènes, **MR2** : Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur le Gizaguet, **MR3** : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge, **MR4** : Pose de nichoirs à chauves-souris sur l'ouvrage hydraulique du Gizaguet, **MR5** : Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur la Leuge pour rétablir le franchissement par la RD17, **MR6** : Création d'un ouvrage hydraulique mixte pour rétablir l'écoulement aux Barlières. **MR7** : Traitements paysagers particuliers (bassins, abords d'ouvrages et délaissés), **MR8** : Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur, **MR9** : Déplacement d'individus d'espèces protégées, **MR10** : Respect de l'environnement en phase chantier.

MC1 : Reconstitution d'un réseau de haies, **MC2** : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet, **MC3** : Reconstitution d'une zone humide aux abords de l'affluent rive droite de la Leuge, **MC4** : Insertion environnementale du projet, **MC5** : Aménagements végétalisés pour guider la faune volante.

MES1 et MES2 : Les zones humides recréées : affluent de la Leuge et ripisylve du Gizaguet ; **MG1** : gestion patrimoniale pérenne des milieux reconstitués ; **MS3 et MS4** : Suivi des populations animales des amphibiens, reptiles, chauves-souris, Crossope aquatique et avifaune nicheuse.

Cf. chapitres III.3.1, III.3.2, III.3.3, III.3.4, III.3.5 et III.3.8. Les parcelles sous l'emprise du fuseau de DUP seront acquises par la DREAL pour la réalisation des mesures.

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 : **Contrôle de l'effectivité et de l'efficacité des mesures à l'issue des travaux (Cf chapitres III.3.5 et IV du dossier joint)**

* 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 Le Votre signature
--	---

Formulaire CERFA relatif à la destruction d’individus d’espèces protégées



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR

☐ LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT

☒ LA DESTRUCTION

☐ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE	
Nom et Prénom : ou Dénomination (pour les personnes morales) : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes 5 place Jules Ferry 69006 Lyon	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Nature des activités : mise en œuvre des politiques publiques du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Égalité des Territoires et du Logement Qualification : Service déconcentré de l'Etat	
ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Quantité et description (1)
B1 <i>Bufo bufo</i> Crapaud commun	10 mâles chanteurs au niveau du plan d'eau ouest ; Entre 50 et 100 individus (larves non comprises) ³
B2 <i>Pelophylax kl. Esculenta</i> Grenouille verte	10 individus adultes ont été vus au niveau du plan d'eau ouest ; Entre 10 et 100 individus (larves non comprises)
B3 <i>Lissotriton helveticus</i> Triton palmé	1 individu vu dans le fossé des Barlières ; population estimée à 10 individus adultes au regard des habitats concernés ; Entre 10 et 30 individus (larves non comprises)
B4 <i>Anguis fragilis</i> Orvet fragile	1 individu vu entre le Gizaguet et la Leuge : population estimée à 5 individus (au regard des milieux rencontrés)
B5 <i>Lacerta viridis</i> Lézard vert	11 individus adultes vus sur toute la zone ; population estimée à 100 individus (au regard des milieux rencontrés)
B6 <i>Natrix natrix</i> Couleuvre à collier	1 individu adulte le long du Gizaguet
B7 <i>Podarcis muralis</i>	52 individus vus sur tous les milieux de la zone d'étude ;

³ Application de la méthode de Golay : ³ GOLAY N. ; Die kreuzkröte (*Bufo calamita*) laur. Als pionierart. 180 p).

Lézard des murailles	population estimée à 200 individus (au regard des milieux rencontrés)
B8 <i>Vipera aspis</i>	1 individu adulte vu vers le plan d’eau ouest non impacté
Vipère aspic	
B9 <i>Zamenis longissimus</i>	1 individu adulte vu dans le talus de la déviation de Largelier
Couleuvre d’esculape	
B10 <i>Erinaceus europaeus</i>	2 adultes vus sur la RN102 en partie est d’Arvant
Hérisson d’Europe	
B11 <i>Neomys fodiens</i>	1 individu adulte le long du Gizaguet, espèce en reproduction le long du cours d’eau
Crossope aquatique	

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *					
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 dommage 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 biométrieque		<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		<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>	
Préciser l'action générale dans lequel s’inscrit la demande, l’objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Travaux d’aménagement à 2x2 voies de la RN102 entre l’autoroute A75 et la déviation de Largelier permettant de contourner les bourgs d’Arvant et des Combes (cf. chapitres II.3.3 et II.3.4).					
Suite sur papier libre					
D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)					
D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT					
Capture définitive		<input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :		
Capture temporaire		<input type="checkbox"/>	avec relâcher sur place	<input type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>	
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 :					
Capture manuelle		<input type="checkbox"/>	Capture au filet		<input type="checkbox"/>
Capture avec épuisette		<input type="checkbox"/>	Pièges	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Autres moyens de capture		<input type="checkbox"/>	Préciser :		
Utilisation de sources lumineuses <input type="checkbox"/> Préciser :					
Utilisation d’émissions sonores <input type="checkbox"/> Préciser :					
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :					
.					
Suite sur papier libre					
D2. DESTRUCTION*					
Destruction des nids		<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : ...		
Destruction des œufs		<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : ...		
Destruction des animaux		<input checked="" type="checkbox"/>	Par animaux prédateurs <input type="checkbox"/>		

Préciser :		Par pièges létaux <input type="checkbox"/>	Préciser :
		Par capture et euthanasie <input type="checkbox"/>	
Préciser :		Par armes de chasse <input type="checkbox"/>	Préciser :
Autres moyens de destruction <input checked="" type="checkbox"/>		Préciser : Ecrasement/collision lors de la circulation des engins de chantier et lors des terrassements	
Cf. Chapitre III.2.3 Appréciation des impacts du projet			
Suite sur papier libre			
D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*			
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs		<input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques		<input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation de sources lumineuses		<input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation d’émissions sonores		<input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques		<input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation d'armes de tir		<input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	 <input type="checkbox"/>	
Préciser :			
Suite sur papier libre			
E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION *			
Formation initiale en biologie animale		<input type="checkbox"/>	Préciser :
Formation continue en biologie animale		<input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation		<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Intervenants extérieurs spécialisés en Ecologie et gestion des espaces naturels sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL Auvergne – Rhône-Alpes
F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION			
Préciser la période : fin 2018 - 2022			
G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION			
Régions administratives : Auvergne – Rhône-Alpes			
Départements : Haute-Loire			
Cantons : Auzon et Brioude Nord			
Communes : Bournoncle-Saint-Pierre, Lempdes-sur-Allagnon, Vergongheon, Cohade, Saint-Géron			

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

Relâcher des animaux capturés ☐ Mesures de protection réglementaires . ☒
Renforcement 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 :

ME1 : Evitement du plan d'eau assainissement à l'ouest, **ME2** : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102, **ME3** : Evitement du plan d'eau à l'ouest, **ME4** : Evitement d'un boisement au nord de la RN102, **ME5** : Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques, **ME6** : Evitement de la Mare de Bard, **ME7** : Préalablement au début du chantier, les emprises au niveau des zones à enjeu seront **strictement délimitées physiquement**, **ME8** : Préservation des arbres aux abords du chantier, **ME9** : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées, **MA1** : Contrôle environnemental du chantier, **MR1** : Gestion des espèces végétales envahissantes exogènes, **MR2** : Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur le Gizaguet, **MR3** : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge, **MR4** : Pose de nichoirs à chauves-souris sur l'ouvrage hydraulique du Gizaguet, **MR5** : Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur la Leuge pour rétablir le franchissement par la RD17, **MR6** : Création d'un ouvrage hydraulique mixte pour rétablir l'écoulement aux Barlières. **MR7** : Traitements paysagers particuliers (bassins, abords d'ouvrages et délaissés), **MR8** : Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur, **MR9** : Déplacement d'individus d'espèces protégées, **MR10** : Respect de l'environnement en phase chantier.

MC1 : Reconstitution d'un réseau de haies, **MC2** : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet, **MC3** : Reconstitution d'une zone humide aux abords de l'affluent rive droite de la Leuge, **MC4** : Insertion environnementale du projet, **MC5** : Aménagements végétalisés pour guider la faune volante.

MES1 et MES2 : Les zones humides recréées : affluent de la Leuge et ripisylve du Gizaguet ; **MG1** : gestion patrimoniale pérenne des milieux reconstitués ; **MS3 et MS4** : Suivi des populations animales des amphibiens, reptiles, chauves-souris, Crossope aquatique et avifaune nicheuse.

Cf. chapitres III.3.1, III.3.2, III.3.3, III.3.4, III.3.5 et III.3.8. Les parcelles sous l’emprise du fuseau de DUP seront acquises par la DREAL pour la réalisation des mesures.

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 : **Contrôle de l'effectivité et de l'efficacité des mesures à l'issue des travaux (Cf chapitres III.3.4 et IV du dossier joint)**

* 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 le Votre signature
--	---------------------------------

Formulaire CERFA relatif à la perturbation intentionnelle d'individus d'espèces protégées



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR ☐ **LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT**

☐ **LA DESTRUCTION**

☒ **LA PERTURBATION INTENTIONNELLE**

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : **DREAL Auvergne-Rhône-Alpes**
5 place Jules Ferry 69006 Lyon

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Nature des activités : mise en œuvre des politiques publiques du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Égalité des Territoires et du Logement
 Qualification : Service déconcentré de l'Etat

ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Quantité et description (1)
B1 <i>Bufo bufo</i> Crapaud commun	10 mâles chanteurs au niveau du plan d'eau ouest ; Entre 50 et 100 individus (larves non comprises) ⁴
B2 <i>Pelophylax kl. Esculenta</i> Grenouille verte	10 individus adultes ont été vus au niveau du plan d'eau ouest ; Entre 10 et 100 individus (larves non comprises)
B3 <i>Lissotriton helveticus</i> Triton palmé	1 individu vu dans le fossé des Barlières ; population estimée à 10 individus adultes au regard des habitats concernés ; Entre 10 et 30 individus (larves non comprises)
B4 <i>Anguis fragilis</i> Orvet fragile	1 individu vu entre le Gizaguet et la Leuge : population estimée à 5 individus (au regard des milieux rencontrés)
B5 <i>Lacerta viridis</i> Lézard vert	11 individus adultes vus sur toute la zone ; population estimée à 100 individus (au regard des milieux rencontrés)
B6 <i>Natrix natrix</i> Couleuvre à collier	1 individu adulte le long du Gizaguet
B7 <i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	52 individus vus sur tous les milieux de la zone d'étude ; population estimée à 200 individus (au regard des milieux rencontrés)
B8 <i>Zamenis longissimus</i> Couleuvre d'esculape	1 individu adulte vu dans le talus de la déviation de Largelier
B9 <i>Vipera aspis</i>	1 individu adulte vu vers le plan d'eau ouest non impacté

⁴ Application de la méthode de Golay : ⁴ GOLAY N. ; Die kreuzkröte (*Bufo calamita*) laur. Als pionierart. 180 p).

Vipère aspic	
B10 à B29 Cortège des espèces de milieux forestiers	20 espèces : Buse variable (<i>Buteo buteo</i>), Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>), Epervier d’Europe (<i>Accipiter nisus</i>), Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>), Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>), Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>), Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>), Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>), Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>), Pic vert (<i>Picus viridis</i>), Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>), Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>), Serin cini (<i>Serinus serinus</i>), Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>), Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)
B30 à B48 Cortège des espèces de milieux ouverts	19 espèces : Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>), Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>), Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>), Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>), Bruant zizi (<i>Emberiza circlus</i>), Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>), Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>), Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>), Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>), Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>), Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>), Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Tarier pâtre (<i>Saxicola torquata</i>), Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)
B49 et B50 Cortège des espèces de milieux humides	2 espèces : Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>), Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)
B51 à B58 Cortège des espèces de milieux anthropiques	9 espèces : Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>), Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>), Chouette effraie (<i>Tyto alba</i>), Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbica</i>), Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>), Martinet noir (<i>Apus apus</i>), Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>), Rouge-queue noir (<i>Phoenicurus ochrurus</i>), Verdier d’Europe (<i>Carduelis chloris</i>)
B59 <i>Erinaceus europaeus</i>	2 adultes vus sur la RN102 en partie est d’Arvant
Hérisson d’Europe	
B60 <i>Neomys fodiens</i>	1 individu adulte le long du Gizaguet, espèce en reproduction le long du cours d’eau
Crossope aquatique	
B61 <i>Barbastella barbastellus</i>	Contactée 3 fois en 2012 au plan d’eau ouest, à Barlières, le long du Gizaguet et vers l’A75
Barbastelle d’Europe	
B62 <i>Pipistrellus nathusii</i>	Contactée à chaque sortie en 2012 sur l’ensemble de la zone d’étude
Pipistrelle de Nathusius	
B63 <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Contactée uniquement près du plan d’eau à l’ouest en juillet 2012
Pipistrelle pygmée	
B64 <i>Eptesicus serotinus</i>	Contactée à chaque sortie en 2012 sur l’ensemble de la zone d’étude
Sérotine commune	

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *	
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 dommage 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	Autres <input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s’inscrit la demande, l’objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Travaux d’aménagement à 2x2 voies de la RN102 entre l’autoroute A75 et la déviation de Largelier permettant de contourner les bourgs d’Arvant et des Combes (cf. chapitres II.3.3 et II.3.4).	
Suite sur papier libre	
D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive <input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire <input type="checkbox"/>	avec relâcher sur place <input type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>
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 :	
Capture manuelle <input type="checkbox"/>	Capture au filet <input type="checkbox"/>
Capture avec épuisette <input type="checkbox"/>	Pièges <input type="checkbox"/> Préciser :
Autres moyens de capture <input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation de sources lumineuses <input type="checkbox"/> Préciser :	
Utilisation d’émissions sonores <input type="checkbox"/> Préciser :	
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :	
.	
Suite sur papier libre	
D2. DESTRUCTION*	
Destruction des nids <input type="checkbox"/>	Préciser : ...
Destruction des œufs <input type="checkbox"/>	Préciser : ...
Destruction des animaux <input type="checkbox"/>	Par animaux prédateurs <input type="checkbox"/>
Préciser :	
	Par pièges létaux <input type="checkbox"/> Préciser :
	Par capture et euthanasie <input type="checkbox"/>
Préciser :	
	Par armes de chasse <input type="checkbox"/> Préciser :
Autres moyens de destruction <input type="checkbox"/>	Préciser :.....
Suite sur papier libre	
D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*	
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs <input type="checkbox"/>	
Préciser :	
Utilisation d'animaux domestiques <input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation de sources lumineuses <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Phares des véhicules en phase exploitation
Utilisation d’émissions sonores <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Circulation des véhicules et travail des engins de chantier
Utilisation de moyens pyrotechniques <input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation d'armes de tir <input type="checkbox"/>	Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle <input checked="" type="checkbox"/>	
Préciser : Vibrations, mouvements de sols lors des terrassements,	

émission de poussières

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser :
Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :
Autre formation ☒Préciser : **Intervenants extérieurs spécialisés en Ecologie et gestion des espaces naturels sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL Auvergne – Rhône-Alpes**

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : **fin 2018 - 2022**
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : **Auvergne – Rhône-Alpes**
Départements : **Haute-Loire**
Cantons : **Auzon et Brioude Nord**
Communes : **Bournoncle-Saint-Pierre, Lempdes-sur-Allagnon, Vergongheon, Cohade, Saint-Géron**

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

Relâcher des animaux capturés ☐ Mesures de protection réglementaires . ☒
Renforcement 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 :
ME1 : Evitement du plan d’eau assainissement à l’ouest, **ME2** : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102, **ME3** : Evitement du plan d’eau à l’ouest, **ME4** : Evitement d’un boisement au nord de la RN102, **ME5** : Evitement de l’Ouillandre et de ses annexes hydrauliques, **ME6** : Evitement de la Mare de Bard, **ME7** : Préalablement au début du chantier, les emprises au niveau des zones à enjeu seront **strictement délimitées physiquement**, **ME8** : Préservation des arbres aux abords du chantier, **ME9** : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées, **MA1** : Contrôle environnemental du chantier, **MR1** : Gestion des espèces végétales envahissantes exogènes, **MR2** : Création d’un ouvrage hydraulique mixte sur le Gizaguet, **MR3** : Création d’un ouvrage de type viaduc sur la Leuge, **MR4** : Pose de nichoirs à chauves-souris sur l’ouvrage hydraulique du Gizaguet, **MR5** : Création d’un ouvrage hydraulique mixte sur la Leuge pour rétablir le franchissement par la RD17, **MR6** : Création d’un ouvrage hydraulique mixte pour rétablir l’écoulement aux Barlières. **MR7** : Traitements paysagers particuliers (bassins, abords d’ouvrages et délaissés), **MR8** : Aménagement d’un passage à faune mixte supérieur, **MR9** : Déplacement d’individus d’espèces protégées, **MR10** : Respect de l’environnement en phase chantier.
MC1 : Reconstitution d’un réseau de haies, **MC2** : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet, **MC3** : Reconstitution d’une zone humide aux abords de l’affluent rive droite de la Leuge, **MC4** : Insertion environnementale du projet, **MC5** : Aménagements végétalisés pour guider la faune volante.
MES1 et MES2 : Les zones humides recréées : affluent de la Leuge et ripisylve du Gizaguet ; **MG1** : gestion patrimoniale pérenne des milieux reconstitués ; **MS3 et MS4** : Suivi des populations animales des amphibiens, reptiles, chauves-souris, Crossope aquatique et avifaune nicheuse.
Cf. chapitres III.3.1, III.3.2, III.3.3 et III.3.5. Les parcelles sous l’emprise du fuseau de DUP seront acquises par la DREAL pour la réalisation des mesures.

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 : **Contrôle de l'effectivité et de l'efficacité des mesures à l'issue des travaux (Cf chapitres III.3.4 et IV du dossier joint)**

* 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 le Votre signature
--	---

Formulaire CERFA relatif à la destruction, altération ou dégradation de site de reproduction et d’aires de repos



N° 13614*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION

DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE	
Nom et Prénom : ou Dénomination (pour les personnes morales) : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes 5 place Jules Ferry 69006 Lyon	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Nature des activités : mise en œuvre des politiques publiques du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Égalité des Territoires et du Logement Qualification : Service déconcentré de l’Etat	
ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Quantité et description (1)
B1 <i>Lacerta viridis</i> Lézard vert	72,72 ha de secteurs de milieux ouverts, dont 46,76 ha de cultures intensives et 11,64 ha de prairies de fauche
B2 <i>Natrix natrix</i> Couleuvre à collier	0,11 ha de secteur humide rattaché à un cours d’eau
B3 <i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	72,72 ha (l’ensemble de la zone, y compris les secteurs anthropisés), dont 46,76 ha de cultures intensives et 11,64 ha de prairies de fauche
B4 <i>Zamenis longissimus</i> Couleuvre d’esculape	0,41 ha de secteur boisé (habitat préférentiel de l’espèce même si un individu a été localisé dans le talus de la déviation de Largelier)
B5 à B24 Cortège des espèces de milieux forestiers	20 espèces : Buse variable (<i>Buteo buteo</i>), Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>), Epervier d’Europe (<i>Accipiter nisus</i>), Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>), Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>), Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>), Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>), Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>), Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>), Pic vert (<i>Picus viridis</i>), Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>), Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>), Serin cini (<i>Serinus serinus</i>), Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>), Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>) : 0,41 ha de territoire de chasse et/ou de repos
B25 à B43 Cortège des espèces de milieux ouverts	19 espèces : Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>), Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>), Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>), Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>), Bruant

	zizi (<i>Emberiza circlus</i>), Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>), Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>), Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>), Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>), Hypolais polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>), Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>), Oedicnème criard (<i>Burhinus oediconemus</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Tarier pâtre (<i>Saxicola torquata</i>), Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>) : 46,76 ha de milieux ouverts
B44 à B51 Cortège des espèces de milieux anthropiques	7 espèces : Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>), Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>), Chouette effraie (<i>Tyto alba</i>), Martinet noir (<i>Apus apus</i>), Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>), Rouge-queue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>), Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>) : 72,72 ha de territoire de chasse potentiel
B52 <i>Erinaceus europaeus</i>	0,41 ha correspondant au boisement de La Brugère et le bocage en général
Hérisson d'Europe	
B53 <i>Neomys fodiens</i>	
Crossope aquatique	0,09 ha le long du Gizaguet
B54 <i>Barbastella barbastellus</i>	72,72 ha de territoire de chasse uniquement
Barbastelle d'Europe	
B55 <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	72,72 ha de territoire de chasse (l'espèce est potentiellement en chasse sur toute la zone d'emprise), dont 46,76 ha de cultures intensives et 11,64 ha de prairies de fauche
Pipistrelle commune	
B56 <i>Pipistrellus kuhlii</i>	72,72 ha de territoire de chasse (l'espèce est potentiellement en chasse sur toute la zone d'emprise), dont 46,76 ha de cultures intensives et 11,64 ha de prairies de fauche
Pipistrelle de kuhl	
B57 <i>Pipistrellus nathusii</i>	72,72 ha de territoire de chasse (l'espèce est potentiellement en chasse sur toute la zone d'emprise), dont 46,76 ha de cultures intensives et 11,64 ha de prairies de fauche
Pipistrelle de Nathusius	
B58 <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	72,72 ha de territoire de chasse (l'espèce est potentiellement en chasse sur toute la zone d'emprise), dont 46,76 ha de cultures intensives et 11,64 ha de prairies de fauche
Pipistrelle pygmée	
B59 <i>Myotis daubentonii</i>	0,11 ha le long des cours d'eau en chasse uniquement
Murin de Daubenton	
B60 <i>Myotis mystacinus</i>	0,41 ha de boisement (en chasse uniquement)
Murin à moustaches	
B61 <i>Eptesicus serotinus</i>	72,72 ha de territoire de chasse (l'espèce est potentiellement en chasse sur toute la zone d'emprise), dont 46,76 ha de cultures intensives et 11,64 ha de prairies de fauche
Sérotine commune	
B62 <i>Hypsugo savii</i>	72,72 ha de territoire de chasse, dont 46,76 ha de cultures intensives et 11,64 ha de prairies de fauche
Vespère de Savi	
B63 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0,09 ha le long du Gizaguet
Grand Rhinolophe	

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

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION *
--

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 dommage 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 lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Travaux d'aménagement à 2x2 voies de la RN102 entre l'autoroute A75 et la déviation de Largelier permettant de contourner les bourgs d'Arvant et des Combes (cf. chapitres II.3.3 et II.3.4).**

Suite sur papier libre		
D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, DALTERATION OU DE DEGRADATION *		
Destruction	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Terrassements liés au chantier, artificialisation de l'emprise du tracé
Altération	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Effets indirects du chantier sur la dynamique végétale et le cheminement de l'eau
Dégradation	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Indirectement liée au chantier (contamination de la chaîne alimentaire par les pollutions, propagation des espèces végétales envahissantes et banalisation des milieux, modification des caractéristiques physico-chimiques des sols induisant une modification des cortèges végétaux)
..... Les trois types de dégradation concernent un total d'environ 72,72 ha (chapitre III.2.3, page 123)		

Suite sur papier libre	
E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION *	
Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autre formation	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Intervenants extérieurs spécialisés en Ecologie et gestion des espaces naturels sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL Auvergne – Rhône-Alpes
F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION	
Préciser la période : fin 2018 - 2022 ou la date :	

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION	
Régions administratives : Auvergne – Rhône-Alpes Départements : Haute-Loire Cantons : Auzon et Brioude Nord Communes : Bournoncle-Saint-Pierre, Lempdes-sur-Allagnon, Vergongheon, Cohade, Saint-Géron	
H - EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE	
Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de protection réglementaires.....	<input 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 : Suivi sur 30 années (cf. détails chapitre V du dossier joint.	

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 :

ME1 : Evitement du plan d’eau assainissement à l’ouest, **ME2** : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102, **ME3** : Evitement du plan d’eau à l’ouest, **ME4** : Evitement d’un boisement au nord de la RN102, **ME5** : Evitement de l’Ouillandre et de ses annexes hydrauliques, **ME6** : Evitement de la Mare de Bard, **ME7** : Préalablement au début du chantier, les emprises au niveau des zones à enjeu seront **strictement délimitées physiquement**, **ME8** : Préservation des arbres aux abords du chantier, **ME9** : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées, **MA1** : Contrôle environnemental du chantier, **MR1** : Gestion des espèces végétales envahissantes exogènes, **MR2** : Création d’un ouvrage hydraulique mixte sur le Gizaguet, **MR3** : Création d’un ouvrage de type viaduc sur la Leuge, **MR4** : Pose de nichoirs à chauves-souris sur l’ouvrage hydraulique du Gizaguet, **MR5** : Création d’un ouvrage hydraulique mixte sur la Leuge pour rétablir le franchissement par la RD17, **MR6** : Création d’un ouvrage hydraulique mixte pour rétablir l’écoulement aux Barlières. **MR7** : Traitements paysagers particuliers (bassins, abords d’ouvrages et délaissés), **MR8** : Aménagement d’un passage à faune mixte supérieur, **MR9** : Déplacement d’individus d’espèces protégées, **MR10** : Respect de l’environnement en phase chantier.

MC1 : Reconstitution d’un réseau de haies, **MC2** : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet, **MC3** : Reconstitution d’une zone humide aux abords de l’affluent rive droite de la Leuge, **MC4** : Insertion environnementale du projet, **MC5** : Aménagements végétalisés pour guider la faune volante.

MES1 et MES2 : Les zones humides recrées : affluent de la Leuge et ripisylve du Gizaguet ; **MG1** : gestion patrimoniale pérenne des milieux reconstitués ; **MS3 et MS4** : Suivi des populations animales des amphibiens, reptiles, chauves-souris, Crossope aquatique et avifaune nicheuse.

Cf. chapitres III.3.1, III.3.2, III.3.3 et III.3.5. Les parcelles sous l’emprise du fuseau de DUP seront acquises par la DREAL pour la réalisation des mesures.

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 : **Contrôle de l'effectivité et de l'efficacité des mesures à l'issue des travaux (Cf chapitres III.3.4 et IV du dossier joint)**

* 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 le Votre signature
--	---------------------------------

II. LE DEMANDEUR, LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET ET SA JUSTIFICATION

II.1. Le demandeur

II.1.1 Présentation du demandeur et de ses activités

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes

5, place Jules Ferry

69006 LYON

La DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) est le service régional des ministères **de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer** (MEEM) et de **l'Egalité des territoires et du Logement** (METL).

Sous l'autorité du préfet de région et des préfets de département, cette structure régionale, forte de plus de 1000 agents, participe à la mise en œuvre et à la coordination des politiques publiques de l'Etat en matière de :

- développement et aménagement durable,
- transition écologique
- lutte contre le changement climatique,
- préservation de la qualité des milieux (eau, air, sol), de la biodiversité et des paysages,
- prévention des pollutions, des risques et des nuisances
- logement, construction et rénovation urbaine
- transports et infrastructures

en recherchant la cohérence entre ces enjeux.

La DREAL contribue également à l'information, l'éducation des citoyens sur les enjeux du développement durable, à leur sensibilisation aux risques, et participe à l'émergence d'une économie verte et équitable.

La DREAL élabore ou co-élabore des documents-cadre, exerce directement diverses polices spéciales, émet des avis dans le cadre de procédures réglementaires, produit ou publie des données ou informations.

La DREAL Auvergne-Rhône-Alpes assure la maîtrise d'ouvrage du projet de liaison entre l'A75 et Brioude par la RN102.

II.1.2 Les autres intervenants au projet

La maîtrise d'œuvre des études est assurée par le Service Ingénierie Routière (SIR) de Mende de la Direction Interdépartementale des Routes (DIR) Méditerranée. Le futur exploitant est la DIR Massif Central, district Centre.

II.1.3 Les moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées dans la conception du projet

Afin de répondre aux objectifs socio-économiques, le projet nécessite une emprise sur des milieux naturels. Dans le but d'identifier les enjeux liés à la biodiversité, la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes s'est dotée d'une étude écologique sur plus d'une année (juillet 2011-novembre 2012) sur une zone étendue comprenant notamment :

- Le recensement de l'ensemble des espèces protégées et les effectifs mis en jeu ;
- L'analyse de l'usage des milieux par les espèces ;
- L'analyse des fonctionnalités écologiques en jeu.

Ce travail a été ponctué de plusieurs réunions de travail tout au long de l'année 2011-2012, avec l'ensemble des partenaires, y compris le SIR de Mende, concepteur du projet. Un travail étroit a donc été mené pour concevoir un tracé répondant aux exigences techniques mais aussi écologiques (évitement de zones les plus sensibles, passage au plus près d'infrastructures existantes,...).

Le projet présenté à l'enquête publique fin 2014 résulte de la solution proposée à l'issue de la concertation locale, de la consultation des services et des contraintes environnementales.

Suite à l'enquête publique et à l'avis de la commission d'enquête, la DREAL a réalisé en 2015 et 2016 :

- une expertise, réalisée par le cabinet d'études OGE, afin d'étudier la perméabilité de tous les ouvrages vis-à-vis des espèces cibles, et d'analyser en conséquence la pertinence du passage grande faune prévu dans le dossier soumis à enquête publique au regard des enjeux de rétablissement des continuités écologiques.
- une actualisation des données d'inventaires, par le bureau d'études EcoStratégie, qui a effectué une recherche bibliographique auprès de l'ensemble des structures spécialisées et des bases de données et un passage terrain à l'été 2016. Ces compléments ont permis de vérifier que l'évolution des habitats naturels sur le secteur restait marginale depuis 2012.

II.1.4 L'expérience du demandeur vis-à-vis de l'intégration des enjeux biodiversité dans d'autres projets

RN 88 contournement du Puy-en-Velay :

- Creusement de 4 mares de substitution ;
- Déplacement des tritons dans leur biotope de substitution ;
- Achat par le MOA de 7 ha de zones humides ;
- Convention foncière sur 18 ans pour la gestion des terrains par le CEN Auvergne ;
- Convention financière sur 10 ans (200k€) pour financer la mise en œuvre de deux plans de gestion de 5 ans (2012-2021) ;
- Travaux de restauration de la zone humide : arasement d'une partie en remblai, mise en place de clôtures, plantations ;
- Suivis scientifiques sur les espèces patrimoniales ;

- Action de communication et de valorisation ;
- Destruction d'une station de céphalanthère rouge ;
- Achat par le MOA de 0,5 ha de hêtraie calcicole à céphalanthère ;
- Convention foncière avec CEN Auvergne ;
- Convention financière avec CEN Auvergne sur 15 ans de gestion patrimoniale (45 k€ de 2012-2027) ;
- Déplacement des 50 pieds de céphalanthères rouges dans la zone de mesures compensatoires (action expérimentale) ;
- Suivi de la réimplantation sur 5 ans ;
- Actions de restauration : clôture de la zone contre le pâturage ;
- Suivis scientifiques des différents groupes ;
- Actions de valorisation et de communication.

RN 7 déviation de Varennes-sur-Allier :

- Tracé impactant : passage en Natura 2000 dans le lit majeur de la rivière Allier ;
- Espèces emblématiques concernées : Cistude d'Europe, grand Capricorne, Cuivré des marais, Pie-grièche écorcheur, Loutre d'Europe ;
- Achat par le MOA de 50 ha de milieux liés à la rivière Allier ;
- Convention foncière sur 18 ans avec le CEN Allier pour leur déléguer la gestion des terrains ;
- Convention financière sur 15 ans 2012-2027 pour financer 3 plans de gestion, 750 k€ ;
- Déplacement d'espèces protégées : batraciens dont triton crêté, palmé, ponctué, alpestre ;
- Actions de restauration : mise en place de clôtures, conversion maïsiculture/prairies pâturées, plantations ;
- Suivis scientifiques : protocole très poussé pour l'étude de la population de cistude, chiroptères, oiseaux, insectes, botanique... ;
- Actions de communication et de valorisation.

II.2. Historique et contexte général

II.2.1 Contexte global

La liaison A75 - Brioude par la RN102 s'inscrit dans un itinéraire d'environ 200 kilomètres qui relie l'autoroute A75 au droit de la commune de Lempdes-sur-Allagnon (Haute-Loire) au cœur du Massif Central, à la RD86 (ex RN86) au droit de Montélimar (Drôme) dans la vallée rhodanienne.

Cet itinéraire est constitué par les routes nationales 102 et 88 et se décompose en deux sections distinctes :

- une première, en Haute-Loire, va de l'échangeur de Lempdes-sur-Allagnon sur l'autoroute A75 au Puy-en-Velay. Cette section, longue de 71 km, dessert principalement Brioude,
- une seconde relie Pradelles, chef-lieu de canton en limite du département de Haute-Loire, au Teil et à la RN 86 en desservant Aubenas. Cette section de 96 km traverse essentiellement l'Ardèche. Au Teil, elle est à 15 km de l'échangeur de Montélimar Sud situé sur l'autoroute A7.

Entre les deux, c'est-à-dire du Puy-en-Velay à Pradelles, la continuité de la RN102 est assurée sur 32,5 km par la RN88 (Lyon - Toulouse) qui a été retenue parmi les trois liaisons prioritaires dans les investissements de l'Etat sur le réseau routier national au Comité interministériel d'aménagement du territoire (CIAT) de Mende en juillet 1993.

La RN102 est classée au Schéma Directeur Routier National parmi les « autres routes nationales ». La section de la RN102 comprise entre Brioude et le Puy-en-Velay est actuellement aménagée à deux voies de circulation avec des créneaux de dépassement à 3 voies. Côté ouest, la RN102 a d'ores et déjà fait l'objet d'aménagements par la réalisation en deux phases de la déviation de Brioude, déclarée d'utilité publique en 1992 :

- la déviation de Brioude, d'une longueur de 9 km, mise en service en 1998, est réalisée à 2 voies avec un créneau de dépassement à 2x2 voies de 1.600 mètres de longueur. Elle comporte 3 points d'échange au niveau de Vieille-Brioude, Brioude et Flageac,
- la déviation de Largelieu, d'une longueur de 2.500 mètres, mise en service en 2005, est aménagée à 2x2 voies. Elle comporte un demi-échangeur au niveau de Largelieu.

La section objet du présent dossier, constitue ainsi la section restante entre la déviation de Largelieu et le raccordement de la RN102 à l'A75.

La section de la RN102 comprise entre l'autoroute A75 et la déviation de Largelieu, d'une longueur de 7 500 m environ, est actuellement aménagée à 2 voies et traverse le bourg d'Arvant où elle franchit, à niveau, les voies ferrées Paris - Nîmes et Figeac - Arvant. L'importance du trafic (12 800 véhicules/jour en 2005) crée des nuisances importantes pour les riverains. En outre, le passage à niveau est classé comme préoccupant.

L'actuelle RN102 traverse également, après la sortie du bourg d'Arvant, le hameau des Combes, avec des nuisances également importantes pour les riverains.

La traversée du bourg d'Arvant et celle du hameau des Combes apparaissent aujourd'hui comme des points singuliers sur la partie ouest de la RN102, sur laquelle la ville de Brioude et les bourgs de Vieille-Brioude et de Largelieu (commune de Cohade) sont d'ores et déjà déviés.

La section de la RN102 comprise entre l'autoroute A75 et l'extrémité nord-ouest de la déviation de Largelieu présente un tracé très rectiligne excepté à l'arrivée sur le diffuseur de l'autoroute. En revanche, la voie présente des déclivités importantes, notamment dans la traversée du bourg d'Arvant engendrant des problèmes de visibilité. De nombreuses intersections réparties sur la section constituent autant de points de conflits.

II.2.2 Caractéristiques actuelles de l'itinéraire en termes de trafic et de sécurité

Pour le trafic de la région de Brioude à destination du Sud de la France par l'A75, la connexion s'effectue naturellement par la RD588 à hauteur d'Espalem (via l'échangeur n°22 de l'A75). La RN102 constitue un itinéraire pour les usagers souhaitant joindre le Nord de la région ou de la France.

La RN102 supporte deux types de trafic :

- **un trafic de transit⁵** : Au nord de Brioude, le trafic de transit représente 24 % du trafic des véhicules légers et 36 % du trafic poids lourds, tandis qu'au Sud de Brioude sa part augmente à 26 % des véhicules légers et à 45 % des poids lourds, alors que le trafic global est moins important.
- **du trafic d'échange⁶** à peine supérieur au trafic de transit : Le flux le plus important émis à partir de la zone de Brioude se dirige vers le Puy-de-Dôme (Issoire, Clermont-Ferrand) et au-delà vers le nord. Les relations avec Le Puy-en-Velay, pourtant chef-lieu du département, sont moins développées. Du fait de l'A75, Clermont-Ferrand, pourtant plus éloigné en distance de Brioude que Le Puy-en-Velay (70 km contre 59), est plus proche en temps de parcours.

La Figure 1 présente les données de trafic disponibles sur les principaux axes du secteur.

Sur l'A75 au nord de l'échangeur avec la RN102, le débit moyen est de 25 000 véhicules journaliers, tandis qu'il n'est plus que d'environ 18 000 au Sud de celui-ci. Cette baisse de trafic est liée au flux quittant l'A75 et se dirigeant vers la RN102 en direction de Brioude.

Le trafic sur la RN102 augmente depuis Brioude en direction de l'A75. Sur la section considérée de la RN102, le trafic a augmenté de 2% entre 1998 et 2005, tandis qu'il s'est stabilisé depuis.

La RN102 connaît une variation de trafic estivale élevée liée à l'activité touristique régionale et à la fonction de desserte sur le Sud-Est de la France, ainsi qu'une variation hebdomadaire : le vendredi est le jour le plus chargé car il cumule le trafic lié aux déplacements domicile-travail et le trafic lié au déplacement de loisirs du week-end.

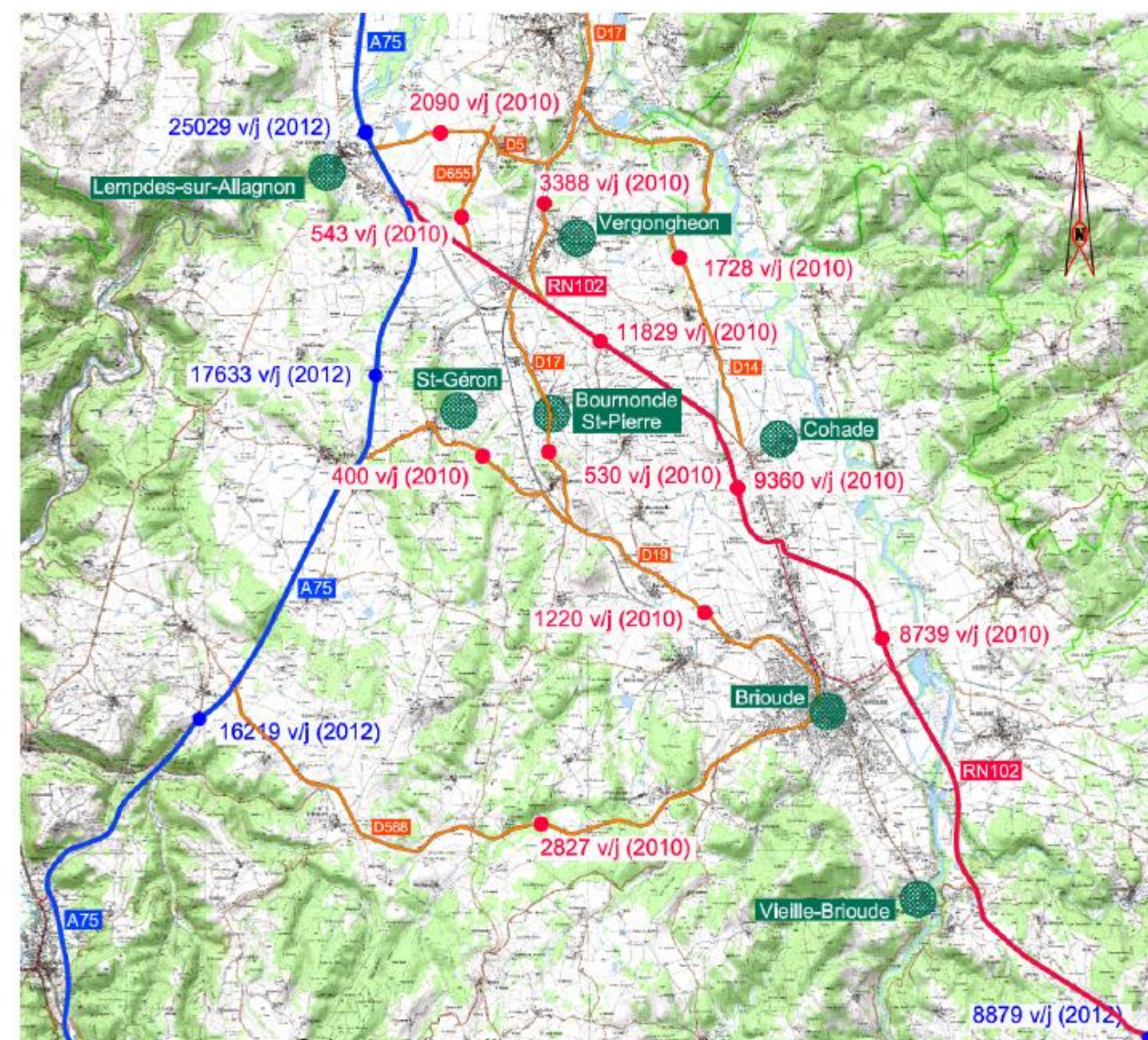


Figure 1 : Trafics actuels recensés (DREAL Auvergne, 2013)

Les trois principaux motifs de déplacements un jour de semaine se répartissent entre le domicile-travail (24 %), les affaires personnelles (31 %) et les affaires professionnelles (28 %).

Le trafic poids lourds représente environ un millier de véhicules par jour.

Concernant la sécurité, la section de la RN 102 entre l'A75 et la déviation de Largelier a été le lieu de 11 accidents corporels sur la période 2002-2006. Ces 11 accidents ont fait 2 tués, 4 blessés hospitalisés et 6 blessés non hospitalisés. Sur la commune de Lempdes-sur-Allagnon, une zone d'accumulation d'accident est à signaler au droit de la station-service en amont de l'unique virage de la section. (4 victimes graves dont 2 tués et 2 blessés hospitalisés). Un second secteur apparaît comme accidentogène : il s'agit du point haut de la RN102 au droit du lieu-dit « Lachaux » à l'Est d'Arvant. Ce secteur a été le lieu de 3 accidents ayant fait 2 blessés hospitalisés et 1 blessé non hospitalisé.

Sur la période de 2007 à 2011, 5 accidents ont été recensés sur cette section de la RN102, faisant 6 blessés hospitalisés et un blessé non hospitalisé. En outre, deux accidents sont localisés au carrefour giratoire de fin de la déviation de Largelier.

⁵ Trafic dont l'origine et la destination se localisent en dehors de la zone de projet et sans échange avec cette dernière.

⁶ Trafic dont l'origine se localise à l'intérieur de la zone du projet et la destination à l'extérieure de la zone et réciproquement.

La RN102, entre la déviation de Largelier et l'A75, est un itinéraire qui se caractérise par de nombreuses intersections avec des voies communales et départementales. La RN102 assure également la desserte directe de parcelles agricoles ; elle est donc empruntée par des engins et matériels agricoles, et ponctuellement par des animaux pour des déplacements courts (entre le bourg d'Arvant et la RD655). L'insertion ou la traversée de ces engins agricoles peut conduire ponctuellement à la création de ralentissement sur l'itinéraire. Les points de conflits potentiels sont donc multiples.

La traversée du bourg d'Arvant constitue un point singulier de l'itinéraire, avec de nombreux commerces et équipements qui induisent un trafic d'échange qui vient s'ajouter au trafic de transit. Le parcours des usagers de transit peut ainsi être ralenti et perturbé par les traversées de piétons ou les mouvements liés au stationnement latéral.

Cette traversée se caractérise également par le franchissement à niveau de la voie ferrée Paris-Nîmes qui conduit à arrêter momentanément le trafic et à créer des files d'attente de part et d'autre du passage à niveau, dégradant davantage les conditions de circulation sur la RN102. Compte tenu du trafic important supporté par la RN102 et de sa situation urbaine (à proximité de carrefours, de commerces, d'équipements et d'habitations), ce passage à niveau a été classé par SNCF Réseaux parmi les passages à niveaux préoccupants devant faire l'objet d'un traitement. De 2002 à 2011, 14 heurts de barrières par des véhicules circulant sur la RN102 ont été constatés.

II.2.3 Objectifs retenus par le Maître d'Ouvrage

En raison des dysfonctionnements présentés ci-avant, cumul du trafic de transit et du trafic d'échange, déplacements agricoles, multiples accès à la RN102, secteurs accidentogènes et des difficultés rencontrées par les usagers de l'itinéraire dans le bourg d'Arvant, le Maître d'ouvrage a décidé de réaliser un projet répondant aux objectifs suivants :

- amélioration des conditions de sécurité sur l'itinéraire, dans la continuité des aménagements déjà réalisés (déviation de Largelier) et avec la suppression de la traversée du bourg d'Arvant et de son passage à niveau classé préoccupant,
- amélioration de la fluidité de l'itinéraire et classement de cet itinéraire en route express, avec un aménagement à 2x2 voies permettant de fiabiliser les temps de parcours, en particulier par la suppression de la traversée d'Arvant et du franchissement du passage à niveau,
- continuité d'aménagement de l'itinéraire à 2x2 voies entre Brioude et l'autoroute A75,
- amélioration du cadre de vie de la population d'Arvant par la diminution du trafic dans la traversée du bourg et par conséquent la diminution des nuisances liées au trafic.

II.2.4 Solution proposée pour atteindre les objectifs

Compte tenu de la nature des déplacements et des dysfonctionnements identifiés, la solution consistant à développer les transports en commun n'a pas été retenue. En effet, elle ne permet pas d'atteindre les objectifs du maître d'ouvrage, et notamment de répondre aux enjeux de sécurité des déplacements et d'amélioration du cadre de vie des riverains de l'actuelle RN102.

Parmi les hypothèses envisagées, la solution **d'aménagement sur place de la RN102** se caractérise par la traversée du bourg d'Arvant avec la présence de carrefours avec deux routes départementales (RD192 et RD17) et des voies communales, ainsi que de nombreux accès riverains desservant des bâtiments bordant la RN102, des commerces et des activités diverses. Ainsi, l'aménagement à 2 x 2 voies n'est pas envisageable dans ce contexte.

Un aménagement sur place ne pourrait donc être conçu qu'en 2 x 1 voies, en maintenant les différents carrefours et accès. Une telle hypothèse ne permet cependant pas de résoudre les nuisances importantes pour les riverains dues au trafic qui traverse le bourg d'Arvant.

De plus, la traversée du bourg d'Arvant comprend un passage à niveau jugé préoccupant (lignes Paris-Nîmes et Figeac-Arvant), qui s'inscrit dans un contexte urbain dense. La dénivellation « en place » est techniquement très complexe et coûteuse. Cet aménagement ne résout par les autres difficultés liées à la traversée du bourg (accès, sécurisation des traversées,...).

Par conséquent, cette hypothèse étant écartée, le Maître d'ouvrage a arrêté le principe d'une réalisation **d'une déviation de la RN102** entre l'A75 et la déviation de Largelier

Les caractéristiques du projet qui permettent de répondre aux objectifs assignés par le Maître d'ouvrage sont présentées ci-après.

Amélioration de la sécurité

La section de la RN102 comprise entre l'autoroute A75 et l'extrémité nord-ouest de la déviation de Largelier présente un tracé très rectiligne jusqu'à l'arrivée sur le diffuseur de l'autoroute. En revanche, la voie présente des déclivités importantes, notamment dans la traversée du bourg d'Arvant. De nombreuses intersections réparties sur la section constituent également des points de conflits potentiels.

Afin de réduire le nombre de points de conflits, et donc le nombre de points d'échange, le nouvel itinéraire se caractérise par un nombre restreint de points d'échange qui seront dénivelés. L'itinéraire sera réalisé à 2x2 voies afin de permettre le dépassement des véhicules sur l'ensemble de l'itinéraire.

Les caractéristiques géométriques de l'infrastructure respectent les normes en matière de distance de visibilité, de rayons, de dévers, offrant ainsi une sécurité de conduite pour l'utilisateur.

Amélioration de la fluidité

Afin d'améliorer les conditions de circulation sur la section de la RN102 comprise entre l'autoroute A75 et la déviation de Largelier, il est proposé de créer un itinéraire nouveau et d'utiliser l'ex RN102 pour les trafics locaux (en particulier les déplacements agricoles).

Ce nouvel itinéraire s'inscrit dans la continuité des aménagements déjà réalisés sur les sections précédentes de la RN102 (déviations de Vieille-Brioude, Brioude et de Largelier sur la commune de Cohade) et se caractérise par l'évitement des points singuliers, notamment la traversée du bourg d'Arvant.

Classement en route express

Entre l'autoroute A75 et l'échangeur de Brioude Nord, la RN102 sera classée en route express, la vitesse réglementaire sera de 110 km/h.

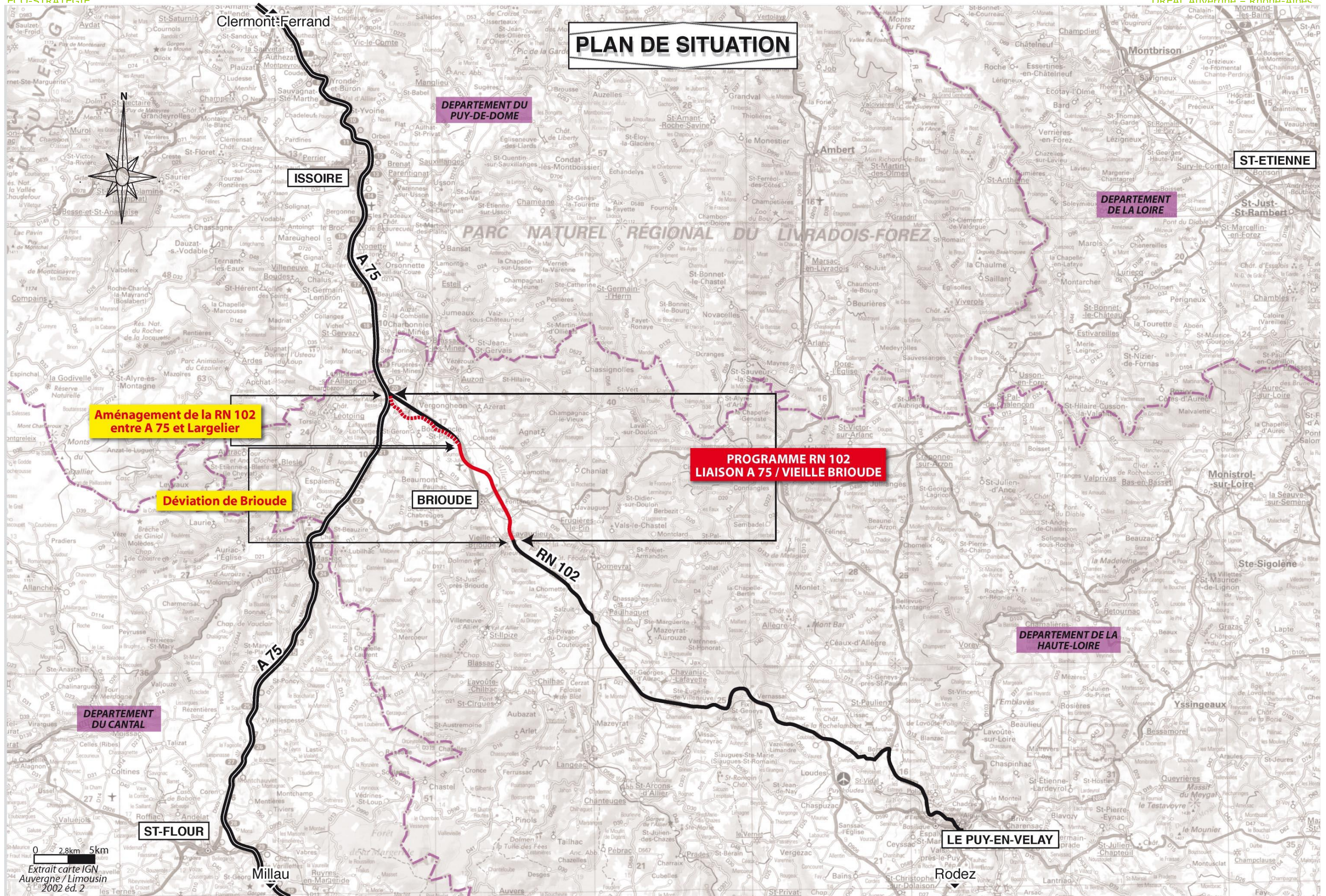


Figure 2 : Localisation du programme complet (source : SOBERCO Environnement, 2008)

II.3. Présentation du projet

II.3.1 Le parti d’aménagement

Le projet consiste donc à créer un itinéraire nouveau sous forme d’une déviation au droit d’Arvant, et d’utiliser l’ex RN102 pour les trafics locaux (en particulier les déplacements agricoles) en déclassant les voiries ainsi déchargées dans les domaines routiers départementaux et communaux.

Ce nouvel itinéraire s’inscrit dans la continuité des aménagements déjà réalisés sur les sections précédentes de la RN102 (déviations de Vieille-Brioude, Brioude et de Largelier sur la commune de Cohade).

Le projet vise à créer une route express, avec une géométrie autorisant une vitesse de 110 km/h, permettant ainsi le dépassement des véhicules sur l’ensemble de l’itinéraire. Afin de réduire le nombre de points de conflits, le nouvel itinéraire se caractérise par un nombre restreint de points d’échange, qui seront dénivelés.

II.3.2 Le tracé

D’est en ouest, depuis l’extrémité de la déviation de Largelier, le projet comprend la création d’un point d’échange (« de Cohade ») qui rétablit les échanges de part et d’autre de la déviation de la RN102. Puis le tracé vient se jumeler rapidement avec la RN102 actuelle au sud de cette dernière jusqu’au monument mémorial des Forces Françaises de l’Intérieur.

Le projet contourne ensuite le hameau des Combes par le sud avant de revenir longer à nouveau la RN102 actuelle.

Le projet bifurque ensuite vers le sud pour contourner le bourg d’Arvant, passe entre le groupe scolaire d’Arvant – Bournoncle et le bourg avant de franchir la vallée de la Leuge et la voie ferrée Paris – Nîmes.

Au droit du lieu-dit « la Brugère » est prévu la mise en place du point d’échange d’Arvant et le rétablissement des voies interceptées (RN102 actuelle, RD17, VC13).

Le projet vient ensuite tangenter la voie ferrée Arvant – Figeac puis s’en éloigne légèrement au sud afin de contourner la future zone logistique de Lempdes-sur-Allagnon (projet porté par le Syndicat intercommunal de développement économique Allier Allagnon). Il longe ensuite l’autoroute A75, franchit la voie ferrée avant de se raccorder sur l’actuel point d’échanges de Lempdes-sur-Allagnon, dont le réaménagement est prévu dans le projet.

Sur la section à aménager à 2 x 2 voies entre l’A75 et la déviation de Largelier, le raccordement au réseau routier est réalisé par :

- un carrefour giratoire d’extrémité côté A75 permettant à la fois l’accès à l’échangeur de l’A75 de Lempdes-sur-Allagnon et à l’actuelle RN102, appelé point d’échange de Lempdes,
- un diffuseur de type losange au sud-est du bourg d’Arvant permettant les échanges avec l’actuelle RN102, la RD17 et la VC13, appelé point d’échange d’Arvant,
- un diffuseur de type losange entre le hameau des Combes et le bourg de Largelier (Cohade Nord) en remplacement du carrefour giratoire existant en extrémité de la déviation de Largelier, permettant les échanges avec la RN102 existante et la RD14 (dont le tracé sera repris pour améliorer la sécurité).

Le rétablissement de la RD192, de la RD17, de la voie communale n°13, de la RD172, de l’allée de Barlières et de la voie communale de Bard, interceptées par le projet, est envisagé par la construction d’ouvrages d’art à un niveau supérieur ou inférieur à celui de la 2x2 voies sur le tracé et au voisinage du tracé actuel de la voie rencontrée.

II.3.3 Description et caractéristiques techniques du projet
(source : DUP, INGEROP, 2013 et SIR de Mende)

Les caractéristiques géométriques de l’aménagement à 2x2 voies de la RN102 répondent aux prescriptions de la catégorie L2 définie par l’Instruction sur les Conditions d’Aménagement des Autoroutes de Liaison (ICTAAL 2000) annexée à la circulaire n°2000-87 du 12 décembre 2000. Ces caractéristiques permettent une vitesse maximale autorisée de 110 km/h.

II.3.3.1. Tracé en plan et profil en long

Le projet a une longueur totale de 7.840 m depuis le carrefour giratoire d’accès à l’autoroute A75 côté ouest jusqu’à l’échangeur matérialisant le début de la déviation de Largelier mise en service en 2005, côté est. Il s’étend du PR 86+000 au PR 93+090.

Les caractéristiques du projet, prises en application de la catégorie L2 de l’ICTAAL, sont les suivantes :

Tracé en plan	Rayon minimal	600 m
	Rayon minimal en angle saillant	7 700 m
	Rayon minimal en angle rentrant	3 500 m
	Déclivité maximale	3,7 %
Profil en long		

II.3.3.2. Profil en travers type

Le projet, à 2x2 voies, présente le profil en travers type suivant :

- 2 chaussées de 7,00m,
- un terre-plein central de 3,00m de largeur équipé d'un dispositif de retenue en béton (DBA) de 0,60m et deux bandes dérasées de gauche (BDG) de 1,20m,
- 2 bandes d'arrêt d'urgence de 2,50m,
- 2 bermes de largeur variable selon que le projet se situe en déblai ou en remblai intégrant le dispositif de recueil longitudinal des eaux de plate-forme et localement les équipements de sécurité (glissières de sécurité en cas de présence d'obstacles).

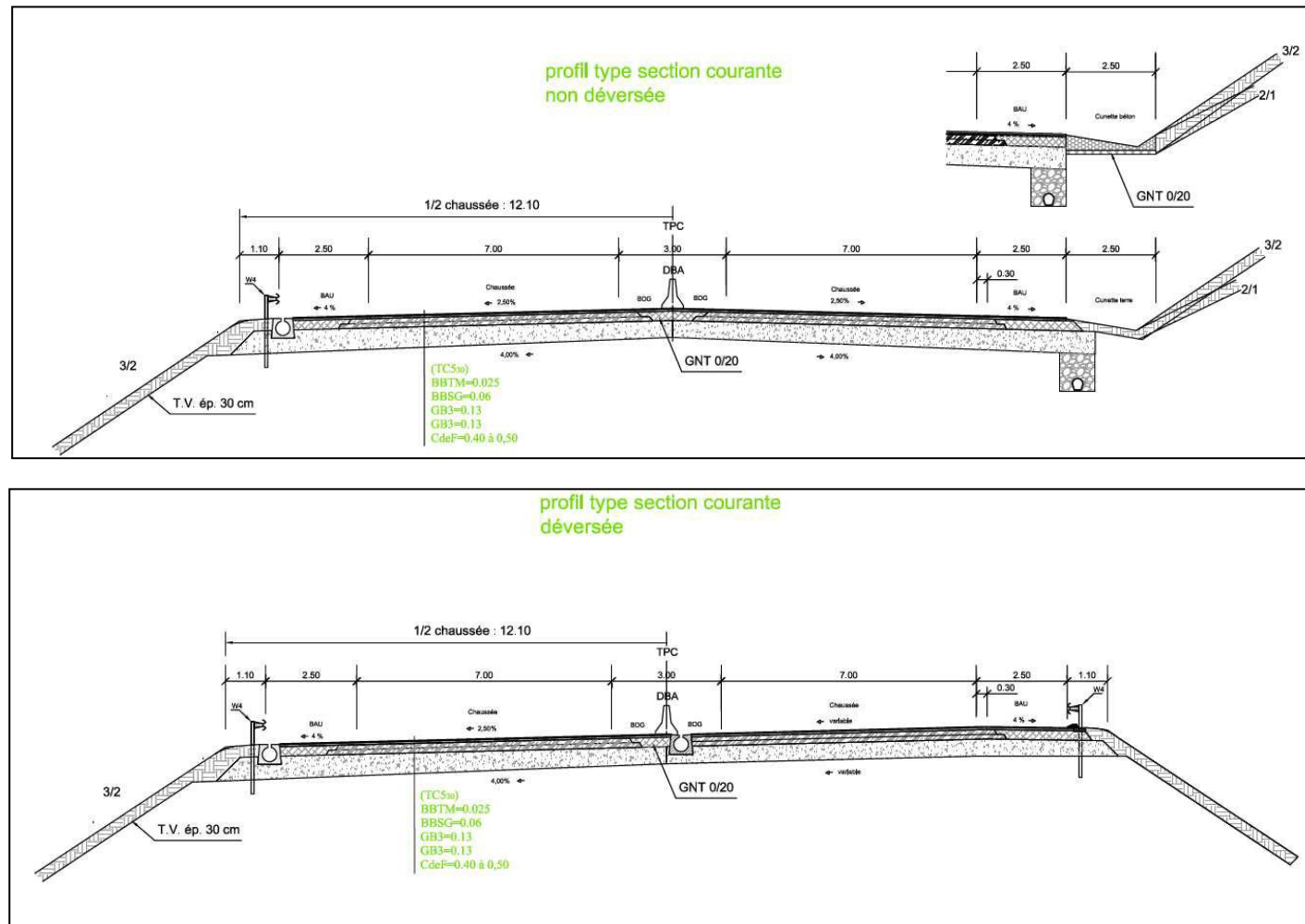


Figure 3 : Profil en travers type de la section courante

II.3.3.3. Description des ouvrages d'art

L'aménagement de la RN 102 à 2 x 2 voies entre l'autoroute A75 et l'extrémité de la déviation de Largelier comprend la réalisation de 15 ouvrages d'art :

- 4 passages supérieurs (PS) : l'ouvrage rétablissant la RD192, l'ouvrage rétablissant la RD172, l'ouvrage rétablissant le chemin vicinal des Barlières et le passage mixte rétablissant la voie communale de Bard,

- 4 passages inférieurs (PI) : l'ouvrage rétablissant la voie ferrée, l'ouvrage de rétablissement de l'échangeur d'Arvant, le boviduc (couplé à l'ouvrage hydraulique OAH 7bis, également comptabilisé ci-dessous) et l'ouvrage de rétablissement de l'échangeur de Cohade,
- 7 ouvrages hydrauliques (OH) dont 4 sur cours d'eau : le Gizaguet (OAH 3), la Leuge en aval du viaduc (OA 6bis) sous la nouvelle RD17, le ruisseau de Barlières (OAH 10), un ouvrage de décharge en cas de crue de la Leuge, en rive gauche du viaduc de la Leuge et 3 autres écoulements qui ne sont pas des cours d'eau : OAH 7bis (mixte avec le PI boviduc, également comptabilisé en PI), OAH 4bis et OAH 1bis,
- Le viaduc sur la Leuge. Le viaduc sur la Leuge permet de franchir la voie ferrée, la Leuge et la RD17. Il présente une longueur de 100 m et a été préféré à la réalisation de 3 ouvrages d'art dont la taille et le volume de remblai conduisaient à accentuer les impacts sur le paysage, sur les écoulements et sur les corridors écologiques.

Des précisions complémentaires sont fournies concernant les ouvrages d'art (ouverture supérieure à 2 mètres).

Le projet d'origine de liaison A75-Brioude par la RN102 prévoyait la création de trois ouvrages (5, 6 et 7) pour franchir, respectivement d'ouest en est, la voie ferrée Nîmes-Paris, la rivière de la Leuge, et la RD 17. Le profil en long de la future RN102 à 2x2 voies était positionné à environ 10 à 12 m au-dessus du terrain naturel, et à 7 m au-dessus de la voie ferrée qui se situe en remblai légèrement en biais par rapport à l'axe de la Leuge à cet endroit.

Ce positionnement générerait des remblais conséquents hors ouvrage d'une cinquantaine de mètres d'emprise à la base. Les ouvrages 5, 6, 7, d'ouverture relativement modeste (15 à 9 m) présentent par contre des longueurs conséquentes, entre 55 et 60 m, cumulant ainsi des surfaces d'ouvrages importantes. En raison des impacts paysagers, hydrauliques et écologiques des trois ouvrages d'art, le maître d'ouvrage a opté pour la réalisation d'un viaduc d'une centaine de mètres de longueur, ce qui permet également de limiter les besoins en matériaux.

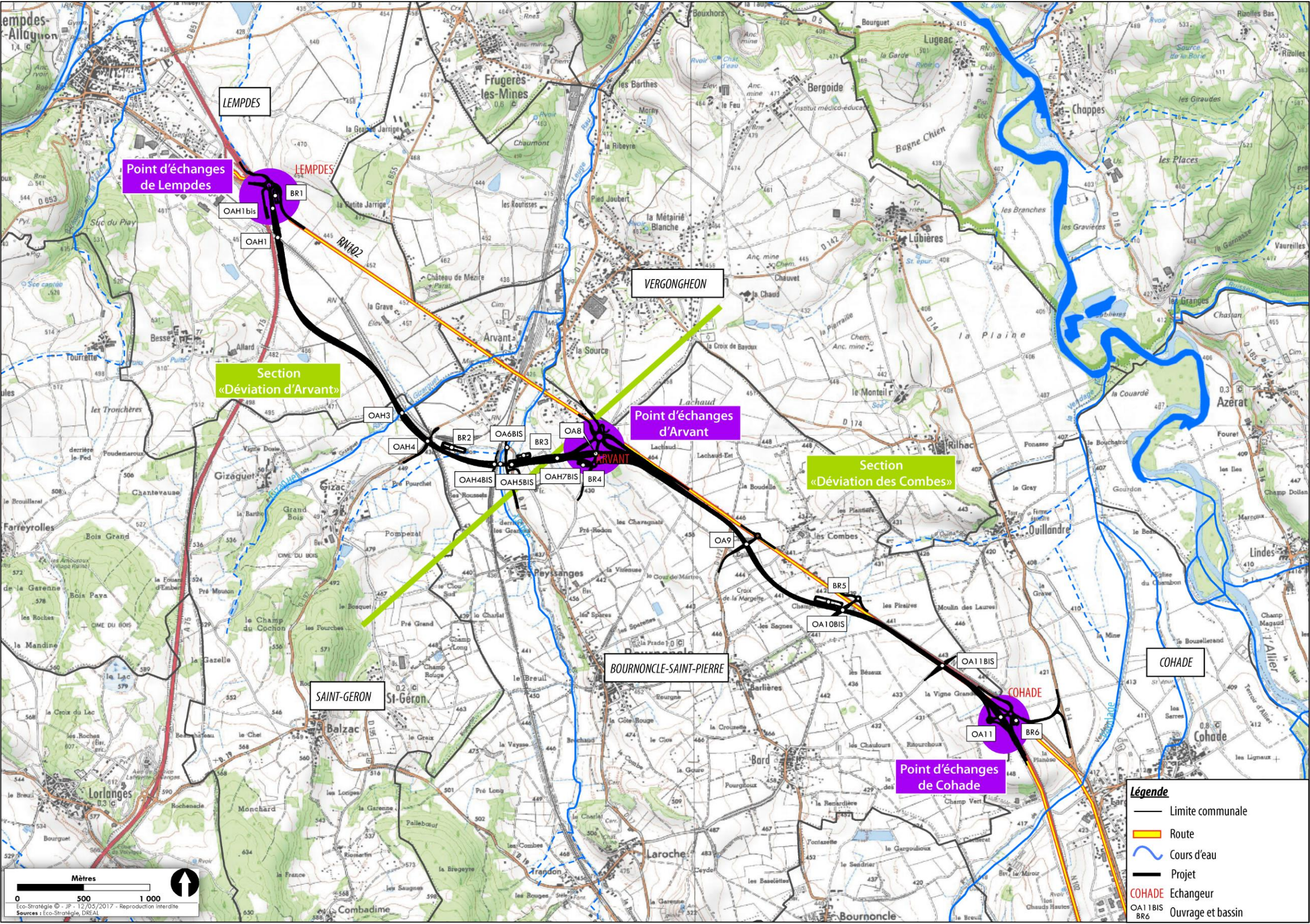
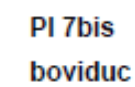


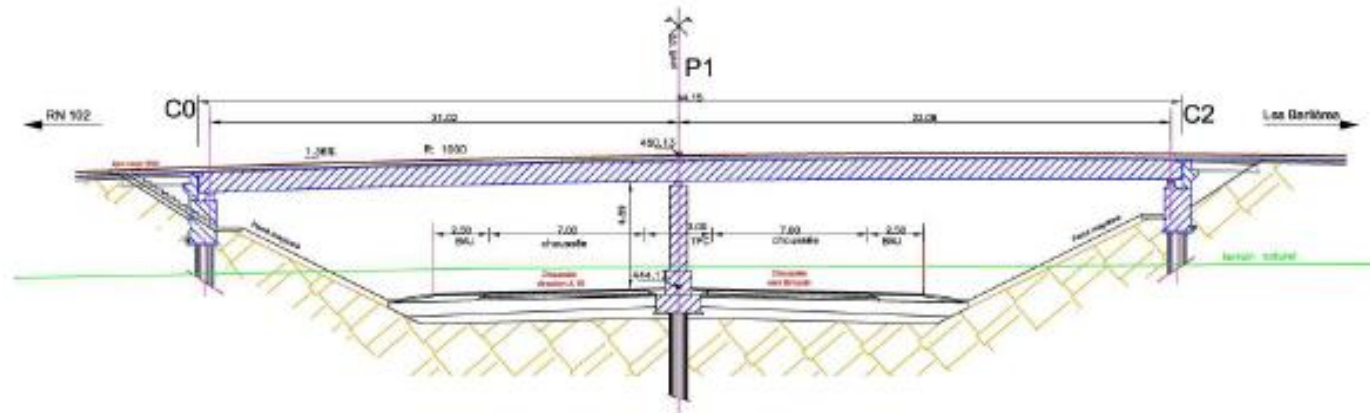
Figure 4 : Présentation du projet

- **un passage inférieur pour franchir la voie ferrée de Figeac à Arvant (OA1) :**

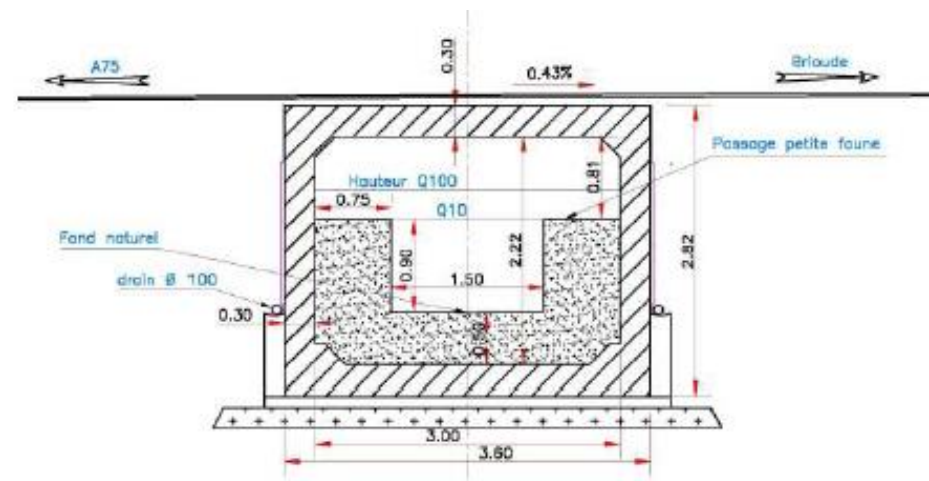




- le passage supérieur (OA9) de rétablissement de la RD172, avec un tablier de 44,10 m de longueur pour une largeur roulable de 5,50 m :

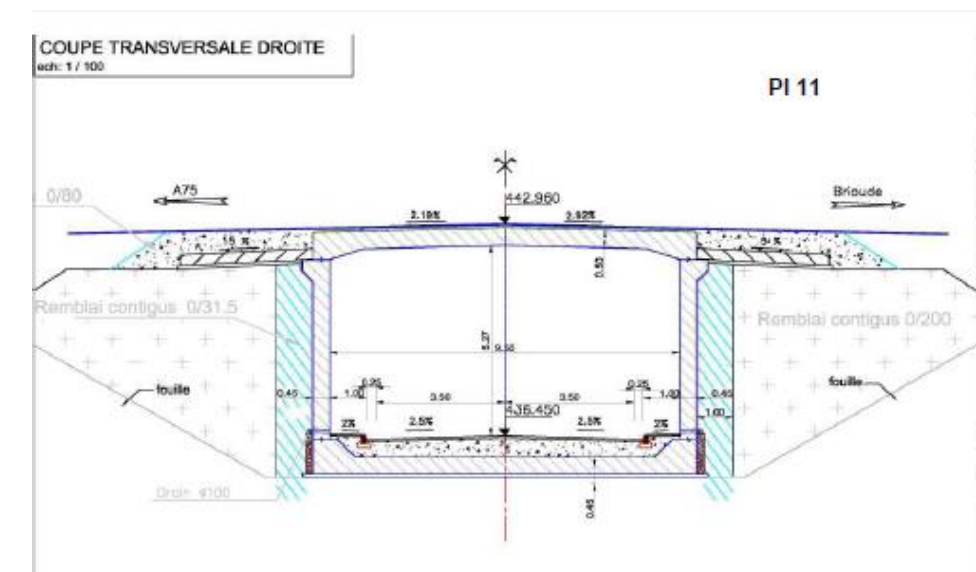


- le passage supérieur (OA10) rétablissant le chemin de Barlières, qui se reconnecte à l'actuelle RN102 après avoir franchi le projet.
- l'ouvrage hydraulique mixte (OA10bis) au droit du ruisseau des Barlières, permettant le rétablissement de l'écoulement et des traversées de la petite et moyenne faune :



- le passage supérieur (OA11bis) rétablissant un chemin agricole et assurant le passage de la faune (ouvrage « mixte »), avec un tablier de 45,69 m de longueur pour une largeur roulable de 5 m (cf. III.3.3.4, page 144)

- le passage inférieur (OA11) de l'échangeur de Cohade :



A noter que les travaux seront exécutés en 2 phases :

- Phase 1 :
 - Côté ouest : déviation d'Arvant : mise en service prévue en 2022.
- Phase 2 :
 - Côté est : échangeur d'Arvant et déviation des Combes : mise en service après 2020.

II.3.4 Coût du projet

Le coût prévisionnel de l'opération selon deux phases est estimé à 61 M€ (valeur janvier 2013) qui se décompose en :

- 34,82 M€ pour la déviation d'Arvant (phase 1 - section A75-sortie Est d'Arvant)
 - o Études : 1,27 M€
 - o Acquisitions foncières : 1,81 M€
 - o Travaux : 31,74 M€
- 26,21 M€ pour la déviation des Combes (phase 2)
 - o Études : 1,01 M€
 - o Acquisitions foncières : 0 M€
 - o Travaux : 25,2 M€

Les études et les acquisitions foncières pour l'ensemble du projet, ainsi qu'une 1^{ère} phase de travaux limitée à la déviation d'Arvant, ont été inscrits au CPER 2015-2020, soit un coût à terminaison de 40,1 M€ cofinancés entre l'État, le Département de la Haute-Loire et le SYDEC de la façon suivante :

- État : 37,112 M€ (92,55%) ;
- Département de la Haute-Loire : 1,992 M€ (4,97%) ;
- SYDEC : 0,996 M€ (2,48%).

II.3.5 Calendrier prévisionnel

Procédures	Echéance prévisionnelle
1/ Dossiers règlementaires : Autorisation unique Demande de dérogations « espèces protégées »	dépôt : 1 ^{er} semestre 2018
Dossier au titre de la loi sur l'Eau	Arrêté signé le 24 juin 2015
2/ Etudes de conception détaillée	2017 - 1 ^{er} trimestre 2019
3/ Aménagement foncier agricole et forestier	2014 - 2020
3bis/ Acquisitions foncières Enquête parcellaire	Réalisée dans le cadre de l'enquête DUP (fin 2014)
Acquisitions (hors AFAF)	4 ^{ème} trimestre 2016 – 1 ^{er} semestre 2018
4/ Diagnostic archéologique	Automne 2018 sur la zone hors AFAF 2019 pour le reste du tracé
5/ Appels d'offre et choix des entreprises	A partir de 2019 pour les ouvrages d'art (OA)
6/ Travaux de construction	2019 : début des travaux qui se poursuivront sur la période 2019-2022
7/ Mise en service	2022

II.4. Justification du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du code de l'environnement

L'aménagement à 2 x 2 voies de la déviation de la RN102 entre l'A75 et Brioude a pour objectif principal de sécuriser l'itinéraire en réduisant le nombre d'intersection et en limitant les échanges avec la RN102, d'améliorer la fluidité de l'itinéraire en fiabilisant les temps de parcours, en supprimant notamment le franchissement de la voie ferrée à niveau dans le bourg d'Arvant, d'assurer une continuité dans l'aménagement de l'itinéraire entre Brioude et l'A75, et d'améliorer le cadre de vie des habitants du bourg d'Arvant qui sera dévié. A ce titre, il a été déclaré d'utilité publique le 21 janvier 2016 par arrêté ministériel, qui reconnaît le caractère d'intérêt général du projet.

La section de la RN102 actuelle reprise dans le cadre du projet constitue une zone accidentogène (cf paragraphe II.2.2). Le projet permettra une amélioration significative de la sécurité des usagers du réseau routier national et des piétons :

- Suppression de points de conflits sur la nouvelle infrastructure : pas d'accès riverains, échangeurs dénivelés ;
- Suppression du trafic de transit sur l'actuelle RN102, qui assurera les dessertes locales : les différents carrefours et accès riverains existants seront ainsi sécurisés, tout comme le passage à niveau d'Arvant, actuellement considéré comme préoccupant, qui supportera un trafic routier très sensiblement réduit ;
- Route à chaussées séparées par un terre-plein central sur la nouvelle infrastructure pour supprimer le risque de choc frontal.

Le projet permettra également de réduire les nuisances routières :

- Nette amélioration de l'ambiance acoustique et de la qualité de l'air pour les riverains de l'actuelle RN102 qui subissent actuellement des nuisances fortes (Arvant, Les Combes) ;
- Réduction du risque de pollution chronique et accidentelle, par mise en place d'un réseau d'assainissement routier sur la nouvelle infrastructure (fossés de collecte, bassins de traitement) ;
- Opportunité d'appropriation de l'espace public par les habitants d'Arvant.

La superficie étudiée est d'environ 374 hectares. Elle correspond à environ 297 hectares sur la commune de Bournoncle-St-Pierre et 78 hectares sur la commune de Saint-Géron. La recomposition du bocage présentée dans les mesures compensatoires (cf. III.3.7.1, page 160) reprend les conclusions de cette étude. Les enjeux de conservation des haies sont bien pris en compte dans l'arrêté n°BCTE 2017/240 du 6 décembre 2017 (valable uniquement pour les haies à vocation hydraulique) et l'ensemble des données environnementales récoltées dans le cadre du projet routier seront reversées pour la procédure d'Aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAF). Enfin, il permet également de fluidifier le trafic et de fiabiliser les temps de parcours pour le bassin de Brioude, qui sera desservi par un axe à 2 x 2 voies :

- Amélioration des conditions de circulation sur l'axe structurant Le Puy-en-Velay – Clermont-Ferrand ;
- Accès facilité à l'autoroute A75.

A ce titre, l'évaluation socio-économique du projet montre que le projet dégage un bénéfice actualisé pour la collectivité de 40,630 M€, soit 2,00 euros par euro investi. Cela démontre qu'il est rentable d'un point de vue socio-économique. De même, le taux de rentabilité interne est de 11%. Il dépasse donc le taux d'actualisation de 4%.

Ce projet représente donc un intérêt socio-économique important.

Le projet présentant un caractère d'intérêt général et un gain fort sur des enjeux majeurs, en particulier socio-économiques, de cadre de vie et de sécurité, il relève donc de l'intérêt public majeur au sens de l'article L.411-2 du Code de l'environnement.

Par ailleurs, le paragraphe qui suit montre que le choix du tracé résulte de la solution proposée à l'issue de la concertation locale, de la consultation des services et des contraintes environnementales.

II.5. Rappel des études et décisions antérieures

II.5.1 Présentation des fuseaux envisagés

Le processus ayant conduit à retenir le projet proposé est décrit ci-dessous.

Les études d'Avant-Projet Sommaire d'Itinéraire (APSI) sur la section comprise entre l'autoroute A75 et le Puy-en-Velay, menées de 1997 à 1999, ont constitué la première phase des études.

Ces études avaient pour objectif :

- de définir la fonction privilégiée et le type de route à réaliser à terme par section,
- de définir le parti d'aménagement à quinze ans et de mettre en évidence les besoins des prochains plans en hiérarchisant les priorités,
- de permettre le lancement des enquêtes d'utilité publique.

Cette 1^{ère} phase n'a pas conduit à une décision ministérielle mais a permis de valider l'opportunité du projet et d'arrêter le choix d'une mise à 2x2 voies de la section de la RN102 entre l'A75 et Brioude, compte tenu :

- du niveau de trafic prévisible à l'horizon 2034 (plus de 16.000 véhicules / jour), difficilement compatible avec une route bidirectionnelle à 2x1 voies,
- des conditions de circulation et de sécurité en traversée du bourg d'Arvant,
- de la volonté de favoriser le développement des relations de type régional du Brivadois vers Issoire et Clermont-Ferrand, tout en préservant les relations d'échanges inter-urbaines au niveau local (entre Brioude et Sainte-Florine/Brassac-les-Mines).

La deuxième phase des études a été ensuite menée par la DDE de la Haute-Loire jusqu'en 2005, avec l'analyse d'une trentaine de scénarios et variantes.

Compte tenu des objectifs retenus par le maître d'ouvrage, l'hypothèse d'un aménagement sur place en traverse du bourg d'Arvant a rapidement été écartée. En effet, un aménagement sur place :

- ne permet pas de supprimer l'ensemble des accès riverains directs sur la RN102, ni de réduire sensiblement le nombre de carrefours avec les routes départementales et les voies communales,
- ne permet pas aux carrefours subsistant de faire l'objet d'aménagement de sécurité (type « tourne-à-gauche »),
- nécessite une dénivellation « en place » du passage à niveau, techniquement très complexe et coûteuse dans le contexte urbain d'Arvant (problème de maintien d'accès riverains, présence de nombreux réseaux enterrés),

- entraîne des difficultés de gestion des eaux pluviales du fait de la dénivellation « en place » du passage à niveau qui crée un point bas sur la RN102,
- ne permet pas d'améliorer de manière significative le cadre de vie des nombreux riverains de la RN102, qui restent soumis à d'importantes nuisances.

La recherche de solutions de substitution s'est alors traduite par la recherche de fuseau de passage. Ces fuseaux ont été découpés en deux sections distinctes :

- une section A : de la fin de la déviation de Largelier jusqu'à la voie ferrée Paris – Nîmes,
- une section B : de la voie ferrée jusqu'à l'autoroute A75.

La section A compte trois familles de tracés :

- **Famille A1** : En partant de la déviation de Largelier, les tracés envisagés dans le fuseau rejoignent celui de la RN102 existante au sommet de la « côte des Pendus ». La RN102 est ensuite doublée sur place sur l'ensemble de la ligne droite actuelle (soit 2.600m) en traversant ou contournant le hameau des Combes. L'aménagement bifurque ensuite vers le sud pour contourner le bourg d'Arvant,
- **Famille A2** : Les tracés envisagés dans le fuseau ont également leur origine à la fin de la déviation de Largelier. Ils traversent la RN102 pour contourner le hameau des Combes par le nord avant de revenir vers le sud pour contourner le bourg d'Arvant,
- **Famille A3** : Depuis l'extrémité de la déviation de Largelier, les tracés envisagés dans le fuseau s'inscrivent au Sud de la RN102 existante et contournent le hameau des Combes jusqu'à la voie ferrée entre le groupe scolaire de Bournoncle – Arvant et le hameau de Peyssanges.

La section B comporte deux familles de tracés :

- **Famille B1** : Les tracés envisagés dans le fuseau contournent par le sud Arvant et se raccordent au droit de l'échangeur actuel de Lempdes-sur-Allagnon à réaménager,
- **Famille B2** : Les tracés envisagés dans le fuseau contournent Arvant et se raccordent à l'autoroute A75 à proximité du hameau de Gizaguet après avoir franchi la RD192 et le ruisseau du Gizaguet.

Route nationale 102 - Liaison A 75 - BRIOUDE

FAMILLES DE TRACES



Figure 5 : Fuseaux de tracé proposés et étudiés (source : SOBERCO Environnement, 2008)

II.5.2 Enseignements de la concertation

La **troisième phase du projet** a permis de mener les consultations et concertations afin d'aboutir au choix d'un fuseau.

➤ Secteur A

Les phases de concertation publique et de consultation ont permis de mettre en évidence une forte convergence d'avis contre les fuseaux A2 et A3 qui présentent des impacts forts sur les terres agricoles.

Le fuseau A1 proposé correspond à la prise en compte de la majorité des avis exprimés. C'est celui qui permet de minimiser la désorganisation de l'espace dans le respect des activités actuelles, notamment agricoles, en s'inscrivant dans une logique de corridor de transport en longeant ou en chevauchant la RN102 existante. Il permet de limiter les effets de coupure et d'emprise. C'est ainsi le fuseau qui présente les impacts les plus limités sur l'environnement, et qui à ce titre était préconisé par la DIREN.

Il a, par ailleurs, été mis en évidence la forte sensibilité des habitants du hameau des Combes au regard de la proximité de l'aménagement. La solution proposée s'éloigne ainsi du hameau par le sud en assurant un compromis entre l'emprise sur les terres agricoles et la proximité du hameau.

➤ Secteur B

Le fuseau B1 de la partie ouest du projet recueille un certain consensus. Dans ce secteur, la solution proposée correspond également à un aménagement en corridor d'infrastructures. Elle vient en effet longer la voie ferrée Arvant – Figeac. Là encore, cette logique a été adaptée côté ouest afin de prendre en considération le projet de création d'une zone logistique sur la commune de Lempdes-sur-Allagnon à proximité de l'autoroute A75. Le fuseau retenu permet, tout comme le fuseau A1, de limiter les effets de coupure et d'emprise par rapport au fuseau B2.

Suite à la concertation, le fuseau A1 a été retenu entre la déviation de Largelier et la voie ferrée puis le fuseau B1 qui a recueilli un certain consensus.

Le bilan de la concertation a été approuvé par décision ministérielle en date du 4 avril 2007.

Enfin, les études préalables à l'enquête publique, **4ème phase d'études**, ont consisté à comparer différentes variantes dans le fuseau A1-B1, puis à définir la solution retenue au niveau technique et financier et en termes d'impacts sur l'environnement au sens large (enquête parcellaire, étude d'impact, procédure loi sur l'eau), en vue de l'organisation de l'enquête publique.

La DREAL Auvergne a ainsi missionné des bureaux d'étude pour approfondir la connaissance du milieu traversé par le projet, pour compléter la comparaison des variantes et détailler la variante retenue. Elle a également fait reprendre en parallèle les études techniques par le SIR de Mende afin d'intégrer les contraintes environnementales identifiées. Ces études détaillées ont alors porté sur 3 variantes à l'intérieur des fuseaux retenus.

Un Comité de Suivi de la RN102 : liaison A75 – Brioude a été mis en place en 2011 à l'initiative du préfet de Haute-Loire. Il comprend les représentants du Département, des communes concernées par le projet, de la sous-préfecture, de la Chambre d'Agriculture, de la Chambre de Commerce et d'Industrie (délégation de Brioude), de l'ONEMA, de l'ONCFS, du CEN Auvergne, de la SAFER, de la Fédération Départementale des Chasseurs,

des associations locales (Amis de la Fontaine d'Ouillandre et le Collectif Arvant), de la DDT, de la DIR et de la DREAL.

	Fonctionnalités/Tracé	Milieu physique	Espaces naturels	Espaces agricoles	Habitat et urbanisme	Sensibilités paysagères
Fuseau A1B1	<p>Tracé peu différent de la RN102 entre la déviation de Largelier et la voie ferrée</p> <p>Tracé qui contourne le bourg d'Arvant pour rejoindre l'échangeur existant sur l'A75</p>	Franchissement perpendiculaire de la Leuge et du Gizaguet	<p>Passage à proximité d'un étang</p> <p>Incidence sur la ripisylve du Gizaguet et de la Leuge</p> <p>Emprise sur des zones humides en lien avec la Leuge et le Gizaguet</p> <p>Concerne 2 espèces patrimoniales d'insectes (Lucane Cerf-volant et Courtilière), 5 espèces de reptiles, 3 espèces d'amphibiens, de nombreux oiseaux, la Musaraigne aquatique, le Hérisson d'Europe et 10 espèces de chauves-souris</p> <p>Interruption de deux corridors terrestres de mammifères et préservation des unités homogènes d'habitats favorables aux grands mammifères</p> <p>Interception des corridors liés aux cours d'eau du Gizaguet et de la Leuge et renforcement de l'effet barrière à l'Est en parallèle de la RN102 actuelle</p> <p>Pas d'interception de zone Natura 2000</p>	<p>Impact limité en terme d'emprises agricoles le long de la RN102 existante</p> <p>Impact agricole en déviation du bourg d'Arvant</p>	<p>Traversée ou évitement court du hameau des Combes</p> <p>Contournement court du bourg d'Arvant en se rapprochant de la voie ferrée</p> <p>Compatible avec la zone logistique à créer à condition de choisir un tracé au Sud de la voie ferrée</p>	<p>Côté est, bonne intégration paysagère du fait de l'aménagement en corridor avec la RN102 existante et au calage du projet au niveau du terrain naturel</p> <p>Côté ouest, bonne intégration paysagère malgré le franchissement de la voie ferrée en raison de la présence de l'A75 en remblai dans ce secteur</p> <p>Forte perception paysagère liée à l'importance des terrassements au droit du franchissement de la vallée de la Leuge et de la voie ferrée Paris-Nîmes</p>
Fuseau A1B2	<p>Tracé peu différent de la RN102 entre la déviation de Largelier et la voie ferrée</p> <p>Tracé direct pour rejoindre l'A75 avec nécessité de réaliser un nouvel échangeur sur l'A75</p>	Franchissement perpendiculaire de la Leuge et de sa zone inondable et franchissement en biais du Gizaguet	<p>Incidence sur la ripisylve du Gizaguet et de la Leuge</p> <p>Emprise sur des zones humides en lien avec la Leuge et le Gizaguet</p> <p>Concerne une seule espèce patrimoniale d'insectes (Lucane Cerf-volant), 6 espèces de reptiles, 3 espèces d'amphibiens, de nombreux oiseaux, la Musaraigne aquatique, le Hérisson d'Europe et 10 espèces de chauves-souris</p> <p>Interruption de deux corridors terrestres de mammifères et préservation des unités homogènes d'habitats favorables aux grands mammifères</p> <p>Interception des corridors liés aux cours d'eau du Gizaguet et de la Leuge et renforcement de l'effet barrière à l'Est en parallèle de la RN102 actuelle</p> <p>Pas d'interception de zone Natura 2000</p>	<p>Impact limité en terme d'emprises agricoles le long de la RN102 existante</p> <p>Effets d'emprise et de coupure importants côté ouest entre l'échangeur de l'A75 à créer et la voie ferrée</p>	<p>Traversée ou évitement court du hameau des Combes</p> <p>Se rapprochant des habitations de Gizac et de Gizaguet</p> <p>S'éloignant du bourg d'Arvant et donc compatible avec la zone logistique à créer</p>	<p>Côté est, bonne intégration paysagère du fait de l'aménagement en corridor avec la RN102 existante et au calage du projet au niveau du terrain naturel</p> <p>Côté ouest, perception paysagère depuis les hameaux riverains</p> <p>Forte perception paysagère liée à l'importance des terrassements au droit du franchissement de la vallée de la Leuge et de la voie ferrée Paris-Nîmes</p>

	Fonctionnalités/Tracé	Milieu physique	Espaces naturels	Espaces agricoles	Habitat et urbanisme	Sensibilités paysagères
Fuseau A2B1	<p>Tracé qui contourne le hameau des Combes par le nord</p> <p>Tracé qui contourne le bourg d'Arvant pour rejoindre l'échangeur existant sur l'A75</p>	<p>Franchissement perpendiculaire de la Leuge, de sa zone inondable et du Gizaguet</p> <p>Fuseau franchissant le ruisseau de l'Ouillandre</p>	<p>Passage à proximité d'un étang</p> <p>Incidence sur la ripisylve du Gizaguet, de la Leuge et de l'Ouillandre</p> <p>Emprise sur des zones humides en lien avec la Leuge et le Gizaguet</p> <p>Concerne deux espèces patrimoniales d'insectes (Lucane Cerf-volant et Courtilière), 5 espèces de reptiles, 3 espèces d'amphibiens, de nombreux oiseaux, la Musaraigne aquatique, le Hérisson d'Europe et 10 espèces de chauves-souris</p> <p>Emprise sur deux unités homogènes d'habitats favorables aux grands mammifères</p> <p>Interception des corridors liés aux cours d'eau du Gizaguet, de la Leuge et de l'Ouillandre et renforcement de l'effet barrière à l'Est en parallèle de la RN102 actuelle</p> <p>Pas d'interception de zone Natura 2000</p>	Effet de coupure important au nord du hameau des Combes ainsi qu'en déviation du bourg d'Arvant	<p>Contournement nord du hameau des Combes pouvant avoir des incidences sur le hameau des Combes et se rapprochant des zones habitées de Rilhac et Ouillandre</p> <p>Contournement court du bourg d'Arvant en se rapprochant de la voie ferrée</p> <p>Compatible avec la zone logistique à créer à condition de choisir un tracé au Sud de la voie ferrée</p>	<p>Côté est, forte perception paysagère malgré l'éloignement des hameaux</p> <p>Côté ouest, bonne intégration paysagère malgré le franchissement de la voie ferrée en raison de la présence de l'A75 en remblai dans ce secteur</p> <p>Forte perception paysagère liée à l'importance des terrassements au droit du franchissement de la vallée de la Leuge et de la voie ferrée Paris-Nîmes malgré l'éloignement des zones urbaines</p> <p>Covisibilité forte avec la vallée de l'Allier</p>
Fuseau A3B1	<p>Tracé qui contourne le hameau des Combes par le sud et qui s'éloigne de la RN102</p> <p>Tracé qui contourne le bourg d'Arvant pour rejoindre l'échangeur existant sur l'A75</p>	<p>Franchissement perpendiculaire de la Leuge et de sa zone inondable et du Gizaguet</p>	<p>Passage à proximité d'un étang</p> <p>Incidence sur la ripisylve du Gizaguet et de la Leuge</p> <p>Emprise sur des zones humides en lien avec la Leuge et le Gizaguet</p> <p>Passage dans une réserve de chasse et à proximité de la ZNIEFF « Mare de Bard »</p> <p>Concerne deux espèces patrimoniales d'insectes (Lucane Cerf-volant et Courtilière), 5 espèces de reptiles, 3 espèces d'amphibiens, de nombreux oiseaux, la Musaraigne aquatique, le Hérisson d'Europe et 10 espèces de chauves-souris</p> <p>Interruption d'un corridor terrestre de mammifères et emprise sur une unité homogène d'habitats favorables aux grands mammifères</p> <p>Interception des corridors liés aux cours d'eau du Gizaguet et de la Leuge et renforcement de l'effet barrière à l'Est en parallèle de la RN102 actuelle</p> <p>Pas d'interception de zone Natura 2000</p>	Effets d'emprise et de coupure importants sur l'ensemble du projet	<p>Contournement Sud du hameau des Combes qui se rapproche des hameaux de Peyssanges et de Barlières</p> <p>Contournement court du bourg d'Arvant en se rapprochant de la voie ferrée</p> <p>Compatible avec la zone logistique à créer à condition de choisir un tracé au Sud de la voie ferrée</p>	<p>Côté est, forte perception paysagère malgré l'éloignement des hameaux</p> <p>Côté ouest, bonne intégration paysagère malgré le franchissement de la voie ferrée en raison de la présence de l'A75 en remblai dans ce secteur</p> <p>Forte perception paysagère liée à l'importance des terrassements au droit du franchissement de la vallée de la Leuge et de la voie ferrée Paris-Nîmes malgré l'éloignement des zones urbaines</p> <p>Se rapproche de Barlières</p>

	Fonctionnalités/Tracé	Milieu physique	Espaces naturels	Espaces agricoles	Habitat et urbanisme	Sensibilités paysagères
Fuseau A3B2	<p>Tracé qui contourne le hameau des Combes par le Sud et qui s'éloigne de la RN102</p> <p>Tracé direct pour rejoindre l'A75 avec nécessité de réaliser un nouvel échangeur sur l'A75</p>	<p>Franchissement perpendiculaire de la Leuge et de sa zone inondable et franchissement en biais du Gizaguet</p>	<p>Incidence sur la ripisylve du Gizaguet et de la Leuge</p> <p>Emprise sur des zones humides en lien avec la Leuge et le Gizaguet</p> <p>Passage dans une réserve de chasse et à proximité de la ZNIEFF « Mare de Bard »</p> <p>Emprise sur des espaces boisés</p> <p>Concerne une espèce patrimoniale d'insectes (Lucane Cerf-volant), 5 espèces de reptiles, 3 espèces d'amphibiens, de nombreux oiseaux, la Musaraigne aquatique, le Hérisson d'Europe et 10 espèces de chauves-souris</p> <p>Interruption d'un corridor terrestre de mammifères et emprise sur une unité homogène d'habitats favorables aux grands mammifères</p> <p>Interception des corridors liés aux cours d'eau du Gizaguet et de la Leuge et création d'un nouvel obstacle au cheminement nord/sud de la faune</p> <p>Pas d'interception de zone Natura 2000</p>	<p>Effets d'emprise et de coupure importants sur l'ensemble du projet</p>	<p>Contournement Sud du hameau des Combes qui se rapproche des hameaux de Peyssanges et de Barlières</p> <p>Se rapprochant des habitations de Gizac et de Gizaguet</p> <p>S'éloignant du bourg d'Arvant et donc compatible avec la zone logistique à créer</p>	<p>Côté Est, forte perception paysagère malgré l'éloignement des hameaux</p> <p>Côté ouest, perception paysagère depuis les hameaux riverains</p> <p>Forte perception paysagère liée à l'importance des terrassements au droit du franchissement de la vallée de la Leuge et de la voie ferrée Paris-Nîmes et à la proximité des zones urbaines</p> <p>Se rapproche de Barlières</p>

Tableau 1 : Synthèse de la comparaison des fuseaux retenus au regard des critères environnementaux

Le fuseau A1B1, qui présente le moins d'effets attendus sur l'environnement, a donc été retenu. A l'issue de la concertation, trois variantes ont été étudiées à l'intérieur de ce fuseau :

- La variante n°1,
- La variante n°2,
- La variante n°3.

➤ **Variante n°1**

En partant de la déviation de Largelier, le tracé rejoint celui de la RN102 actuelle au sommet de la « cote des pendus » pour la longer immédiatement par le Sud. En amont des Combes, il s'écarte vers le Sud pour contourner le hameau avant de rejoindre à nouveau la RN102 au droit de la voie communale n°3. Le tracé contourne ensuite le bourg d'Arvant par le Sud puis revient relativement rapidement sur le tracé de la RN102 existante au nord du bourg en passant au nord du hameau de La Grave. Le raccordement à l'A75 s'effectue via l'échangeur existant de Lempdes.

➤ **Variante n°2**

En partant de la déviation de Largelier, le tracé rejoint celui de la RN102 actuelle au sommet de la « cote des pendus » pour la longer immédiatement par le Sud jusqu'au lieu-dit « Lachaud ». Il prend alors la direction de l'ouest, en contournant le bourg d'Arvant par le sud, en se rapprochant de Gizac et l'A75 puis bifurque vers le nord et rejoint l'échangeur de Lempdes, avec un tracé parallèle à celui de l'autoroute A75 mais légèrement éloigné.

➤ **Variante n°3**

En partant de la déviation de Largelier, le tracé rejoint celui de la RN102 actuelle au sommet de la « cote des pendus » pour la longer immédiatement par le Sud. Il contourne le hameau des Combes par le sud. Il se dirige ensuite vers l'ouest, franchit la voie ferrée puis suit sur quelques centaines de mètres le tracé de la seconde voie ferrée en direction du nord avant de bifurquer vers l'A75 pour s'en rapprocher jusqu'à l'échangeur de Lempdes, en contournant par l'ouest le projet de zone logistique.

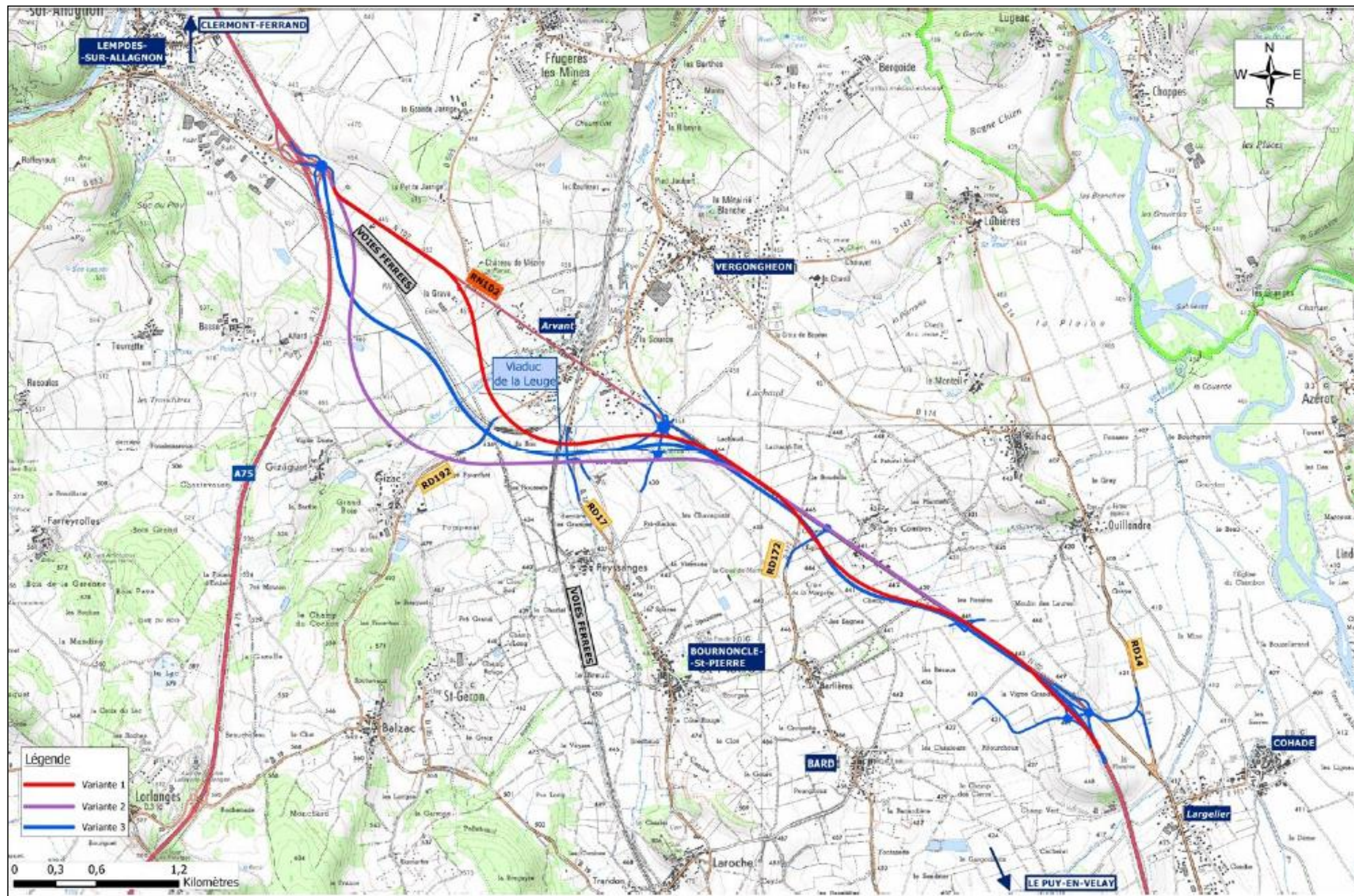


Figure 6 : Variantes proposées et étudiées (source : INGEROP, 2013)

Impacts positifs	Aucun impact	Impact négatif faible	Impact négatif assez fort	Impact négatif fort	Impact négatif très fort
------------------	--------------	-----------------------	---------------------------	---------------------	--------------------------

Thématiques environnementales		Variante 1	Variante 2	Variante 3
Risques		Tous les tracés traversant la Leuge à l’amont d’Arvant et franchissent les zones les zones d’aléas du PPRi L’ouverture hydraulique de l’ouvrage peut (et doit) être suffisante pour éviter toute aggravation du risque inondation		
Eau		Toutes les variantes sont concernées par un vide minier (localisé à proximité de Largelier)		
		Toutes les variantes s’inscrivent à proximité d’un puits privé		
		Franchissements de la Leuge et du Gizaguet susceptibles d’affecter la qualité des eaux par les rejets chroniques et accidentels		
		Quels que soient les tracés, des dispositifs seront aménagés pour assurer une régulation et un traitement préalable aux rejets des eaux pluviales		
Zones écologiques recensées		Concerne pour partie trois réserves de chasse (extrémités)		
Zones humides		Interruption des fossés à Barlières Emprise sur zones humides rattachées à la Leuge (et ses affluents) Emprise sur zones humides rattachées au Gizaguet Emprise sur les fossés de l’A75 et de la voie ferrée	Interruption des fossés à Barlières Emprise sur zones humides rattachées à la Leuge (et ses affluents) Emprise sur zones humides rattachées au Gizaguet Passage à proximité immédiate d’un étang Emprise sur les fossés de l’A75 et de la voie ferrée	Interruption des fossés à Barlières Emprise sur zones humides rattachées à la Leuge (et ses affluents) Emprise sur zones humides rattachées au Gizaguet Passage à proximité immédiate d’un étang (présence d’espèces patrimoniales) Emprise sur les fossés de l’A75 et de la voie ferrée
Flore patrimoniale		Aucune espèce végétale protégée recensée		
Faune patrimoniale (espèce)	Invertébrés	Concerne le Lucane cerf-volant (Directive Habitats annexe II, non protégé en France) et la Courtilière, déterminante ZNIEFF en Auvergne		
	Reptiles	5 espèces de reptiles concernées (Couleuvre d’esculape, Couleuvre à collier, Orvet fragile, Lézard vert et Lézard des murailles)	6 espèces de reptiles concernées (Vipère aspic, Couleuvre d’esculape, Couleuvre à collier, Orvet fragile, Lézard vert et Lézard des murailles)	5 espèces de reptiles concernées (Couleuvre d’esculape, Couleuvre à collier (2 sous-populations), Orvet fragile, Lézard vert et Lézard des murailles)
	Amphibiens	3 espèces d’amphibiens concernées (Grenouille verte, Crapaud commun et Triton palmé)		
	Oiseaux	23 espèces d’oiseaux recensées, dont 1 espèce vulnérable en France (Linotte mélodieuse) et 3 espèces quasi menacées en France (Bruant jaune, Bruant proyer et Fauvette grisettes)	28 espèces d’oiseaux recensées, dont 2 espèces protégées en Europe (Milan noir et Pie-grièche écorcheur), 1 espèce vulnérable en France (Linotte mélodieuse) et 3 espèces quasi menacées en France (Bruant jaune, Bruant proyer et Fauvette grisettes)	31 espèces d’oiseaux recensées, dont 3 espèces protégées en Europe (Milan noir, Œdicnème criard et Pie-grièche écorcheur), 1 espèce vulnérable en France (Linotte mélodieuse) et 4 espèces quasi menacées en France (Bruant jaune, Bruant proyer, Fauvette grisettes et Huppe fasciée)
	Mammifères	Présence de la Musaraigne aquatique (espèce protégée) et du Rat des moissons le long du Gizaguet. Présence du Hérisson d’Europe		
	Chiroptères	10 espèces concernées (Directive Habitats Annexe IV), dont 2 en Directive Habitat Annexes II et IV		

Thématiques environnementales		Variante 1	Variante 2	Variante 3
Faune patrimoniale (habitats, milieux de vie)	Invertébrés	Emprise sur 2 secteurs favorables au Lucane cerf-volant (Leuge et Gizaguet)	Emprise sur 5 secteurs favorables au Lucane cerf-volant (boisement Arvant, Leuge, affluent Leuge, Gizaguet et étang) Emprise sur secteur favorable à la Courtitlière	Emprise sur 3 secteurs favorables au Lucane cerf-volant (boisement Arvant, Leuge et Gizaguet) Emprise sur secteur favorable à la Courtitlière
	Reptiles	Concerne la Leuge et le Gizaguet, de grandes surfaces et des parcelles agricoles favorables aux reptiles	Concerne la Leuge et le Gizaguet, l'étang, de grandes surfaces et des parcelles agricoles favorables aux reptiles	Concerne la Leuge et le Gizaguet, l'étang, de grandes surfaces et des parcelles agricoles favorables aux reptiles
	Amphibiens	Fossés en eau à Barlières, talus routiers, lisières du boisement d'Arvant, affluents de la Leuge, Leuge et Gizaguet	Fossés en eau à Barlières, talus routiers, boisement Arvant, affluents de la Leuge, Leuge, Gizaguet et étang	Fossés en eau à Barlières, talus routiers, boisement Arvant, affluents de la Leuge, Leuge et Gizaguet
	Oiseaux	Emprise sur ripisylve Leuge et Gizaguet favorables au Milan noir Emprise sur haies et friches favorables aux fauvettes et à la Pie-grièche écorcheur Emprise sur le milieu ouvert favorable aux bruants	Emprise sur ripisylve Leuge et Gizaguet favorables au Milan noir Emprise sur haies et friches favorables aux fauvettes et à la Pie-grièche écorcheur Emprise sur le milieu ouvert favorable aux bruants et à l'Œdicnème criard Emprise sur boisements favorables à la Huppe fasciée Passage à proximité immédiate d'un étang	Emprise sur ripisylve Leuge et Gizaguet favorables au Milan noir Emprise sur haies et friches favorables aux fauvettes et à la Pie-grièche écorcheur Emprise sur le milieu ouvert favorable aux bruants et à l'Œdicnème criard Emprise sur boisements favorables à la Huppe fasciée
	Mammifères	Interruption de deux corridors terrestres Préservation des unités homogènes d'habitats favorables aux grands mammifères	Interruption d'un corridor terrestre et emprise sur une unité homogène d'habitats favorables aux grands mammifères	Interruption de deux corridors terrestres Préservation des unités homogènes d'habitats favorables aux grands mammifères
	Chiroptères	Proximité d'1 secteur favorable aux chiroptères en plus des 2 ripisylves (Leuge et Gizaguet)	Emprise sur 3 secteurs favorables aux chiroptères, dont l'étang, en plus des 2 ripisylves (Leuge et Gizaguet)	Emprise sur 1 secteur favorable aux chiroptères en plus des 2 ripisylves (Leuge et Gizaguet)
Bruit et air		Effet très positif à Arvant, mais passage à proximité de l'extrémité ouest d'Arvant et passage à proximité du hameau des Combes	Effet très positif à Arvant, mais traversée du hameau des Combes et passage très proche du groupe scolaire et se rapproche de Gizac	Effet très positif à Arvant mais passage à proximité des Combes et à proximité du groupe scolaire
Rejet GES et consommation d'Energie		Variantes assez similaires en matière d'énergie en phase d'exploitation		
Santé humaine		Variantes assez similaires vis-à-vis de la santé humaine (hors item Eau, Bruit et Air – voir appréciation ci-dessus)		
Terres agricoles / agriculture		Emprise importante	Emprise importante et effet de morcellement agricole (sud-ouest d'Arvant)	Emprise importante
Habitats / équipements publics		Proche bourg d'Arvant et habitations enclavées	2 bâtiments détruits	Impact sur 1 bâti

Thématiques environnementales	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Urbanisation	Positionnement optimal de l'échangeur d'Arvant (au plus près du bourg)	Positionnement optimal de l'échangeur d'Arvant	Positionnement optimal de l'échangeur d'Arvant (au plus près du bourg)
Activités économiques	Perte importante de clientèle de passage préjudiciable aux commerces notamment à la station-service en raison du bon report de trafic sur le projet Incompatible avec le projet de zone logistique car ne permettant pas la desserte de la partie nord	Perte importante de clientèle de passage préjudiciable aux commerces notamment à la station-service en raison du bon report de trafic sur le projet Compatible avec le projet de zone logistique	Perte importante de clientèle de passage préjudiciable aux commerces notamment à la station-service en raison du bon report de trafic sur le projet Compatible avec le projet de zone logistique
Patrimoine	Proche du château de Mézire	Tracé éloigné des monuments protégés et en dehors de leurs champs de covisibilité	Tracé éloigné des monuments protégés et en dehors de leurs champs de covisibilité
Paysage	Franchissement traumatisant de l'éperon de Bournoncle et rapprochement du château de Mézire	Tracé aux impacts limités sur le paysage et avec possibilité de mise en œuvre de mesures	Tracé aux impacts limités sur le paysage et avec possibilité de mise en œuvre de mesures

Tableau 2 : Comparaison des variantes (sources utilisées : ECO-STRATEGIE, INGEROP, 2013, Saunier&Associés, 2012)

Impacts positifs	Aucun impact	Impact négatif faible	Impact négatif assez fort	Impact négatif fort	Impact négatif très fort
------------------	--------------	-----------------------	---------------------------	---------------------	--------------------------

Il résulte de l'analyse multicritère que :

Milieu physique : ce critère n'apparaît pas discriminant.

Milieu naturel : la variante 2 est la plus pénalisante car elle a un fort impact sur les zones humides, les oiseaux, les reptiles, les amphibiens et les chauves-souris. La variante 1 est la plus respectueuse des enjeux écologiques.

Milieu humain : la variante n°1 n'est pas compatible avec l'implantation de la zone logistique sur la commune de Lempdes-sur-Allagnon, entre la voie ferrée et la RN102. La variante 2, en s'écartant de la voie ferrée permet la réalisation de la zone logistique mais elle crée un morcellement important du territoire et des espaces agricoles. Cet effet est plus accentué pour la variante 2 par rapport à la variante 3 car elle s'écarte davantage de la voie ferrée que cette dernière.

Patrimoine et paysage : la variante 1 est défavorisée par son passage proche du château de Mézire, les autres variantes sont équivalentes.

Notons que la zone logistique est portée par le SYDEC Allier-Alagnon. Ce projet a été déclaré d'utilité publique (arrêté n°DIPPAL-B3-2013/115) et les études sont en cours de finalisation (l'expertise foncière a été réalisée mi-avril 2017 en vue de l'expropriation). Les effets cumulatifs sont présentés au chapitre III.2.5, page 136.

Ainsi, en raison de son impact plus réduit sur le bâti, de sa meilleure insertion paysagère, de son éloignement de la mare de Bard et de sa compatibilité avec le projet de zone logistique, la solution 3 est celle présentée et retenue par le Maître d'ouvrage. D'un point de vue écologique, elle permet d'éviter l'étang au Sud de la voie ferrée côté ouest, zone riche en espèces animales protégées et territoire de chasse favori des chiroptères et des oiseaux.

Cette solution a donc fait l'objet d'une étude d'Avant-projet afin d'adapter son tracé dans le but de réduire les impacts potentiels précités.

Par ailleurs, pour répondre à l'avis de la commission d'enquête, la DREAL a réalisé des études complémentaires sur les points soulevés par celle-ci. En particulier, une expertise a été réalisée par le cabinet d'études OGE, afin d'étudier la perméabilité de tous les ouvrages vis-à-vis des espèces cibles, et d'analyser en conséquence la pertinence du passage grande faune, proposé dans le dossier DUP, au regard des enjeux de rétablissement des continuités écologiques.

Le détail de la solution retenue est présenté au paragraphe II.3.



Figure 7 : Variantes et zone logistique

III. OBJET DE LA DEMANDE

III.1. Espèces, individus, habitats, surfaces concernées

III.1.1 Nature de la demande : activités et espèces protégées concernées

La demande de dérogation porte sur⁷ :

- la capture/déplacement d'individus d'espèces protégées pour **3 espèces d'amphibiens, 6 espèces de reptiles et 2 de mammifères (CERFA n°13616*01)** ;
- la destruction d'individus d'espèces protégées pour **3 espèces d'amphibiens, 6 espèces de reptiles et 2 espèces de mammifère terrestres (CERFA n°13616*01)** ;
- la perturbation intentionnelle d'individus d'espèces protégées pour **3 espèces d'amphibiens, 6 espèces de reptiles, 50 espèces d'oiseaux, 2 espèces de mammifères terrestres et 4 espèces de chauves-souris (CERFA n°13616*01)** ;
- la destruction, altération ou dégradation de site de reproduction et d'aire de repos pour **4 espèces de reptiles, 46 espèces d'oiseaux et 12 espèces de mammifères terrestres et volants (CERFA n°13614*01)**.

La demande de dérogation concerne **73 espèces animales**.

III.1.2 Nombre d'individus concernés et surfaces concernées

Les effectifs sont précisés par espèce dans les formulaires CERFA (Chapitre 1).

Les surfaces en jeu sont ici de 72,72 ha. Les surfaces prises en compte comprennent le projet en lui-même, ses bassins, ses talus, le mur antibruit, les amorces des raccordements ainsi qu'une partie des délaissés liés à la présence d'échangeurs (cf. Figure 4, page 20).

III.1.3 Localisation de l'objet de la demande : inventaires et études environnementales conduits à cet effet

Suite à une première analyse bibliographique et une photo-interprétation des prises de vue aériennes, onze sous-secteurs ont été identifiés et étudiés en vue de la réflexion sur le choix des variantes (en hachures jaunes sur les Figure 8 et 9). Ces secteurs n'ont pas fait l'objet de relevés précis et détaillés mais ont permis d'alimenter la localisation des plus fortes sensibilités écologiques au niveau du secteur pour ensuite déterminer des éléments discriminants dans l'étude des variantes proposées par la DREAL Auvergne (aujourd'hui DREAL Auvergne – Rhône-Alpes). Ils ont été prospectés du 6 au 8 juillet 2011, le 1^{er} août et le 20 décembre (cf. Tableau 3).

Des inventaires sur l'ensemble de la zone d'étude (1 700 ha, enveloppe violette sur les figures 8 et 9) ont ensuite été programmés sur une année complète entre janvier 2012 et

décembre 2012 (cf. paragraphe IX.2, page 215). Enfin, deux journées de prospections ont été menées les 2 et 3 août 2016 par temps favorable (ensoleillé, faiblement nuageux, 20-25°C et pas de vent). Ces 2 journées ont permis de noter l'évolution des habitats naturels du secteur (état de conservation et surface). Compte tenu du contexte très agro-naturel, des inventaires supplémentaires n'étaient pas nécessaires dans la mesure où l'évolution de ce type d'habitats naturels reste marginale. Des populations d'oiseaux ou de reptiles peuvent éventuellement se déplacer mais la vision globale du territoire reste similaire à l'appréciation faite ici. Afin d'avoir une vision globale suffisante des enjeux du secteur, les associations de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO), Groupe Mammalogique d'Auvergne (GMA) et Catiche ont été contactées en septembre 2016 et leurs données ont été intégrées. Leurs éléments figurent en annexe du présent dossier. Chauves-souris Auvergne a également été contactée et a communiqué des extractions de ses bases de données dont la mise en forme cartographique est détaillée aux figures 9 et 10.

Des analyses physico-chimiques, des macros invertébrés benthiques au travers d'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé), une analyse de l'hydromorphologie, une prospection écrevisse et des pêches électriques ont été réalisées dans le cadre du projet en 2012, par Asconit.

Selon les taxons, les inventaires se sont déroulés de la façon suivante :

Flore : Une recherche à pieds et de visu a été menée pour identifier et localiser les secteurs d'accueil d'une flore patrimoniale. Chaque station d'espèce remarquable est localisée précisément sur la carte.

Habitats naturels et zones humides : L'identification des habitats naturels repose sur l'analyse des cortèges végétaux. La typologie suivie pour chaque habitat fait référence à la nomenclature phytosociologique, à son code Corine Biotope et, le cas échéant, à son code EUR 27 (Natura 2000). Pour compléter cette analyse et lorsque les cortèges végétaux ne permettent pas une identification et une délimitation, des sondages à la tarière ont été effectués pour préciser les contours des zones humides définies par décret du 24 novembre 2009 (application des articles L.214-7 et R.211-108 du code de l'environnement).

Insectes : Les Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), les Odonates (libellules) et les Orthoptères ont fait l'objet de recherches approfondies aux heures les plus chaudes de la journée. Les inventaires reposent sur l'identification d'individus de visu ou sur photographies. Les Lépidoptères hétérocères ont fait l'objet d'inventaires à l'aide d'une lampe à vapeur de mercure associée à un drap blanc le tout installé au crépuscule (22h-1h).

Tamissage des terreux des cavités arboricoles à la recherche de traces de Coléoptères saproxyliques

Le tamissage du terreux contenu dans les cavités des arbres creux a été pratiqué *in situ*, sans tri en laboratoire (plus long mais plus exhaustif). Le terreux a ensuite été remplacé dans la cavité (comme précisé par Ranius, 2002).

Amphibiens : Une recherche des larves, adultes et autres indices de présence au niveau des points d'eau et des écoulements identifiés a été menée. Des écoutes nocturnes ont permis d'identifier les mâles chanteurs et définir les espèces en reproduction.

Reptiles : Une recherche à pieds de visu a été effectuée. Cette méthode a été couplée à une méthode de piège à l'aide d'abris artificiels. Ainsi, 8 plaques en tôle ondulée ont été disposées sur l'ensemble du terrain, au droit des secteurs les plus propices au piégeage (bords de cultures, haies ou talus routiers). Les pièges ont été posés le 24 avril 2012. Puis,

⁷ 2 dérogations peuvent être demandées pour une même espèce

lors de chaque campagne, chaque plaque est soulevée afin de vérifier la présence ou non d'individus de reptiles.

Oiseaux : La méthode des points d'écoute (d'après les Indices Ponctuels d'Abondance, points d'écoute de 20 minutes sur un lieu précis) a été couplée à des observations aux jumelles sur des points stratégiques (terrain relativement plat et ouvert). Des écoutes nocturnes ont complété cette méthode pour identifier les rapaces nocturnes.

Mammifères Terrestres : Les inventaires reposent sur une recherche d'indices (empreintes, fèces, soies, poils,...). Une analyse des traces et indices relevés au droit de passages sous la RN102 actuelle a permis de compléter l'analyse fonctionnelle de la zone d'étude. En effet, la localisation des groupes de grand gibier ainsi que l'identification des connexions entre ces groupes sont essentielles afin de prendre en compte les enjeux de déplacements de la grande faune sur la zone d'étude. Au cours de l'étude, un protocole a été mis en œuvre pour permettre d'identifier la présence ou non de la Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*). Des tubes récoltant les traces et les crottes de l'animal ont ainsi été mis en place aux abords du Gizaguet, cours d'eau le plus propice à la présence de l'espèce.



Photographie 1 : Tube passif pour Musaraigne aquatique (Eco-stratégie)

Mammifères volants : Un parcours nocturne en voiture à l'aide de l'Anabat SD1 a permis d'enregistrer les cris (ultrasons) des Chiroptères permettant l'identification d'espèces. Cette écoute, qui a concerné l'ensemble de la zone d'étude, s'est déroulée dans la nuit du 6 au 7 juillet 2011 entre 23h et 3h, puis fin juillet 2012. Le parcours a été réalisé à l'aide d'un détecteur de type Anabat dont le micro a été déporté et fixé sur le capot de la voiture par un support aimanté. La vitesse du véhicule, de l'ordre de 20 Km/h, a été maintenue constante la plupart du temps. Dans la mesure du possible, l'éclairage a été limité aux codes pour diminuer l'évitement des chauves-souris se dirigeant vers l'observateur en particulier pour les espèces lucifuges (Rhinolophes). Quatorze points d'arrêt ont été réalisés afin de pouvoir localiser les espèces lors de l'analyse des enregistrements. La sensibilité de l'Anabat a été réglée en fonction des dates de prospection (parasitage par les orthoptères en juillet-août notamment). Ces enregistrements sont couplés à une prospection à pieds des secteurs pour identifier les zones de gîte potentiel. Aucune colonie connue n'est présente au droit de la zone d'étude. Un passage a été réalisé en décembre 2011 et début février 2012 : une journée en parcourant la zone d'étude pour localiser les gîtes hivernaux et les gîtes estivaux potentiels :

- recensement des cavités des arbres (trou dans la grume, décollement d'écorce, blessures,...) associé à une analyse du contexte arboré et/ou arbustif du milieu ;

- identification des anfractuosités dans les murs et le bâti : nombre, dimensions, contexte environnemental.

Dans la mesure du possible, les effectifs des populations d'espèces protégées ont été estimés (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères). Ceci afin de disposer de données d'estimation de la représentation de chaque espèce protégée au droit du territoire concerné.

Faune aquatique

Un inventaire piscicole par la méthode de Lury a été réalisé par ASCONIT sur le Gizaguet le 5 juillet 2012. La méthode par épuisement de De Lury est basée sur le fait que le nombre d'individus capturés diminue à chaque passage tout en restant proportionnel au nombre obtenu au passage précédent. La population piscicole la plus probable est obtenue à partir de deux pêches successives (C1 et C2).

Pour pouvoir appliquer la formule de calcul, il faut vérifier d'une part que C1 soit supérieur à C2 et que, d'autre part, il y ait :

$$[C_1^2 (C_1 - C_2)^2] / [C_2^2 (C_1 + C_2)] > 16$$

La formule de De Lury peut alors être appliquée :

$$PP = C_{12} / (C_1 + C_2)$$

Où :

PP= peuplement le plus probable

C₁ = effectif capturés au 1^{er} passage

C₂ = effectif capturés au 2^{ème} passage

Concernant les stations d'étude, la largeur moyenne du Gizaguet et de la Leuge ne dépasse pas 2 m et la hauteur moyenne de la lame d'eau sur toute la largeur de la rivière est largement inférieure à 0,5 m, une progression à pied, de l'aval vers l'amont, sur tout le lit de la rivière a été possible. Notre choix s'est donc porté sur l'échantillonnage par pêche électrique par prospection complète, avec deux passages successifs, selon la méthode de De Lury (1947).

Aucune espèce n'a été recensée. Le Gizaguet subit de fréquents assèchs ce qui est peu compatible avec l'implantation d'une faune piscicole pérenne.

En date du 26 juin et du 30 juillet 2012, des prospections de peuplements astaciques n'ont recensé aucune écrevisse.

La diversité piscicole de la Leuge est faible puisque seulement trois espèces ont été inventoriées (Gardon, Loche franche et Vairon). De plus, le peuplement spécifique contient 2/3 d'espèces tolérantes aux pollutions. On notera particulièrement l'absence d'espèce patrimoniale et/ou emblématique des cours d'eau de première catégorie telles que le Chabot, le Goujon et la Truite fario ; ce qui marque une différence profonde (et donc de profondes perturbations) du peuplement piscicole réel de la Leuge par rapport au peuplement théorique attendu dans des conditions de référence.

Par ailleurs, l'inventaire astacicole (écrevisses) n'a pas permis de mettre en évidence la présence d'espèce patrimoniale sur le secteur d'étude (ni d'espèce endogène).

L'environnement agricole, les capacités d'accueil réduites (cours d'eau recalibré, colmatage des substrats), les conditions hydrologiques (ruptures régulières d'écoulement en période estivale) ainsi que la qualité physico chimique sont autant de paramètres défavorables au

développement d'une macro faune benthique ou d'un peuplement piscicole diversifié et astacicole.

Tous les inventaires se sont déroulés dans des conditions météorologiques favorables (calage des dates en fonction de la météo, cf. chapitre IX.1, page 215).

	Date	Taxon/milieu inventorié	Protocoles employés	Conditions météo	Intervenants
2011	06 au 08 juillet	Oiseaux	Points d'écoute IPA et observations aléatoires à la jumelle		F. BERTHET
		Chiroptères	1 nuit d'enregistrement d'ultrasons en dynamique sur un parcours en voiture (Anabat)		
	01 août 20 décembre	Oiseaux	Points d'écoute IPA et observations aléatoires à la jumelle		F. BERTHET
		Chiroptères	Recherche des gîtes, indices et individus de chiroptères		
2012	01 février	Mammifères terrestres	Recherche des indices de grands et moyens mammifères	Nuageux + Couverture neige, 0-5°C, vent faible	C. FORCHELET et I. BERTHIER
		Chiroptères	Recherche des gîtes, indices et individus de chiroptères		
	19 et 20 mars	Oiseaux	Points d'écoute IPA et observations aléatoires à la jumelle Ecoute crépusculaire	Nuageux + éclaircies pluie fine au crépuscule, 10-15°C, vent faible	C. FORCHELET
		Mammifères terrestres	Recherche des indices de grands et moyens mammifères		
		Amphibiens	Recherche des indices et individus en journée, écoute crépusculaire		
		Invertébrés	Recherche et identification des cortèges printaniers		
		Flore	Recherche et identification des cortèges printaniers		
	12 et du 24 au 26 avril	Oiseaux	Points d'écoute IPA et observations aléatoires à la jumelle Ecoute crépusculaire	Nuageux + soleil, nébulosité nulle au crépuscule, 16-18°C, vent faible	C. FORCHELET
		Mammifères terrestres	Recherche des indices de grands et moyens mammifères		
		Amphibiens	Recherche des indices et individus en journée, écoute crépusculaire		
		Reptiles	Pose des pièges passifs pour les reptiles (8 plaques) Recherche active dans les sites propices		
		Invertébrés	Recherche et identification des cortèges printaniers		
		Flore	Recherche et identification des cortèges printaniers		
	30 et 31 mai	Oiseaux	Points d'écoute IPA et observations aléatoires à la jumelle Ecoute crépusculaire	Nuageux + soleil, nébulosité nulle au crépuscule, 18-22°C, vent faible	C. FORCHELET
		Mammifères terrestres	Recherche des indices de grands et moyens mammifères Pose de pièges pour la récolte d'indices de Neomys (musaraignes aquatiques)		
		Amphibiens	Recherche des indices et individus en journée, écoute crépusculaire		
		Reptiles	Relevé des pièges passifs pour les reptiles (8 plaques) Recherche active dans les sites propices		
		Invertébrés	Recherche et identification des cortèges printaniers Ecoute crépusculaire (Orthoptères)		
		Flore	Recherche et identification des cortèges printaniers		
		Habitats naturels	Identification des habitats naturels selon le code CORINE Biotope Identification et cartographie des zones humides (dont carrière)		

	Date	Taxon/milieu inventorié	Protocoles employés		Intervenants
2012	06 au 08 juin	Oiseaux	Points d'écoute IPA et observations aléatoires à la jumelle Ecoute crépusculaire	Ensoleillé, nébulosité nulle au crépuscule, 20-25°C, vent faible	C. FORCHELET
		Mammifères terrestres	Recherche des indices de grands et moyens mammifères Récolte d'indices de Neomys (musaraignes aquatique) dans les pièges passifs Pose et relevé de pièges à micromammifères (10 pièges)		
		Amphibiens	Recherche des indices et individus en journée, écoute crépusculaire		
		Reptiles	Relevé des pièges passifs pour les reptiles (8 plaques) Recherche active dans les sites propices		
		Invertébrés	Recherche et identification des cortèges printaniers		
		Flore	Recherche et identification des cortèges printaniers		
		Habitats naturels	Identification des habitats naturels selon le code CORINE Biotope Relevés phytosociologiques		
	18 et 19 juin	Oiseaux	Observations aléatoires à la jumelle Ecoute crépusculaire	Ensoleillé, nébulosité nulle au crépuscule, 20-30°C, vent faible	C. FORCHELET
		Mammifères terrestres	Recherche des indices de grands et moyens mammifères Récolte d'indices de Neomys (musaraignes aquatique) dans les pièges passifs		
		Chiroptères	Une nuit d'enregistrement à un SM2BAT (point fixe)		
		Amphibiens	Recherche des indices et individus en journée, écoute crépusculaire		
		Reptiles	Relevé des pièges passifs pour les reptiles (8 plaques) Recherche active dans les sites propices		
		Invertébrés	Recherche et identification des cortèges estivaux Chasse nocturne (Hétérocères) à la lampe à vapeur de mercure Tamisage des cavités arboricoles (Invertébrés saproxyliques)		
		Flore	Recherche et identification des cortèges estivaux		
		Habitats naturels	Identification des habitats naturels selon le code CORINE Biotope Relevés phytosociologiques		
	23 et 24 juillet	Oiseaux	Observations aléatoires à la jumelle Ecoute crépusculaire	Ensoleillé, nébulosité nulle au crépuscule, 25-30°C, vent faible	C. FORCHELET
		Mammifères terrestres	Recherche des indices de grands et moyens mammifères Récolte d'indices de Neomys (musaraignes aquatique) dans les pièges passifs		
		Chiroptères	Une nuit d'enregistrement à un SM2BAT (point fixe) Une nuit d'enregistrement à un SM2BAT (parcours dynamique)		
		Amphibiens	Recherche des indices et individus en journée, écoute crépusculaire		
		Reptiles	Relevé des pièges passifs pour les reptiles (8 plaques) Recherche active dans les sites propices		
		Invertébrés	Recherche et identification des cortèges estivaux		
		Flore	Recherche et identification des cortèges estivaux		
		Habitats naturels	Identification des habitats naturels selon le code CORINE Biotope		
	2 et 3 août	Oiseaux	Observations aléatoires à la jumelle Ecoute crépusculaire	Ensoleillé, nébulosité nulle au crépuscule, 25-30°C, vent faible	C. FORCHELET
		Mammifères terrestres	Recherche des indices de grands et moyens mammifères Récolte d'indices de Neomys (musaraignes aquatique) dans les pièges passifs		
		Chiroptères	Une nuit d'enregistrement à deux SM2BAT (point fixe)		
		Amphibiens	Recherche des indices et individus en journée, écoute crépusculaire		
		Reptiles	Relevé des pièges passifs pour les reptiles (8 plaques) Recherche active dans les sites propices		
		Invertébrés	Recherche et identification des cortèges estivaux Ecoute crépusculaire (Orthoptères)		
		Flore	Recherche et identification des cortèges estivaux		
		Habitats naturels	Identification des habitats naturels selon le code CORINE Biotope		
	19 et 20 septembre	Habitats naturels	Identification et cartographie des zones humides	Nuage + éclaircies, 15-20°C, vent faible	C. FORCHELET
	11 octobre	Habitats naturels	Identification et cartographie des zones humides	Nuage + éclaircies, 10°C, vent faible	C. FORCHELET
	20 novembre	Habitats naturels	Identification et cartographie des zones humides	Nuage + éclaircies, 8°C, vent faible	C. FORCHELET et A. VALLEY

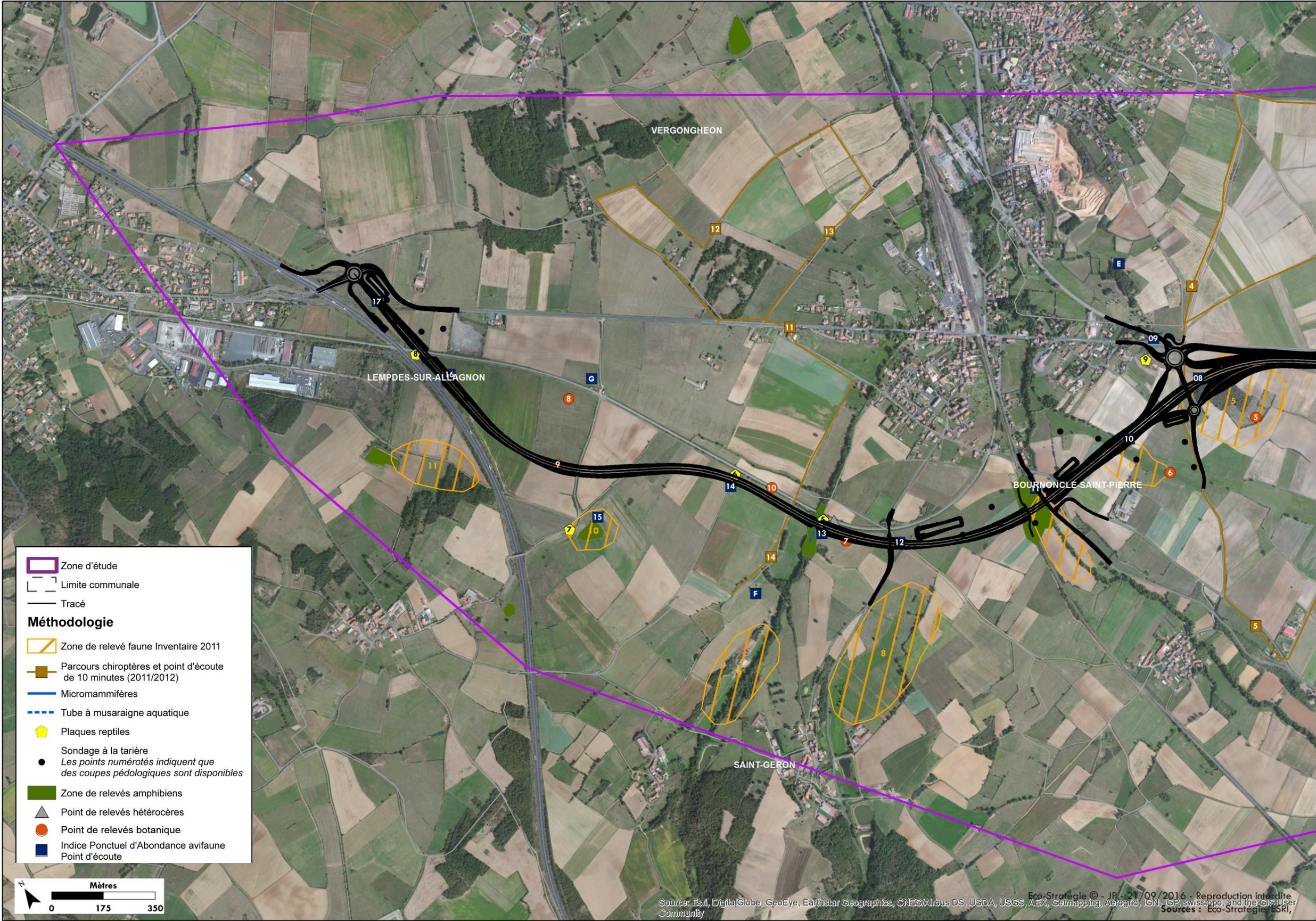


Figure 8 : Méthodologies employées (1/2)



Figure 8 : Méthodologies employées (2/2)

III.2. Présentation des espèces protégées, de leur environnement et de leurs sites de reproduction et aires de repos faisant l'objet de la demande

Les enjeux et sensibilités écologiques ont été étudiés sur l'ensemble de la zone d'étude présentée ci-après. Cette zone a été élargie pour rechercher les données bibliographiques nécessaires à la compréhension des fonctionnalités écologiques.

III.2.1 Le contexte écologique

III.2.1.1. Présentation des zonages environnementaux sur l'emprise du projet et sa périphérie

L'analyse des études antérieures menées par les services de l'Etat permet d'apprécier le contexte naturel général et d'en qualifier les sensibilités. Cette première approche est ensuite complétée par une étude détaillée du terrain.

Située entre la vallée de l'Allier à l'est et celle de l'Alagnon à l'ouest, la zone d'étude n'est directement concernée par **aucun zonage** réglementaire. Cependant, la richesse écologique du secteur étudié est attestée par la présence de plusieurs zonages d'inventaire ou de protection du milieu naturel répertoriés par la DREAL Auvergne :

- Le Parc Naturel Régional du Livradois-Forez ;
- Cinq sites Natura 2000 : « **Lacs et rivières à loutres** », « **Val d'Allier Pont-du-Château / Jumeaux - Alagnon** »/« **Val d'Allier Limagne brivadoise** », « **Coteaux de Montlaison/La Garenne, Prés salés de Beaumont** », « **Lacs d'Espalem et de Lorlanges** » et « **Vallée et gîte de la Sianne et du Bas Allagnon** » ;
- Deux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II : « **Val d'Allier et Limagne brivadoise** » et « **Coteaux de Limagne occidentale** » ;
- Quatre ZNIEFF de type I : « **Gorges de l'Allagnon** » et « **Coteaux de Montlaison La Garenne Rochefaute** », « **Mare de Bard** » et « **Sablières de Laroche** ».

Réseau écologique européen Natura 2000

- **Site d'Importance Communautaire « Lacs et rivières à loutres » (n° 8301095)**

Cet espace linéaire de 579 ha englobant l'Alagnon, s'inscrit à l'ouest de la zone d'étude (commune de Lempdes). La rivière et ses abords sont en effet favorables à l'établissement de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*). Bien que la zone d'étude se situe à plus d'1 km de ce milieu, la Loutre d'Europe est susceptible de fréquenter les cours d'eau de la zone d'étude (Gizaguet et Leuge).

- **Sites d'Importance Communautaire « Val d'Allier Pont-du-Château /Jumeaux – Alagnon » (n° 8301038), 2424 ha et « Val d'Allier et Limagne brivadoise » (n° 8301072), 749 ha**

Le val d'Allier est un noyau de biodiversité composant le réseau écologique Natura 2000. En effet, cette zone alluviale de plaine est composée d'une grande diversité de milieux

(rivière, forêt alluviale, pelouses pionnières, prairies maigres, dunes intérieures,...), mosaïque favorable à l'installation d'une grande diversité d'espèces animales.

Certaines espèces animales d'intérêt communautaire sont ainsi présentes au droit des deux vallées, l'Alagnon, qui compose le rebord occidental de la Limagne brivadoise, rivière classée en territoire de présence de la Loutre (*Lutra lutra*), et l'Allier qui accueille notamment les espèces migratrices comme certains poissons (saumon atlantique, *Salmo salar*). Ces vallées sont également propices au déplacement des oiseaux (notamment Busard cendré) et des chauves-souris.

Les Documents d'objectifs (DOCOB) de ces deux sites ont été respectivement élaborés en septembre 2006 et novembre 2008 (validation en avril 2009).

D'après le diagnostic établi en 2009 par le Bureau d'études Environnement Mosaïque environnement, l'Allier est composée de nombreux habitats naturels patrimoniaux, dont notamment :

- Les forêts alluviales à bois tendre (91E0) et à bois dur (91F0) ;
- La végétation annuelle des sables et galets remaniés par les hautes eaux annuelles (3270) et des vases humides exondées (3130).

Ces habitats sont essentiellement conditionnés par la dynamique de l'Allier. De plus, 14 espèces animales ont été recensées lors du diagnostic (dont la Loutre d'Europe). Les sensibilités au droit de la zone d'étude semblent être principalement concentrées sur les habitats naturels composés des deux rivières (Allier et Senouire), des ripisylves associées et des prairies de fauche du lit majeur et les mégaphorbiaies eutrophes abritant notamment la faune piscicole, la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) et le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

Un programme de mesures a été élaboré en 2009 avec notamment la mise en œuvre de mesures agri-environnementales territorialisées (MAEt) pour les agriculteurs, des contrats Natura 2000 non agricoles et non forestiers, des contrats Natura 2000 forestiers et des mesures d'animation et de communication. Ces mesures visent à conserver la naturalité de l'espace en luttant contre l'invasion des espèces exogènes, en entretenant les haies... Des précisions sont notamment données sur le respect de la dynamique de l'Allier et de la Senouire ainsi que sur les essences à planter en cas de restauration de milieu.

- **Site d'Importance Communautaire « Coteaux de Montlaison/La Garenne, Prés salés de Beaumont » (n° 8301073), 82 ha (morcelés)**

Les petits coteaux calcaires situés dans la plaine brivadoise (sur les communes de Bournoncle-Saint-Pierre et Beaumont) sont des sites propices à l'établissement de pelouses sèches où se développent certaines orchidées. A noter que les milieux identifiés sur ces coteaux ne sont globalement pas présents sur la zone d'étude.

Le document d'objectif de ce site a été élaboré en 2009-2010 (dernière version, novembre 2010).

- **Site d'Importance Communautaire « Lacs d'Espalem et de Lorlanges » (n° 8301082), 54 ha**

Petites zones humides très intéressantes puisqu'elles hébergent pas moins de 7 espèces d'amphibiens (dont le Triton crêté et le Sonneur à ventre jaune). C'est une des rares localités en Auvergne qui possède une telle richesse spécifique d'amphibiens sur une surface aussi réduite.

- **Site d'Importance Communautaire « Vallée et gîte de la Sianne et du Bas Allagnon » (n° 8301067), 5 885 ha**

Les Vallées de la Sianne et du bas-Alagnon, colonnes vertébrales du pays coupé de Massiac-Blesle, possèdent une forte identité tant en termes de paysages que de patrimoine naturel et culturel.

Les rivières abritent une faune exceptionnelle mais fragile, dont les emblématiques Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) ou Saumon atlantique (*Salmo salar*), mais aussi le Chabot commun (*Cottus gobio*), petit poisson discret des rivières de bonne qualité écologique.

Les vallées et leurs coteaux, selon leur exposition, ont développé des ensembles de végétations intéressants, allant des prairies de fauche et des landes ou pelouses sèches jusqu'à des hêtraies ou sapinières plus ou moins denses.

Par ailleurs, le patrimoine minier de ces vallées, autrefois voué à une exploitation intensive des minerais (antimoine notamment), est aujourd'hui une richesse pour les nombreuses espèces de Chauves-souris, qui trouvent leur refuge hivernal dans les anciennes galeries, à l'abri du gel.

En 2012, trois sites Natura 2000 ont fusionné pour former le site « Vallées et gîtes de la Sianne et du bas-Alagnon ».

Zones d'inventaires écologiques

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type II « Lit majeur de l'Allier moyen » (n°830007463)**

Ce vaste espace est composé de nombreux habitats naturels en lien avec la dynamique du cours de l'Allier : prés salés continentaux, bancs de sable des cours d'eau, pelouses rupicoles basiphiles, aulnaies-frênaies médio-européennes, roselières,... Ces habitats s'organisent de façon progressive selon leur proximité avec le cours d'eau, constituant ainsi un écosystème complexe organisé autour de la dynamique hydraulique. Cet hydrosystème abrite une flore et une faune particulière. Au niveau de la flore, on recense notamment *Adonis annua*, *Allium flavum*, *Anemone ranunculoides*,...

D'un point de vue faunistique, le lit majeur de l'Allier moyen abrite entre autres le Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), le Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*), le Pic mar (*Dendrocopos medius*), le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*), la Genette (*Genetta genetta*), l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*),... A noter que l'Allier est un axe majeur de déplacement des poissons migrateurs comme l'Alose feinte (*Alosa alosa*).

A noter que cette ZNIEFF de type II englobe la ZNIEFF de type I « **L'Allier entre Brioude et Brassac** » (n°830020018), dont les enjeux écologiques sont similaires à ceux identifiés dans la ZNIEFF de type II.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type II « Coteaux de Limagne occidentale » (n°830007460)**

Ce vaste espace est composé de nombreux habitats naturels caractéristiques de milieux xériques : pelouses rupicoles basiphiles, pelouses permanentes denses et steppes médio-européennes, pelouses médio-européennes du xérobromion, bois occidentaux de *Quercus pubescens*,... La flore et la faune particulière rencontrées sur les coteaux de Limagne occidentale sont caractéristiques de ces milieux : Œdicnème criard (*Burhinus burhinus*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Azuré de la Chevette (*Cupido osiris*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type I « Gorges de l'Allagnon » (n°830009023)**

Mosaïque d'habitats naturels composée d'une rivière accompagnée d'une ripisylve imposante, ce site abrite de nombreuses espèces animales patrimoniales, telles que des chauves-souris (Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*,...), des oiseaux (Milan noir *Milvus migrans*, Milan royal *Milvus milvus*, Huppe fasciée *Upupa epops*, Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*,...), des poissons (Saumon atlantique *Salmo salar*, Chabot commun *Cottus gobio*,...).

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type I « Coteaux de Montlaison La Garenne Rochefaute » (n°00008044)**

L'inventaire effectué dans cet espace a permis la mise en évidence d'une grande variété d'espèces végétales, notamment du fait d'un milieu particulier (milieu sablonneux).

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type I « Mare de Bard » (n°00008067)**

Il s'agit d'une roselière abritant notamment le Leste barbare (*Lestes barbarus*) et le Sympétrum méridional (*Sympetrum meridionale*), deux odonates.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type I « Sablières de Laroche » (n°00008066)**

Ce petit espace anthropisé est utilisé pour l'exploitation de sables et constitue un milieu favorable au développement des amphibiens, notamment le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) et le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*).

Ainsi, la zone d'étude ne concerne que la ZNIEFF de type II « Lit majeur de l'Allier moyen » et la ZNIEFF de type I « Mare de Bard ».

Le tableau ci-après résume les distances des sites par rapport au projet.

Type d'entité	Numéro	Nom	Distance au projet (en m)
SIC	830 1095	Lacs et rivières à loutres	2 000
	830 1072/ 830 1038	Val d'Allier et Limagne brivadoise/Val d'Allier, Pont-du-Château/Jumeaux – Allagnon	2 500
	830 1067	Vallée et gîte de la Sianne et du Bas Allagnon	2 000
	830 1073	Coteaux de Montlaison/La Garenne, Prés salés de Beaumont	3 000
	830 1082	Lacs d'Espalem et de Lorlanges	4 000
ZNIEFF de type II	830 007463	Lit majeur de l'Allier moyen	300
	830 007460	Coteaux de Limagne occidentale	1 500
ZNIEFF de type I	830 020018	L'Allier entre Brioude et Brassac	2 000
	830 009023	Gorges de l'Allagnon	1 500
	000 08044	Coteaux de Montlaison La Garenne Rochefaute	2 000
	000 08067	Mare de Bard	500
	000 08066	Sablières de Laroche	1 500

Tableau 4 : Localisation des sites écologiques par rapport au projet

III.2.1.2. Continuités écologiques à l'échelle régionale

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Auvergne a été adopté par arrêté le 7 juillet 2015. Au niveau de l'ouest du département de la Haute-Loire, le SRCE identifie les éléments suivants pour la trame verte et bleue régionale (cf. Figure ci-dessous) :

- pour la trame bleue : seuls les cours d'eau de la Vendage et de l'Alagnon jouent un rôle majeur à l'échelle régionale ;
- pour la trame verte :
 - o Les coteaux de Montlaison constituent un réservoir de biodiversité majeur pour les espèces thermophiles ;
 - o L'ensemble de la zone d'étude est incluse dans un corridor thermophile en pas japonais à préserver ou à remettre en bon état.

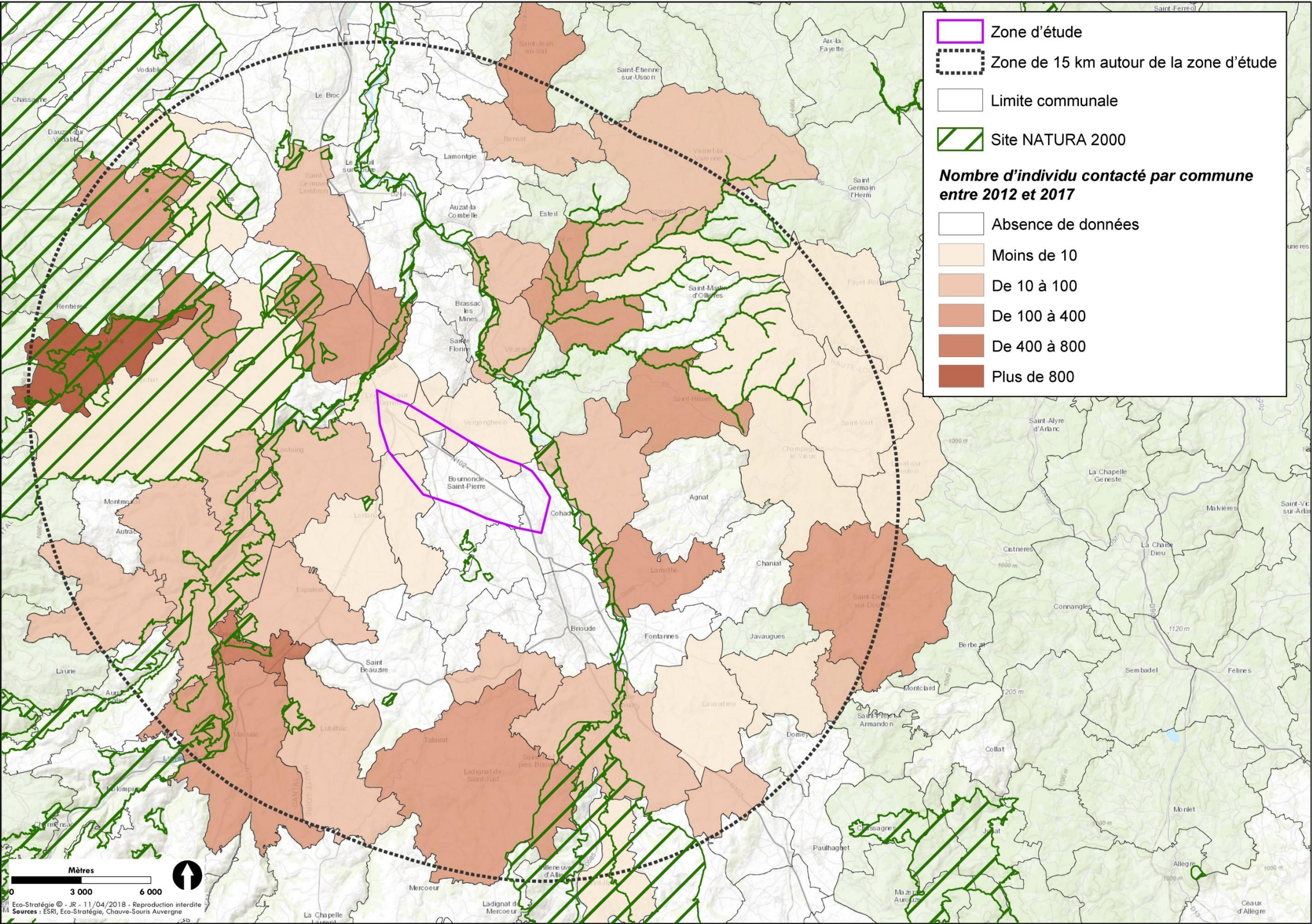


Figure 9 : Répartition de l'activité chiroptérologique mesurée entre 2012 et 2017 par Chauves-Souris Auvergne sur l'aire d'étude et 15 km autour

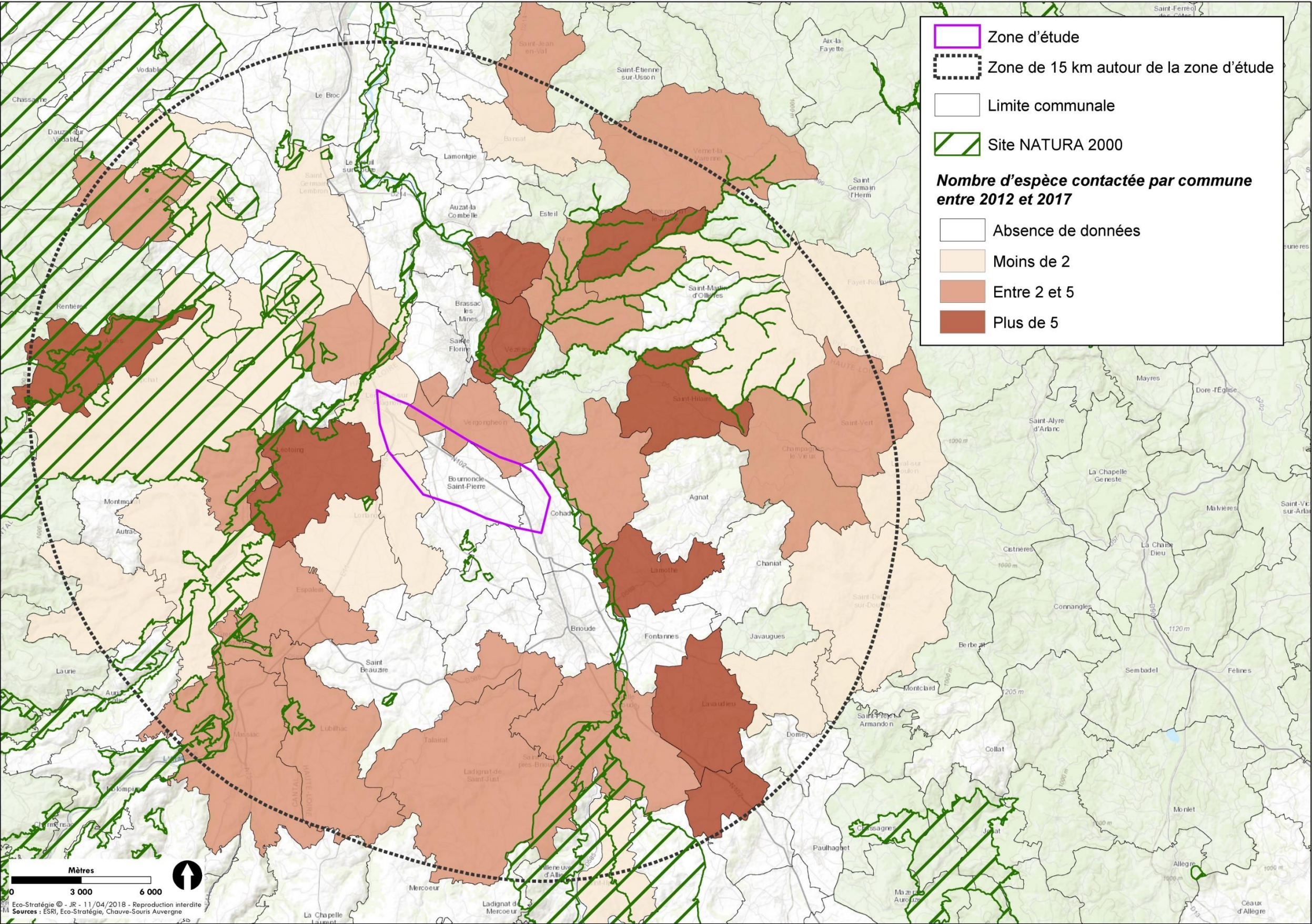


Figure 10 : Répartition de la diversité spécifique mesurée entre 2012 et 2017 par Chauves-Souris Auvergne sur l'aire d'étude et 15 km autour

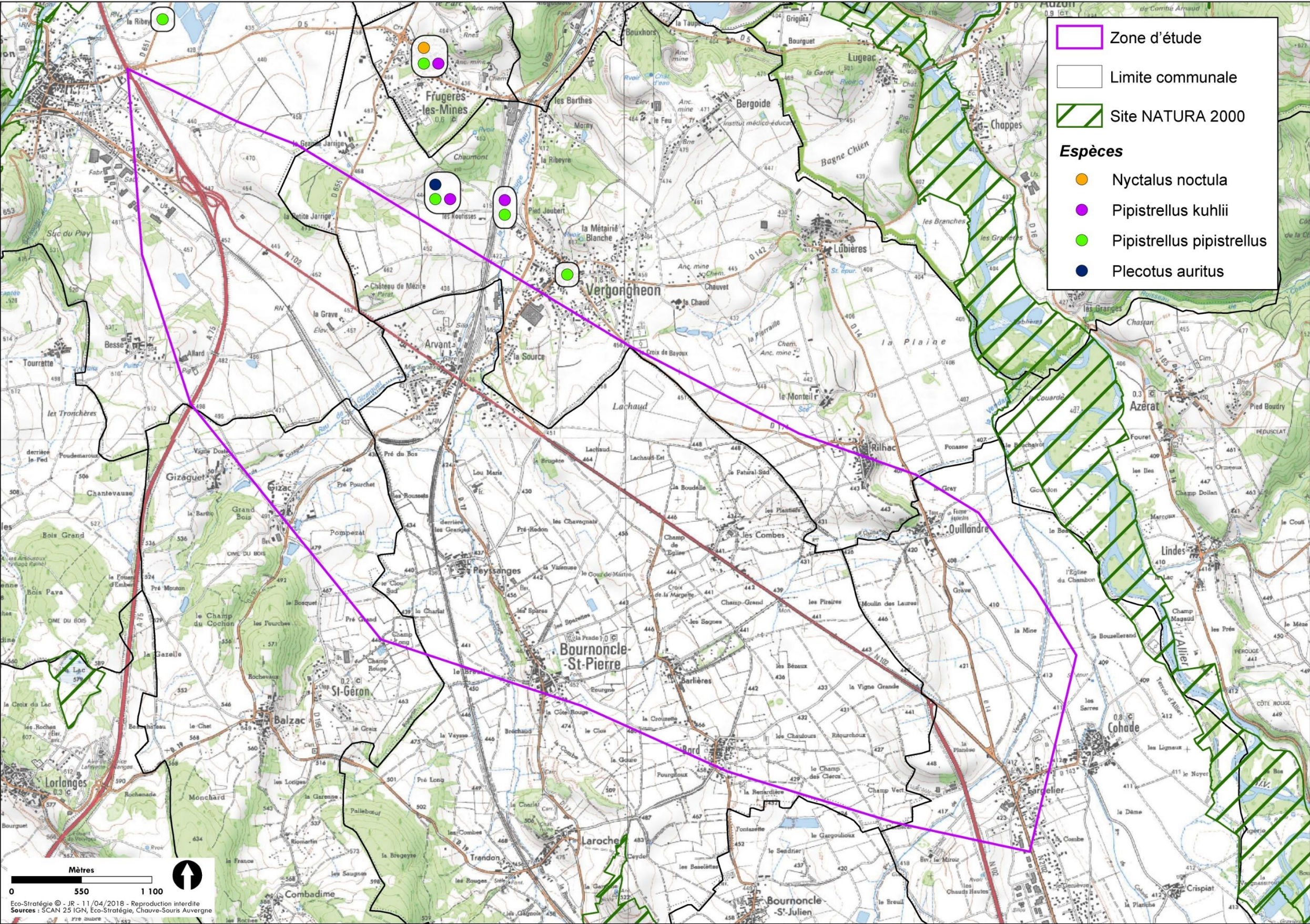


Figure 11 : Localisation des individus contactés entre 2012 et 2017 par Chauves-Souris Auvergne au niveau de l'aire d'étude

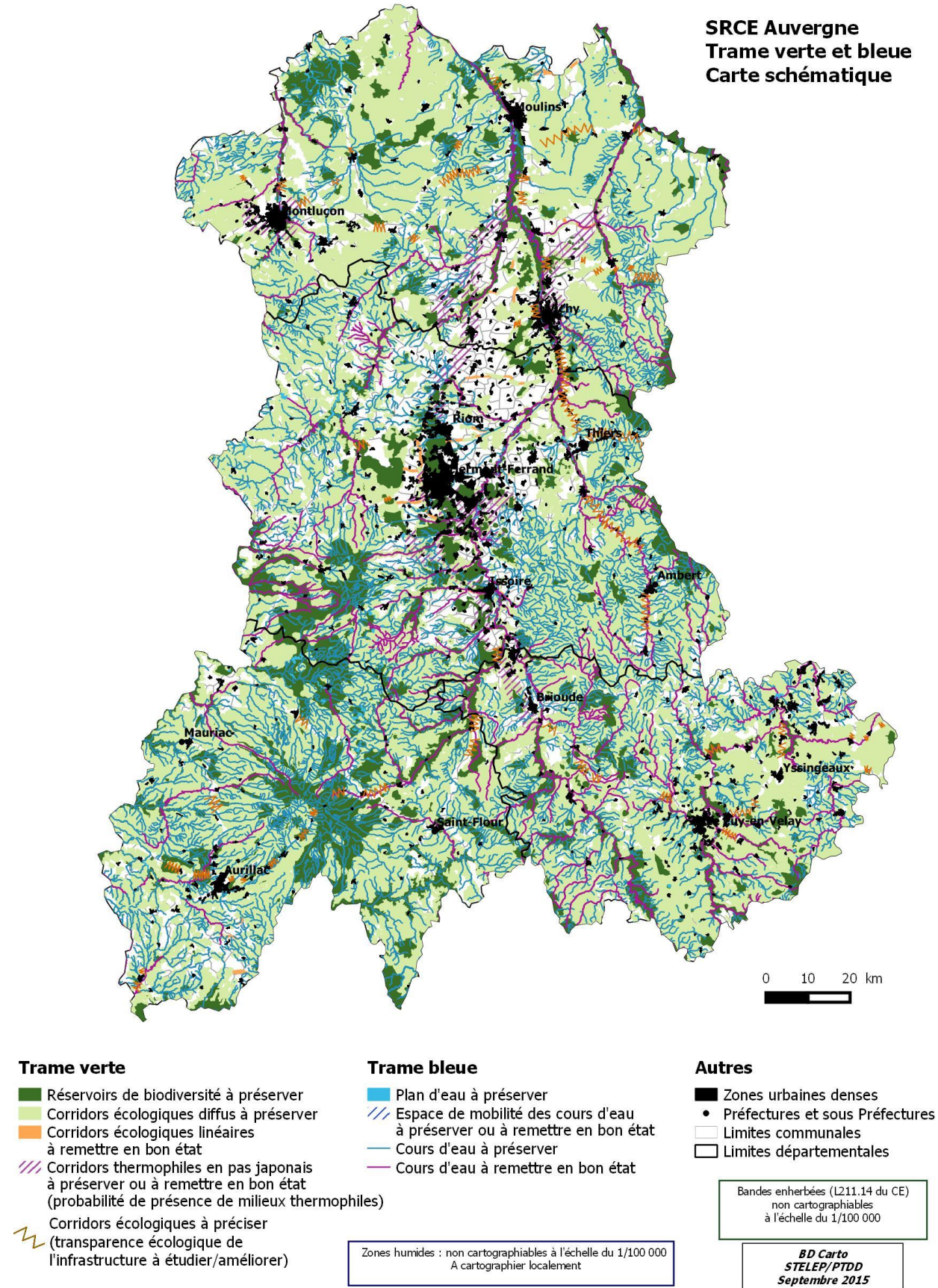


Figure 12 : Synthèse du SRCE Auvergne (DREAL ARA, 2015)

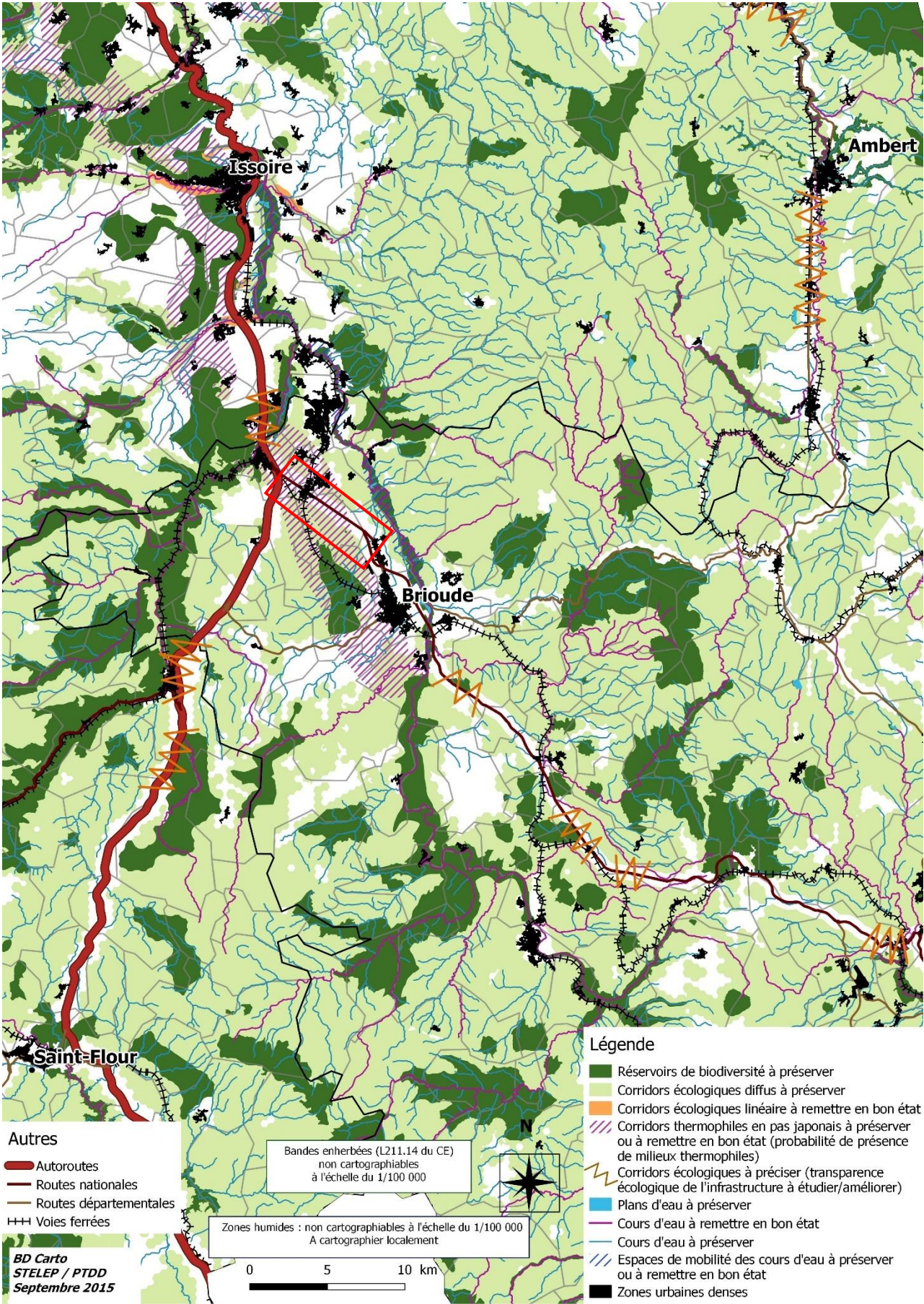


Figure 13 : Extrait de la carte de synthèse du SRCE Auvergne (DREAL ARA, 2015)

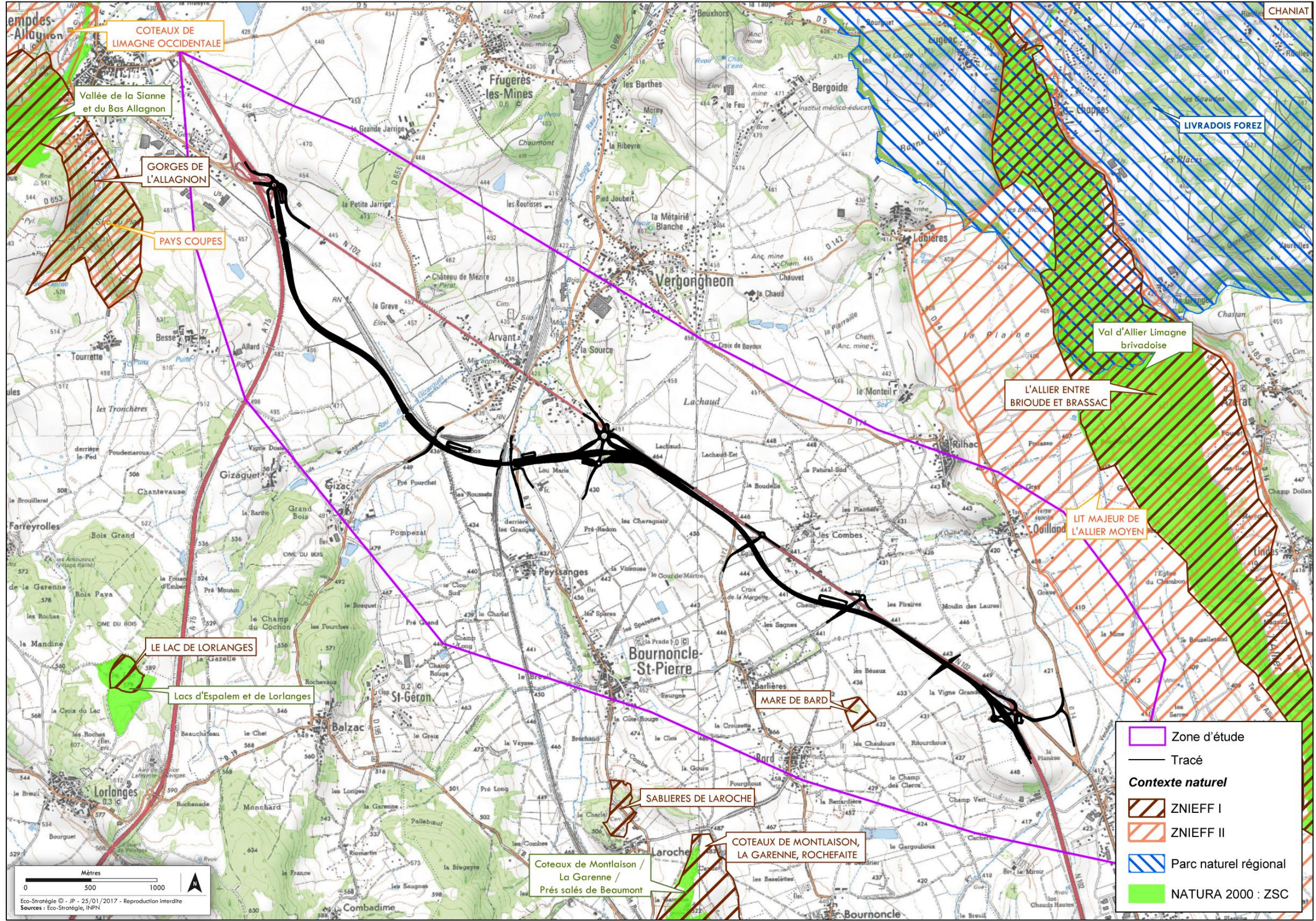


Figure 14 : Contexte naturel général

III.2.1.3. Présentation des milieux naturels de l’emprise du projet et de sa zone d’influence

La zone d’étude est essentiellement composée de terrains agricoles. Quelques boisements de faible surface sont reliés à un réseau de haies en général basses et interrompues. Des petits cours d’eau irriguent la plaine, notamment le Gizaguet et la Leuge. Des plans d’eau sont également disposés à des fins agricoles principalement.

Flore

Au total, **404 taxons** de flore ont été inventoriés sur la zone d’étude (cf. Annexe 4), ce qui correspond à environ **10% de la flore régionale**. En tenant compte de la surface d’étude, il s’agit d’une diversité modérée.

D’une manière générale, les espèces observées sont bien représentatives des écosystèmes présents. Il s’agit essentiellement d’espèces communes des milieux agro-pastoraux ouverts de plaine.

Quelques espèces patrimoniales ont également été observées. La présence de ces taxons indique probablement un passé d’agriculture extensive sur la zone d’étude. Aujourd’hui, ces espèces sont essentiellement confinées à quelques micro-habitats de faible surface.

Toutes les espèces citées comme « Exceptionnelle » à « Assez rare » en Auvergne ont été incluses dans le tableau d’espèces patrimoniales (selon Antonetti et al, 2006 et la LRR 2013).

Espèces végétales intéressantes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Effectif
<i>Myosurus minimus</i>	Queue de souris	RR, CR	5
<i>Apera interrupta</i>	Agrostis interrompu	RR, Vu	1
<i>Centaurea solstitialis</i>	Centaurée du solstice	RR, NE	1
<i>Filipendula vulgaris</i>	Spirée filipendule	AR, LC	7
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	R, LC	2
<i>Carthamus lanatus</i>	Carthame laineux	R, NT	1
<i>Blackstonia perfoliata ssp. perfoliata</i>	Centaurée perfoliée	R, LC	2
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	AR, LC	1
<i>Bombycilaena erecta</i>	Micrope dressé	AR, LC	1
<i>Consolida regalis</i>	Dauphinelle royale	AR, NT	1
<i>Potentilla anserina</i>	Potentille ansérine	AR, LC	2
<i>Urtica urens</i>	Petite ortie	AR, LC	1
<i>Silaum silaus</i>	Silaüs des prés	AR, NT	-
<i>Lithospermum arvense</i>	Grémil des champs	AR, LC	-

Tableau 5 : Espèces végétales d’intérêt recensées (RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; CR : en danger critique d’extinction ; Vu : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; NE : non traduit)

Description des habitats naturels

Les habitats naturels identifiés sont essentiellement agricoles, avec des cultures plus ou moins intensives, des vignes et des pâturages mésophiles. A la faveur d’un écoulement ou d’un tassement, certaines prairies de fauche et pâtures revêtent un caractère humide, avec un cortège végétal plus spécifique.

A noter la présence également d’espèces végétales exogènes à caractère invasif : l’Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria* sp.). Les stations observées sont localisées sur la Figure 16 et la Figure 17).

Milieux ouverts : enjeu faible à négligeable

Pelouse pionnière sur dalle rocheuse (CB : 34.1) : Au sud-ouest de la zone d’étude, une petite surface de pelouse pionnière sur dalle rocheuse surplombe l’étang artificiel. La présence de cet habitat étant probablement due à la création du plan d’eau. Il s’agit d’un habitat très ouvert dont le recouvrement par la végétation est faible. Les espèces caractéristiques observées sont l’Armérie des sables (*Armeria arenaria*), l’Oeillet armérie (*Dianthus armeria*), le Bec de grue (*Erodium cicutarium*), l’Epervière piloselle (*Hieracium pilosella*) ou encore les Orpins (*Sedum* spp.)

Pâtures mésophiles (CB : 38.1) : Quelques prairies mésophiles sont également pâturées. Il s’agit de milieux proches des pâtures méso-hygrophiles mais la composition floristique est différente. Les espèces mésophiles sont largement représentées : le Pissenlit (*Taraxacum* gr. *ruderalia*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), les Trèfles (*Trifolium* spp.), etc.

Prairie de fauche mésophile (CB : 38.2) : A l’ouest de la zone d’étude, on retrouve également des prairies de fauche mésophiles (souvent en mosaïque avec des faciès plus humides). Il s’agit également d’espaces constitués d’une végétation herbacée basse. Les espèces caractéristiques observées sont la Petite Rhinante (*Rhinantes minor*), le Gaillet vrai (*Galium verum*), la Grande marguerite (*Leucanthemum vulgare*), la Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*), etc.

Cultures intensives (CB : 82.2) : Une très large partie de la zone d’étude est constituée de cultures (particulièrement la partie Est) diversifiées (Blé, Mais, Orge, Tournesol, Luzerne, etc.) Il s’agit essentiellement de vastes espaces gérés intensivement. Ces cultures laissent peu de place à la flore spontanée. On peut cependant observer quelques messicoles en marge de ces habitats ; certaines sont très répandues (Bleuet, *Centaurea cyanus*, Coquelicot, *Papaver rhoeas*) alors que d’autres sont plus localisées (Jouet du vent, *Apera spica-venti*, Miroir de venus, *Legousia speculum-veneris*).

Milieux ouverts semi-humides à humides : enjeu modéré à faible

Les habitats précédents peuvent, à la faveur d’un microrelief ou de la proximité avec un cours d’eau, se décliner en habitats humides (CB : 37.2, 37.2x38.1 et 37.2x38.2). Ainsi, le cortège végétal est composé d’espèces inféodées aux milieux semi-humides à humides, telles que : Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), Renoncule ficaire (*Ranunculus ficaria*), Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), oseilles (*Rumex* sp.), joncs (*Juncus* sp.)... Quelques massettes sont localisées entre l’A75 et la voie ferrée côté nord-ouest.

A l’ouest de la zone d’étude, quelques prairies de fauche méso-hygrophiles sont présentes en bas de pente. Il s’agit de milieux ouverts gérés par une fauche tardive. Sur la zone d’étude, ce sont les espaces gérés de façon la plus extensive. La diversité spécifique et le degré de conservation y est plus important que dans les autres parcelles. Les espèces caractéristiques observées sont le Lychnis fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), la Reine

des prés (*Filipendula ulmaria*), la Succise des prés (*Succisa pratensis*), la Spirée Filipendule (*Filipendula vulgaris*), la Colchique d'Automne (*Colchicum autumnalis*), etc.

Végétation rivulaire (COR. 53)

Au sud-ouest de la zone d'étude, le plan d'eau est bordé d'une végétation rivulaire. Ces habitats sont cependant présents en surfaces très réduites et en mauvais état de conservation. Les espèces caractéristiques observées sont la Massette (*Typha latifolia*), le Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), les joncs (*Juncus* spp.).

Milieux semi-ouverts : enjeu modéré

Fourrés et fruticées (CB : 31.8) : Des fourrés et fruticées sont présents ça et là sur la zone d'étude. Ces habitats se trouvent principalement en marge d'espaces agricoles délaissés. Les fourrés et fruticées sont des milieux semi-ouverts essentiellement dominés par des espèces arbustives. Les espèces caractéristiques observées sont le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Eglantier (*Rosa* gr. *canina*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), les Ronciers (*Rubus* spp.), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*), etc.

Milieux fermés : enjeu faible

Boisement de feuillus (CB : 41 ; CB : 43) : Une petite surface de boisement de feuillus est présente au centre de la zone d'étude. Ce boisement est essentiellement dominé par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ainsi que divers essences arborées ou arbustives mélangées : Hêtre (*Fagus sylvatica*), Noisetier (*Corylus avellana*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Prunellier (*Prunus spinosa*), etc. Bien que ce boisement abrite quelques arbres de haut-jet, il est essentiellement constitué d'individus jeunes (taillis) formant un ensemble dense et peu pénétrable. La végétation herbacée y est peu abondante. Le boisement mixte se situe en contiguïté avec le boisement de feuillus (voir paragraphe précédent). La composition floristique est très proche. On y retrouve cependant une espèce de conifère : le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).

Forêt riveraine et boisement humide (CB : 44) : Deux boisements humides sont présents sur la zone d'étude. Ils bordent les deux cours d'eau. D'une manière générale ces boisements sont dans un mauvais état de conservation. Ils sont très réduits en surface et bordés d'espaces agricoles ou de milieux anthropiques. Cependant, ils jouent également un rôle de « zone tampon » entre les cours d'eau et les espaces agricoles. Bien que l'on retrouve les espèces arborées caractéristiques des Ripisylves (Frêne, *Fraxinus excelsior*, Saule, *Salix* spp.), ces boisements sont également constitués par des espèces plus ubiquistes (Chêne pédonculé, *Quercus robur*) ou invasives (Robinier faux acacia *Robinia pseudoacacia*). Seul le boisement situé en bordure du Gizaguet présente une surface assez importante pour permettre le développement d'une végétation de sous-bois. Les espèces caractéristiques sont la Ficaire (*Ranunculus ficaria*), les Ronciers (*Rubus* sp.), les Violettes (*Viola* spp.), etc.

Autres types de milieux boisés (CB : 85, 83.1, 83.21, 84.1 et 84.2) : Une très faible surface de vigne est incluse dans la zone d'étude. Il s'agit d'une vigne probablement peu entretenue et présentant peu d'intérêt pour la faune et la flore locale.

De petites surfaces de vignes sont incluses à l'Est de la zone d'étude. Ces espaces sont cultivés de façon intensive et sont peu propices à la présence d'espèces patrimoniales. Les espèces messicoles associées sont la Violette des champs (*Viola arvensis*), le Mouron des champs (*Anagallis arvensis*), les Céraistes (*Cerastium* spp.), etc.

Ces milieux sont souvent favorables à la nidification des passereaux. En ce qui concerne les alignements d'arbres (feuillus hauts), certains peuvent être favorables à la nidification des pics (épeiche et vert essentiellement) et peuvent constituer des gîtes d'estive pour les

chiroptères. A ce titre, un inventaire des pièces boisées potentiellement propices à la présence de chauves-souris a été effectué en février 2012.

Les haies et arbres isolés sont présents en faible surface sur la zone d'étude. En partie Est de la zone d'étude, il s'agit essentiellement de milieux très réduits et peu diversifiés en marge des espaces agricoles. A l'ouest, ces milieux présentent une plus grande diversité et un meilleur état de conservation (continuité, présence d'arbres à cavités, etc.). Les espèces caractéristiques des haies sont le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) ou encore les Saules (*Salix* spp.).

Autres types d'habitats : enjeu faible à négligeable

Il s'agit essentiellement des cours d'eau dépourvus de toute végétation aquatique (CB : 24.1), de l'étang situé côté ouest (CB : 22.1).

Enfin, les habitats anthropiques recensés sont composés d'espaces interstitiels des bords de route (CB : 87), la voie ferrée (CB : 84.43), les terrains en friche (CB : 84.43) et les routes et chemins. Quelques espaces interstitiels sont présents à l'Est de la zone d'étude (CB : 87). Il s'agit de délaissés créés lors des aménagements routiers. Ces espaces sont généralement gérés par fauche ou girobroyage. La végétation est constituée des cortèges des milieux prairiaux ainsi que de messicoles et d'espèces rudérales. La voie ferrée est présente en limite du tracé à l'ouest de la zone d'étude. Il s'agit d'un milieu présentant peu d'intérêt pour la faune et la flore. En bordure du ballast, les espèces caractéristiques observées sont la Linare rampante (*Linaria repens*), le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), etc.

Habitats d'intérêt communautaires

Aucun habitat d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitat faune flore n'a été observé.

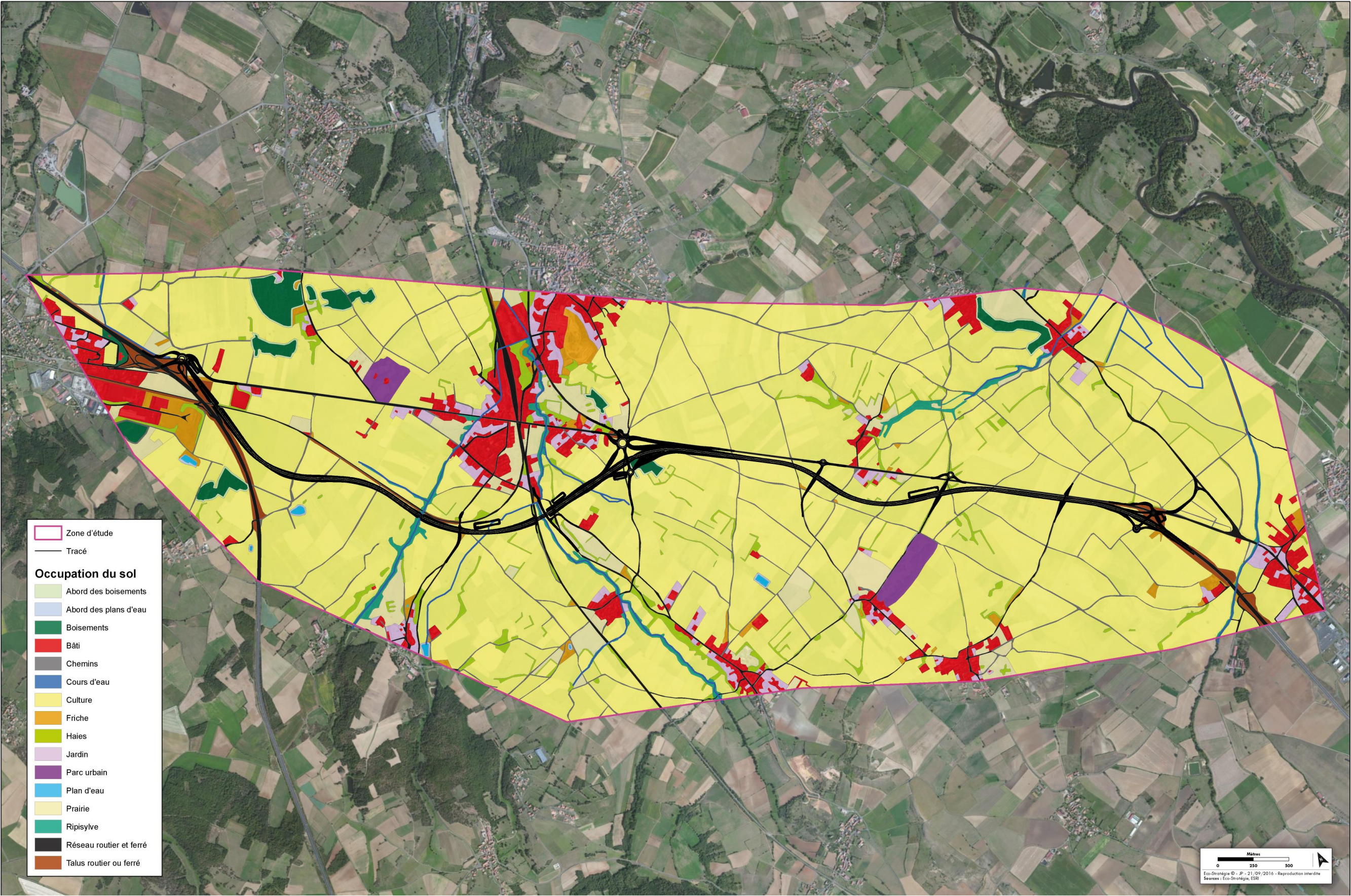


Figure 15 : Occupation du sol dans la zone d'étude



Plan d'eau



Gizaguet



Pâturage mésophile



Boisement de feuillus



Fourré



Pelouse pionnière



Culture intensive



Vigne



Pâturage mésohyrophile



Prairie de fauche



Alignement d'arbres



Terrain en friche

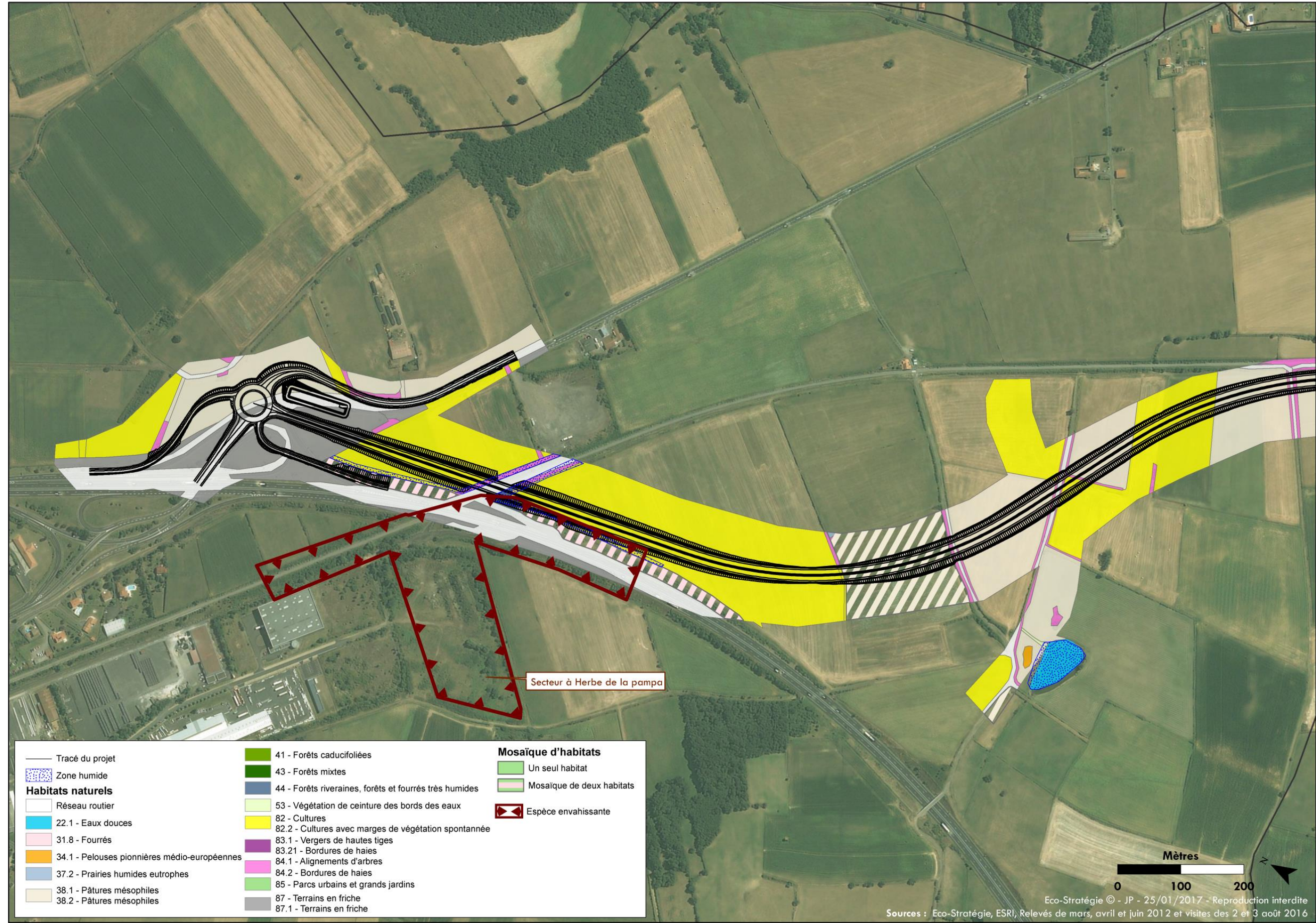


Figure 16 : Habitats naturels (planche 1/4)

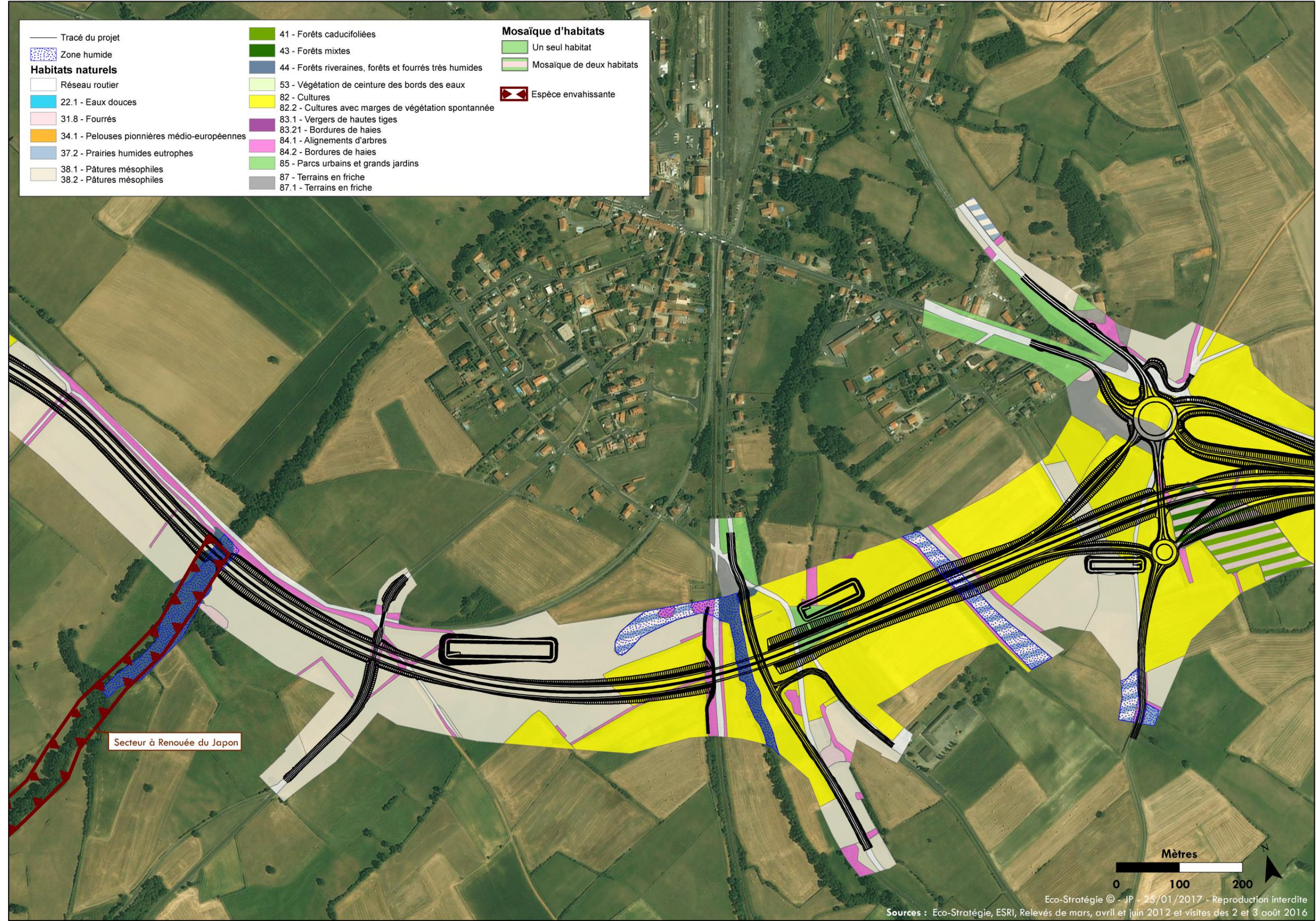


Figure 17 : Habitats naturels (planche 2/4)

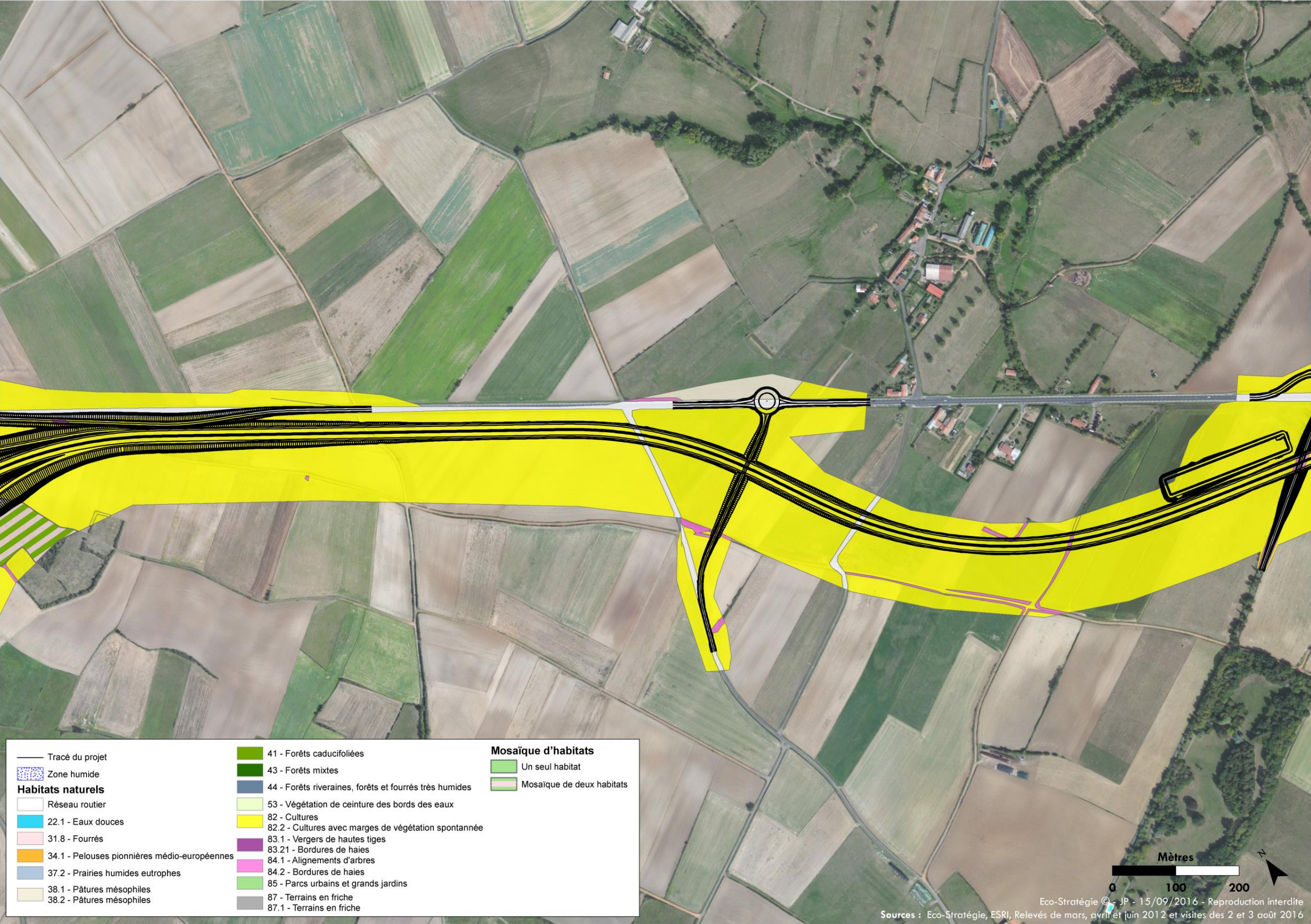
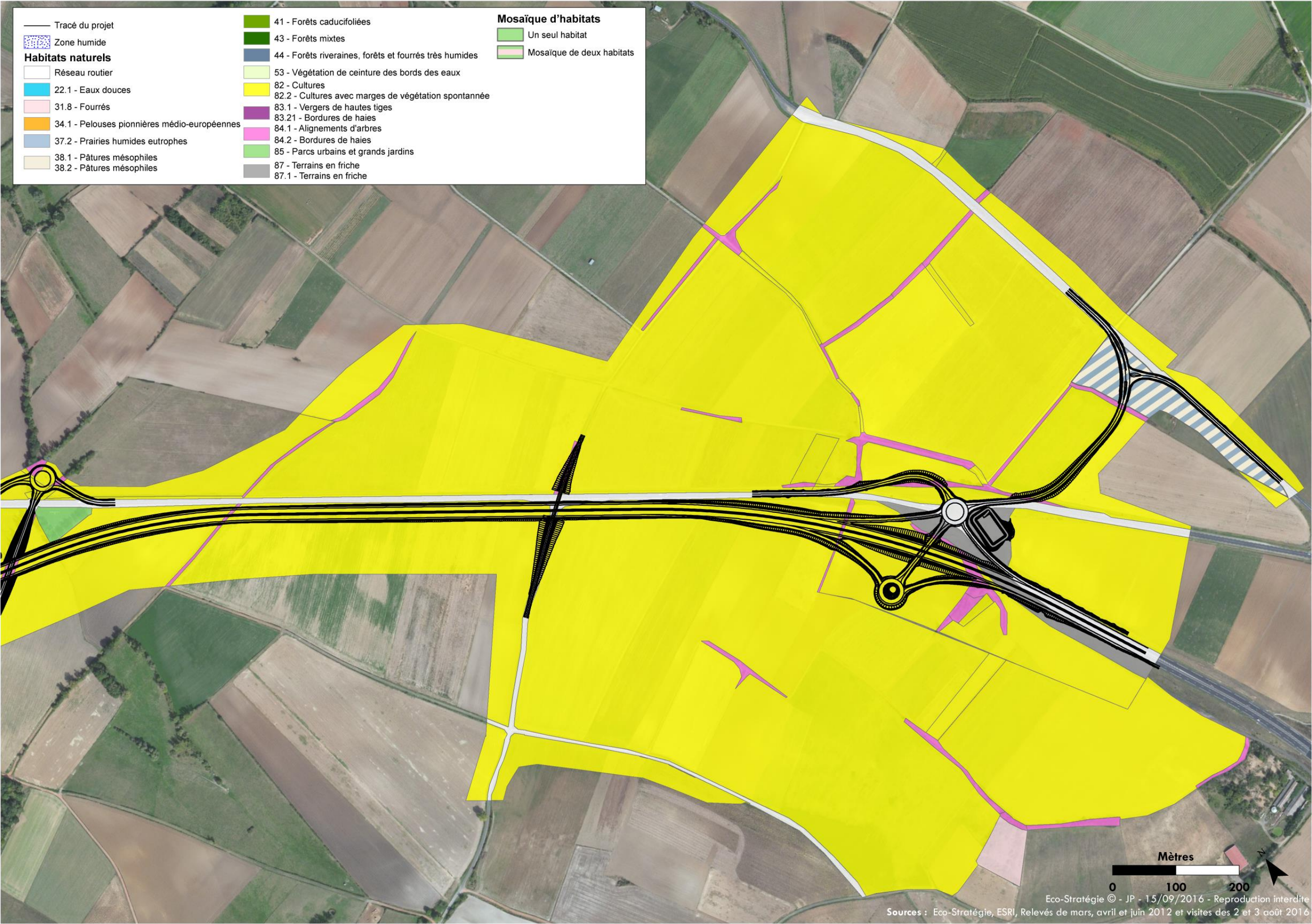


Figure 18 : Habitats naturels (planche 3/4)





Vue d'un sondage à la tarière

Fonctionnement des zones humides

Plusieurs zones humides sont présentes dans la zone d'étude. La plupart de ces zones humides sont des milieux agricoles ouverts (prairies, cultures) de faible surface. Bien qu'aucun milieu très humide n'ait été observé, la présence de traces d'hygromorphie et d'une végétation typique au sein de certaines parcelles a permis le classement en zone humide. D'autres sont rattachées aux cours d'eau pour celles présentes en bordure de la Leuge et du Gizaguet, et de zones humides artificielles (type 13 au sens du SDAGE).

Ecosystèmes de transition entre les milieux terrestres et aquatiques, soumis aux interactions des composantes physiques, chimiques et biologiques qui les composent, les zones humides sont des milieux fragiles où cohabitent des intérêts patrimoniaux, fonctionnels et des contraintes d'usages ou d'activités.

Les zones humides sont majoritairement des cuvettes naturelles dans lesquelles viennent stagner les eaux de ruissellement agricole. Les eaux de rejet du système de drainage en place sur la plupart des parcelles agricoles viennent souvent compléter ces eaux. L'activité agricole intensive sur la zone a assaini la plaine en reléguant les zones humides à l'état relictuel. Toutefois, les zones humides du lieu-dit « Bard » apparaissent légèrement mieux conservées. Souvent linéaires, les entités sont néanmoins très isolées et déconnectées de tout écosystème fonctionnel (avec impluvium, cortège végétal progressif,...).

L'intérêt des zones humides présentes s'évalue sur :

- la superficie identifiée ;
- la richesse spécifique qu'elles abritent ;
- le degré de rareté des habitats dont elles se composent ;
- les services rendus aux activités en place.

Au regard des superficies en jeu (environ 35 ha morcelés avec moins de 5 ha par entité) et le contexte très agricole dans lequel elles se situent, les zones humides identifiées semblent jouer un rôle essentiellement épurateur et de tampon permettant ainsi aux cours d'eau et aux sols d'être moins pollués. L'espace de fonctionnalité de ces zones humides intègre néanmoins une grande partie des cultures et/ou des pâturages.

Les zones humides rattachées aux cours d'eau ont également un rôle de stockage et d'alimentation en eau en période d'étiage. Nous noterons que l'intérêt patrimonial est

globalement faible pour la plupart des zones humides, sauf celles rattachées aux cours d'eau. Enfin, aucun habitat d'intérêt patrimonial et/ou rare n'est en jeu ici.

Ces zones humides revêtent également un intérêt d'usage car elles offrent aux agriculteurs une certaine ressource en eau permettant aux élevages et aux cultures de prospérer (notamment pour la zone humide artificielle située à l'ouest).

Espace de fonctionnalité, définition

« Espace proche de la zone humide, ayant une dépendance directe et des liens fonctionnels évidents avec la zone humide, à l'intérieur duquel, certaines activités peuvent avoir une incidence directe, forte et rapide sur le milieu et conditionner sérieusement sa pérennité. »

Conclusion et autres habitats patrimoniaux

Globalement la zone d'étude abrite peu d'habitats d'intérêt patrimoniaux.

Les cours d'eau constituent les principaux d'habitats d'intérêt et sont les plus fortement soumis aux impacts du projet. Les zones humides sont présentes en faible surface et ne s'inscrivent pas dans un réseau complexe d'écosystèmes humides.

Parmi les habitats agro-pastoraux, seuls quelques prairies bien conservées à l'ouest de la zone d'étude présentent un degré de conservation favorable.

Au sein des écosystèmes boisés, seules les ripisylves présentent un intérêt pour la conservation des cours d'eau. Il convient tout de même de signaler une forte densité d'arbres sénescents à l'ouest de la zone d'étude. Ces micro-habitats constituent des milieux d'intérêt au sein du bocage. Ils sont favorables aux oiseaux, chiroptères et invertébrés saproxyliques.

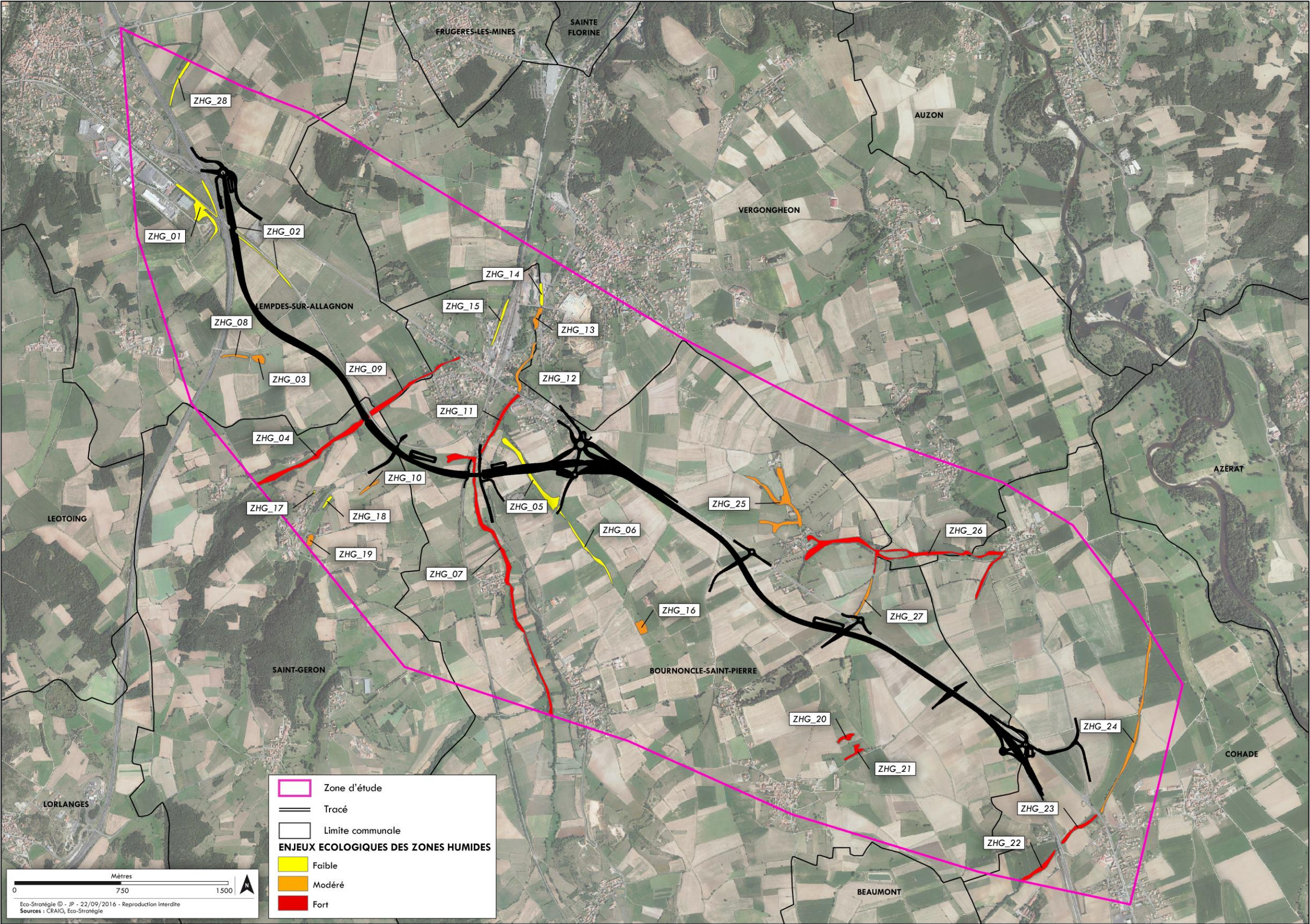
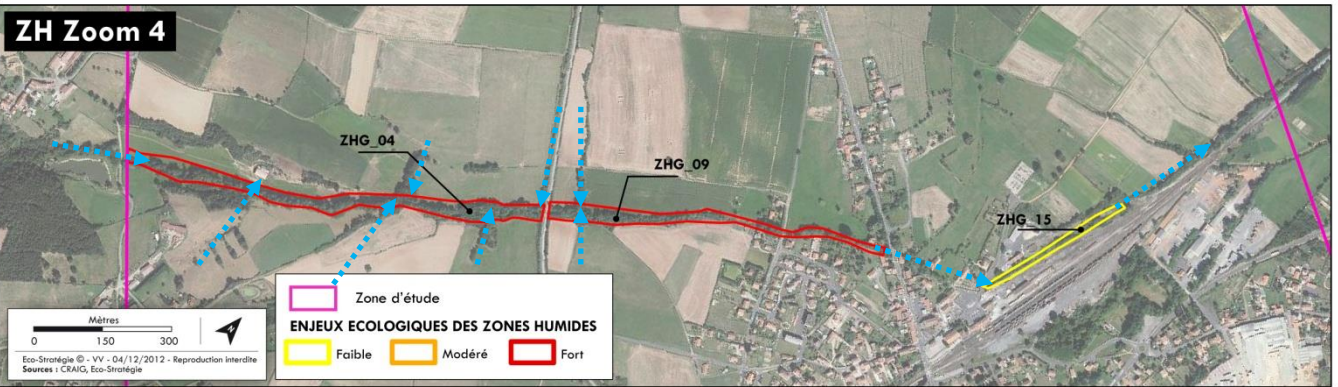
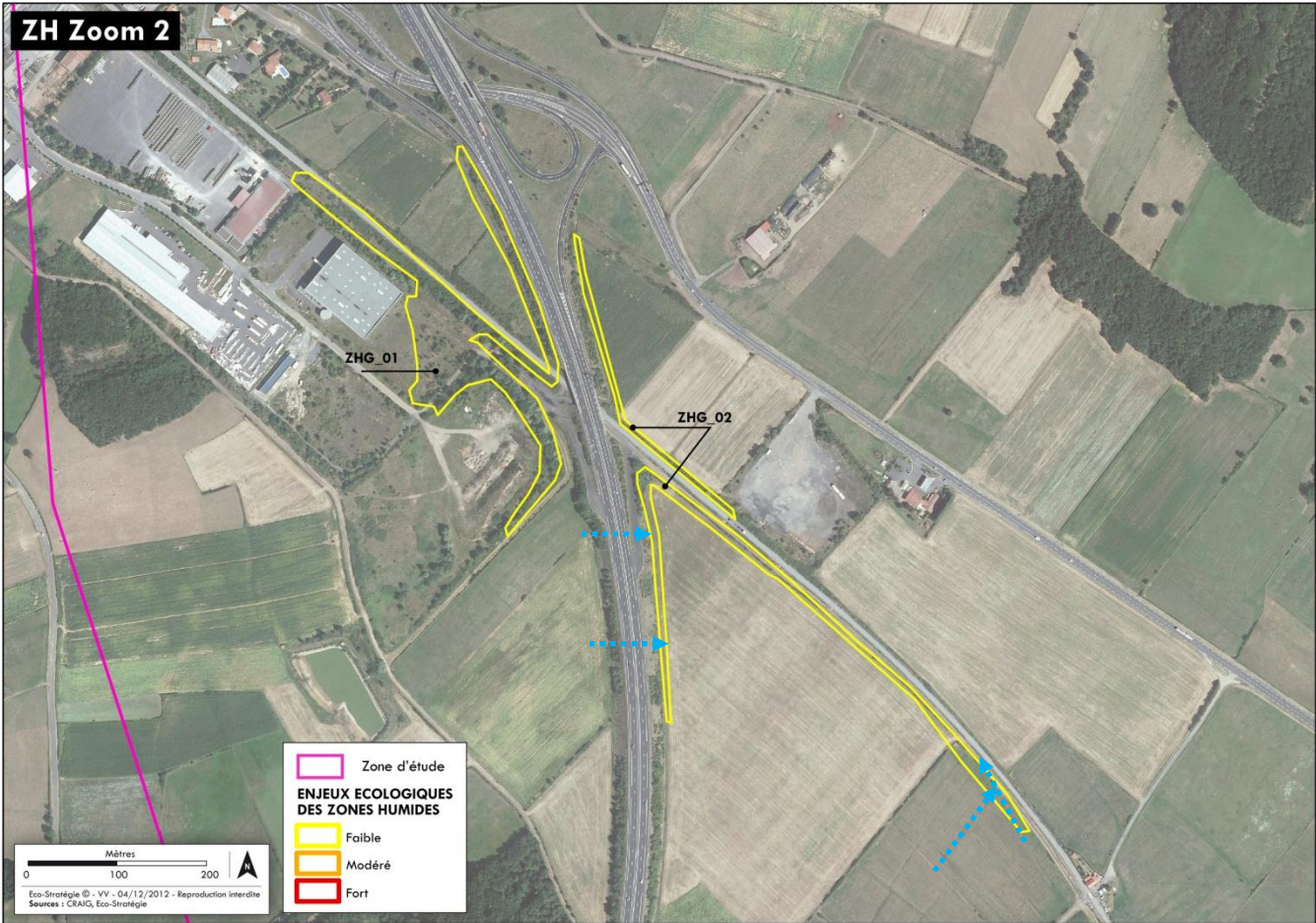
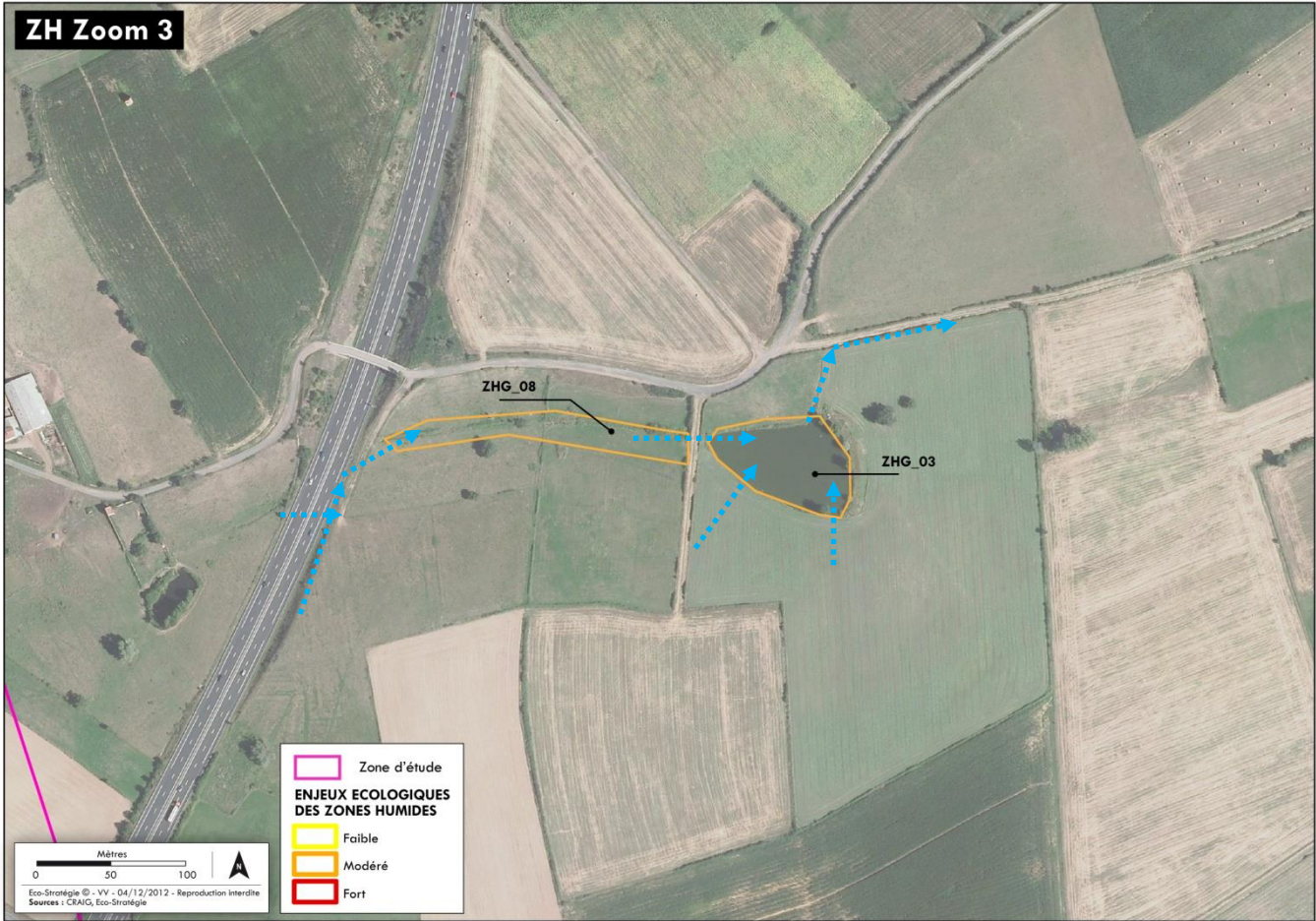
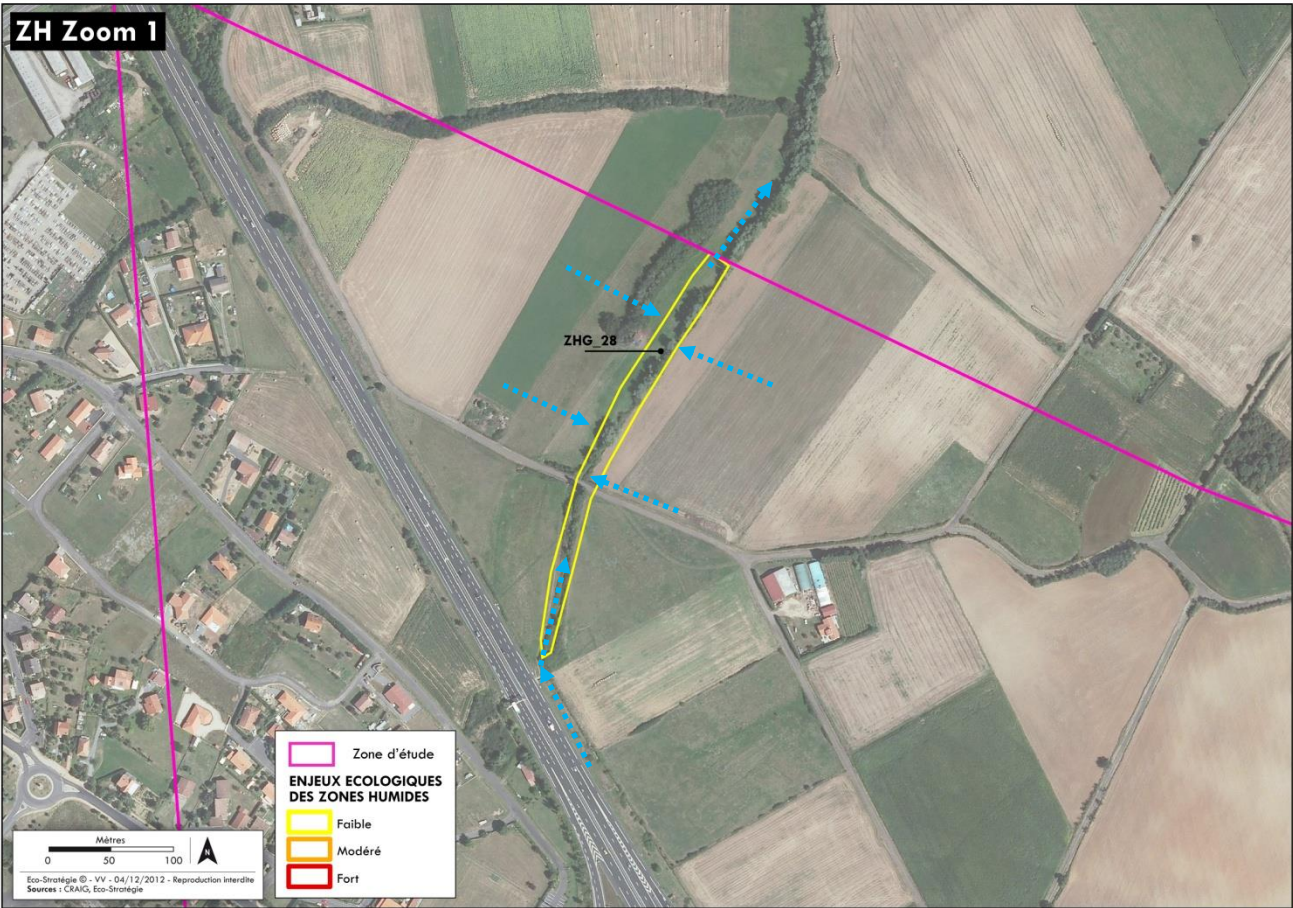
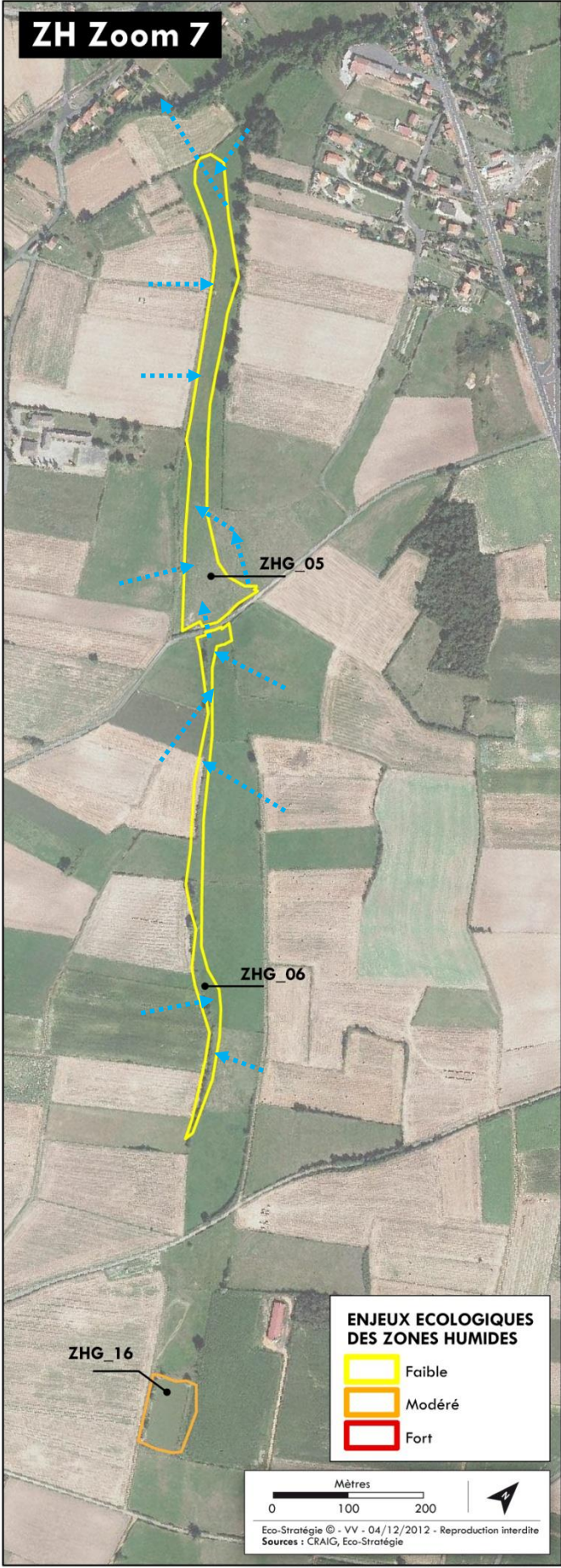
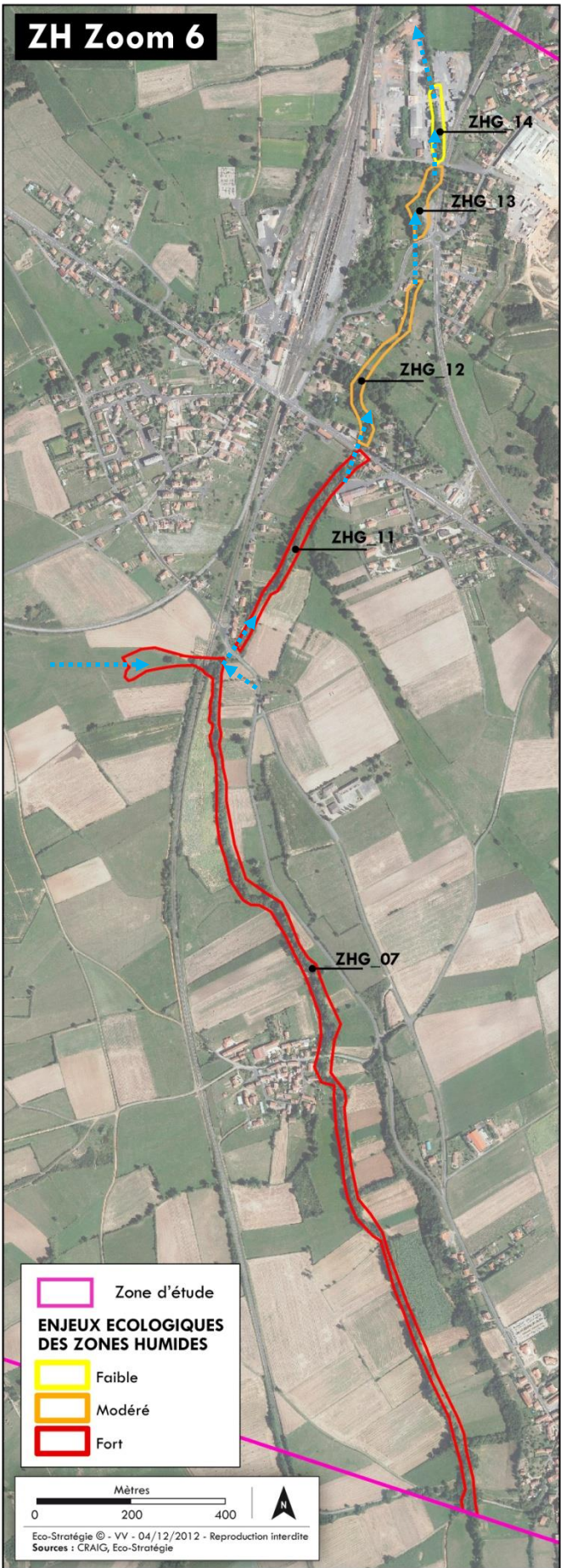
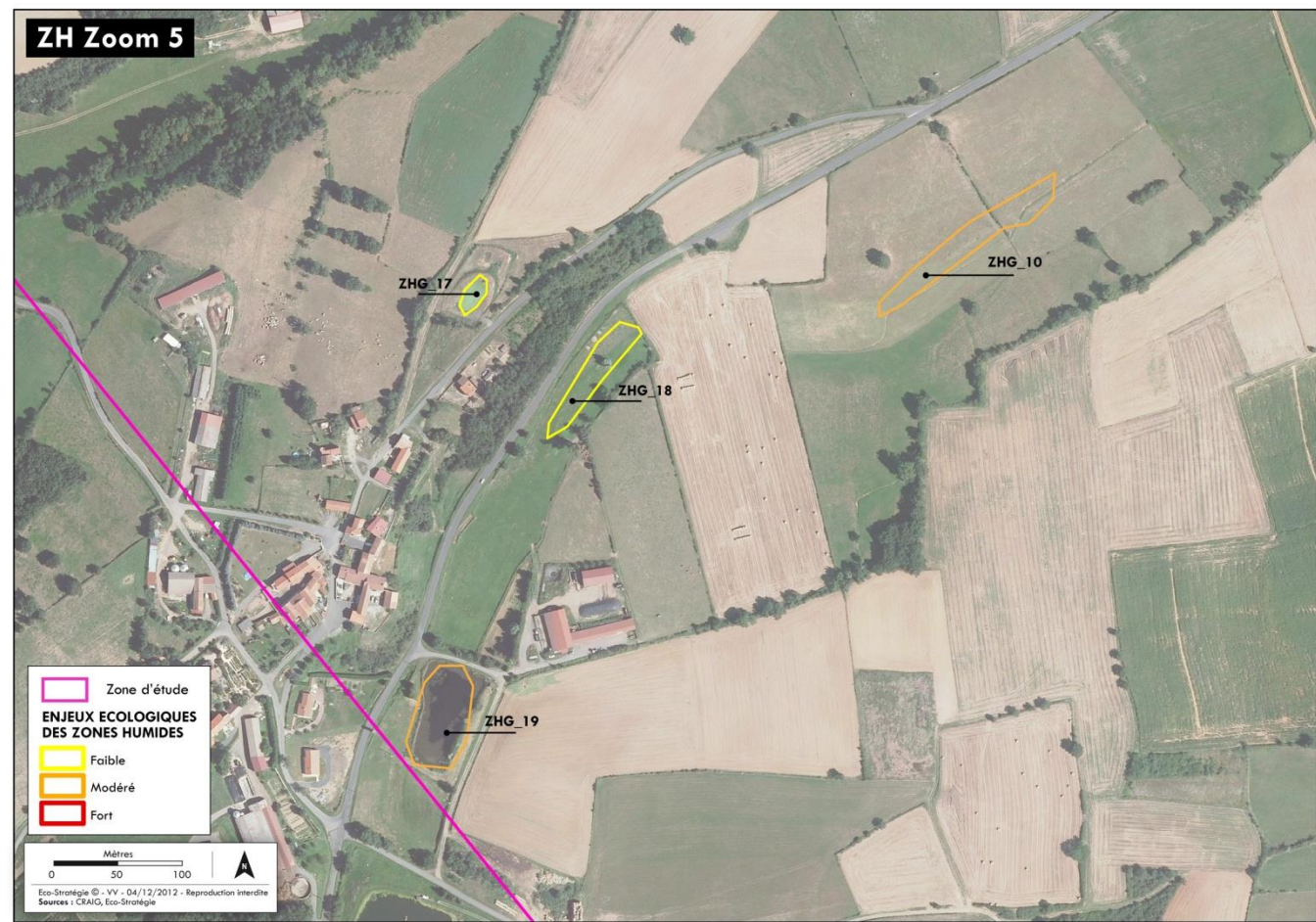


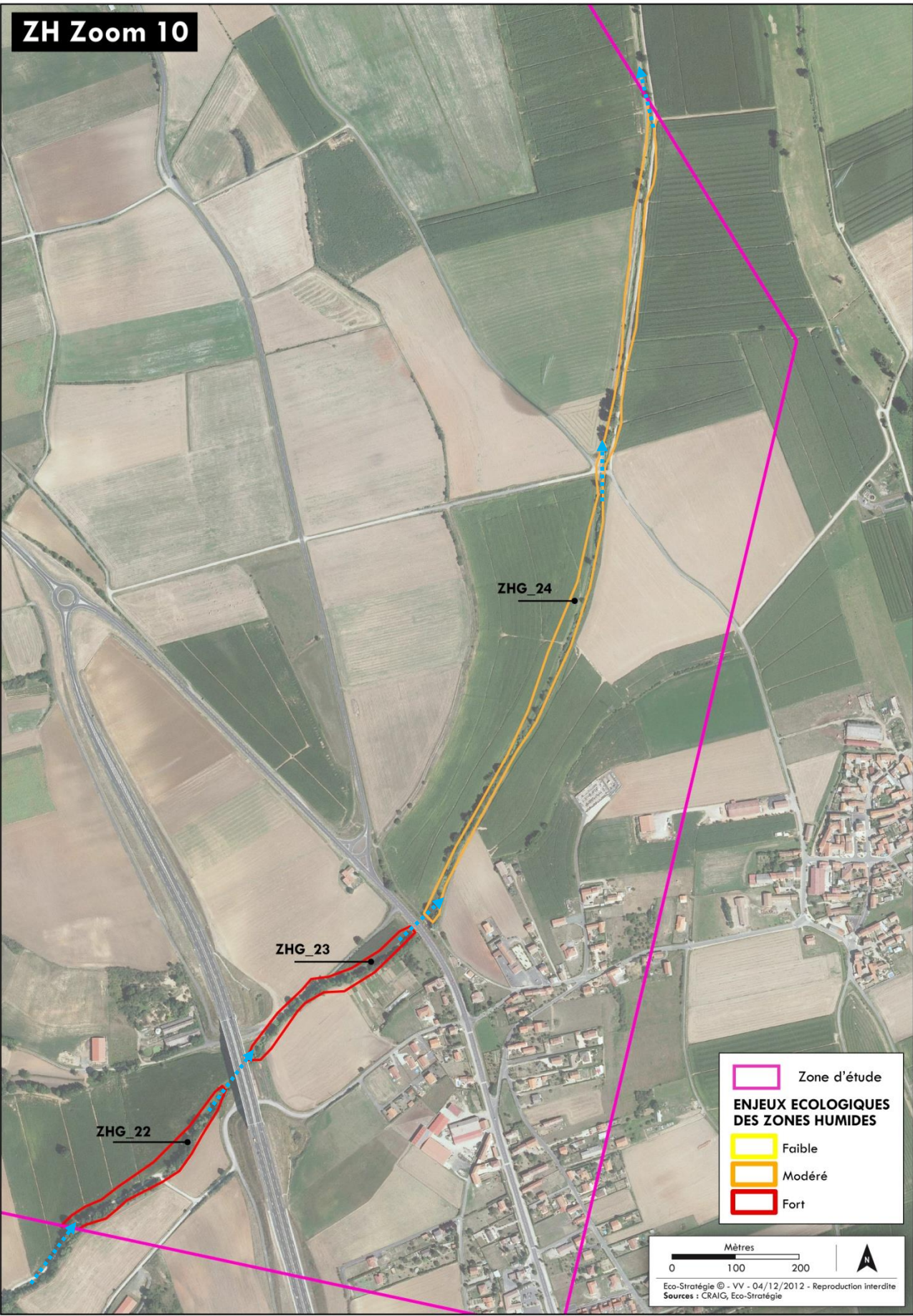
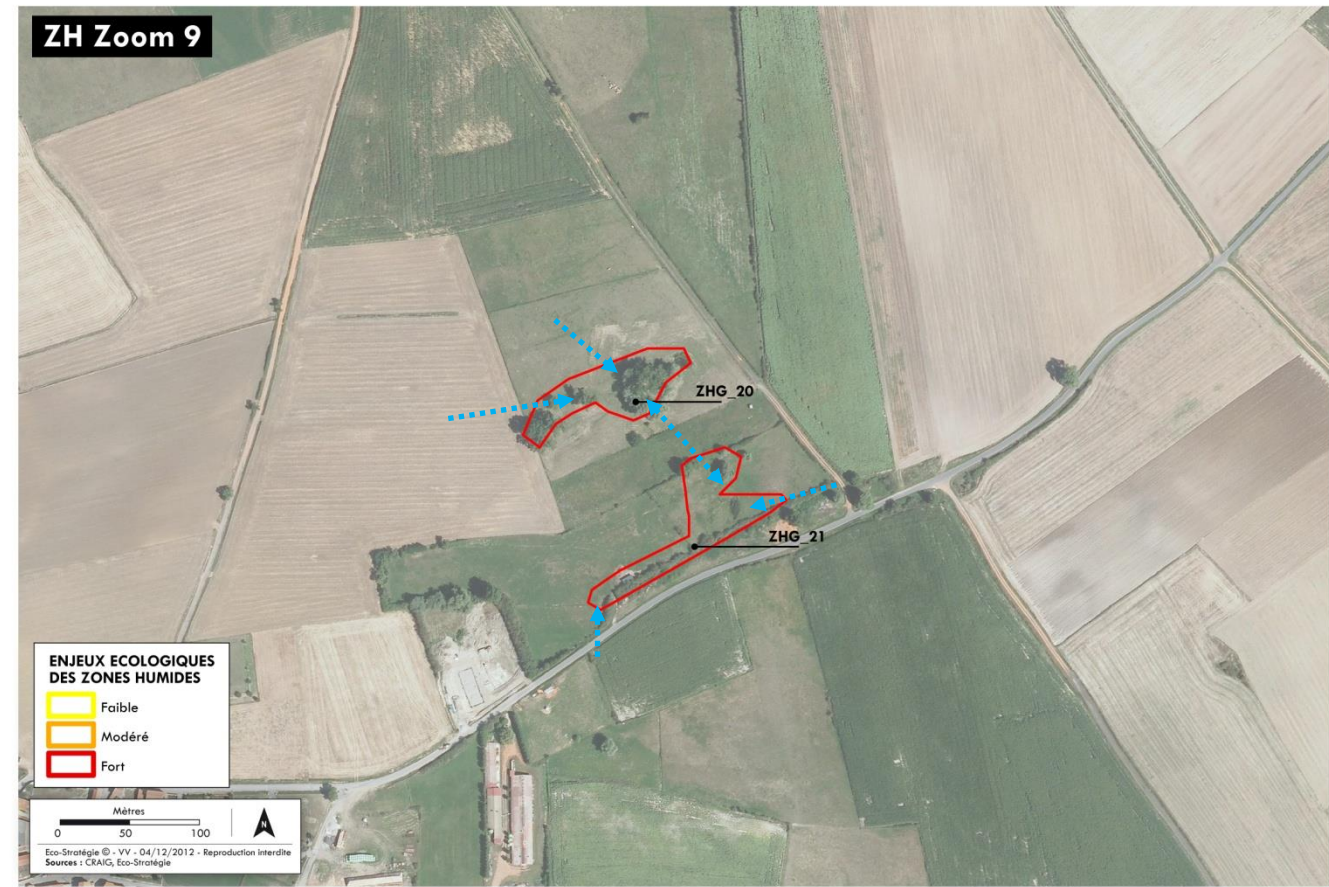
Figure 20 : Zones humides recensées



Zoom/Nom ZH	Surface (ha)	Habitats naturels et espèces concernées	Fonctionnement	Menaces, dégradations	Enjeu écologique
1/ZHG_28	0,61	Cultures et haie d'arbustes Lézard vert et Lézard des murailles, passereaux	Provient des drains agricoles et de l'autoroute ; une partie des eaux vient directement du ruissellement depuis les parcelles agricoles (sens sud/nord) ; déconnexion totale.	Agriculture, urbanisation	Faible
2/ZHG_01*	2,26	Cultures et zones anthropisées Courtilière, Lézard des murailles et Crapaud commun Déplacement terrestre faune (lièvre, sanglier et chevreuil)	Eaux de ruissellement issues des milieux agricoles ou anthropiques et longeant les différentes voies de communication (autoroute, voie ferrée, routes...).	Agriculture, urbanisation	Faible
2/ZHG_02*	1,04		Zone humide totalement isolée dont les fonctionnalités écologiques sont très limitées. La présence de la zone humide est très probablement due à la création des aménagements anthropiques qui constituent des barrières à la circulation de l'eau et créent des zones de stagnations non naturelles ; ZHG_02 se rejette dans un fossé bétonné qui part vers l'habitation côté nord.		
3/ZHG_03*	0,44	Cultures, pâturages et plan d'eau Courtilière, orthoptères et hétérocères, Grenouille verte, Vipère aspic, Crapaud commun, grande faune, territoire de chasse pour les chauves-souris (Barbastelle surtout)	Eaux de ruissellement issues des milieux agricoles se dirigeant de l'ouest vers l'est puis présence d'un étang de rétention d'origine anthropique.	Agriculture, urbanisation	Modéré
3/ZHG_08	0,34		Zone humide totalement isolée dont les fonctionnalités écologiques sont modérées. La présence de cette zone humide est liée à l'activité agricole et ne s'inscrit pas dans un complexe d'écosystèmes humides. Elle possède cependant un rôle important pour la faune locale ; le plan d'eau récolte les eaux en provenance de l'autoroute qui s'écoulent dans le petit fossé à l'ouest. L'exutoire de l'étang est situé au nord et rejoint la voie communale. Les eaux s'écoulent alors le long de cette voie jusqu'à la voie ferrée.		
4/ZHG_04	2,97	Gizaguet : ripisylve et lit majeur Présence de Renouées Lucane cerf-volant, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Rat des moissons, Crossope aquatique, déplacement grande faune, Couleuvre à collier, Orvet fragile, Lézard vert et Lézard des murailles, Murin de Daubenton et Grand Rhinolophe notamment	Présence d'un cours d'eau et de ses milieux annexes (ripisylve) se dirigeant du sud vers le nord. La zone d'influence a été fortement réduite et n'est plus localisée qu'au cours d'eau lui-même ainsi qu'une faible surface de boisement qui le longe. Il n'y a plus de liaisons entre le cours d'eau et d'autres ZH annexes. La zone humide constitue cependant un linéaire uniforme très important dans le cadre de la conservation du cours d'eau. Les eaux proviennent essentiellement du cours d'eau du Gizaguet mais quelques écoulements provenant des fossés de collecte des parcelles agricoles et directement des parcelles viennent alimenter le cours d'eau.	Agriculture, urbanisation	Fort
4/ZHG_09	1,65				
4/ZHG_15	0,53	Gizaguet aval dégradé Lézard des murailles			Faible



Zoom/Nom ZH	Surface (ha)	Habitats naturels et espèces concernées	Fonctionnement	Menaces, dégradations	Enjeu écologique
5/ZHG_10*	0,31	Prairies, cultures Pie-grièche écorcheur, Lézard des murailles	Sur ce secteur, les écoulements vont du sud vers le nord-est. Cependant, il n'existe pas de véritables écoulements ou de forte stagnation d'eau. Les secteurs de prairies humides cartographiés sont principalement des points bas de la prairie où les eaux de ruissellement stagnent plus longtemps.	Agriculture, urbanisation et pollutions	Modéré
5/ZHG_17*	0,04	Prairies, cultures, zones anthropiques Lézard des murailles	Zone humide totalement isolée dont les fonctionnalités écologiques sont très limitées. La présence de la zone humide est principalement d'origine anthropique est n'inclus pas de fonctionnements hydrologiques ou d'écoulements particuliers. La ZHG_17 est totalement déconnectée (station d'épuration sans rejet).	Artificiel	Faible
5/ZHG_18	0,18		Point bas de la prairie où les eaux de ruissellement stagnent plus longtemps.	Agriculture, urbanisation et pollutions	Faible
5/ZHG_19	0,31	Prairies, zones anthropiques, étang Lézard des murailles, chauves-souris (chasse uniquement)	Ce point d'eau est d'origine agricole et abrite quelques espèces de faune/flore liée aux milieux aquatiques. L'eau provient du boisement et passe dans deux bassins épurateurs qui se rejettent ensuite dans la ZHG_19. Les ZHG_19, 18 et 10 sont connectées et les eaux de pluie s'écoulent du Sud au nord-est. Elles se rassemblent dans le fossé le long de la voie communale jusqu'à la voie ferrée au nord qui dévie ces eaux en direction de la Leuge (cf. zoom 6).	Agriculture, urbanisation et pollutions	Modéré
6/ZHG_07*	5,04	Cours d'eau de la Leuge et ripisylve Lézard des murailles, Lézard vert, Faucon crécerelle, Milan noir, déplacement grande faune, Fauvette grisette, Murin de Daubenton, Hérisson d'Europe	Présence d'un cours d'eau et de ses milieux annexes (ripisylve) se dirigeant du sud vers le nord. La zone d'influence a été fortement réduite et n'est plus localisée qu'au cours d'eau lui-même ainsi qu'une faible surface de boisement qui le longe. Il n'y a plus de liaisons entre le cours d'eau et d'autres zones humides annexes. La zone humide constitue cependant un linéaire uniforme très important dans le cadre de la conservation du cours d'eau. Un ouvrage sous la voie ferrée permet la connexion entre les eaux de ruissellement et la Leuge en rive gauche. Les eaux proviennent du ruisseau.		Fort
6/ZHG_11	1,09				
6/ZHG_12	0,71	Modéré			
6/ZHG_13	0,48	Modéré			
6/ZHG_14	0,37	Cours d'eau de la Leuge et ripisylve dégradés Lézard des murailles			Faible
7/ZHG_05*	2,04	Cours d'eau plus ou moins temporaire au sein de cultures et de pâturages Chasse du Milan noir et des pipistrelles, Lézard des murailles	Zone humide assez isolée dont les fonctionnalités écologiques sont limitées. Il s'agit d'écoulements superficiels dans les points bas des prairies. Cependant, il n'existe pas de véritables écoulements ou de forte stagnation d'eau. Compte tenu du contexte écologique et topographique du site, il est probable que la zone humide était plus étendue autrefois. Les travaux agricoles l'ont probablement réduite à de simples linéaires. Les ZHG_05 et 06 sont connectées et collectent, à la faveur du relief, les eaux des parcelles agricoles.	Agriculture, urbanisation	Faible
7/ZHG_06*	1,02				
7/ZHG_16*	0,57	Cultures et étang artificiel Chasse des pipistrelles et du Milan noir, potentialités reptiles et amphibiens	Elle n'est constituée que des eaux de ruissellement et présente une lame d'eau plus fine que les autres plans d'eau de l'ouest. Elle est déconnectée de la ZHG_06.	Agriculture, urbanisation	Modéré



Zoom/Nom ZH	Surface (ha)	Habitats naturels et espèces concernées	Fonctionnement	Menaces, dégradations	Enjeu écologique
8/ZHG_25	3,04	Prairies, cultures, habitations et ripisylve Milan noir en reproduction et autres rapaces en chasse (Bondrée apivore et Epervier), favorable aux reptiles et amphibiens ainsi qu'aux odonates	Eaux de ruissellement notamment de la partie nord, la pente étant plus importante. La ZHG_27 récolte les eaux des drains agricoles pour alimenter l'Ouillandre qui se jette ensuite dans la Vendage côté Est. Toutes les ZHG de ce secteur sont connectées entre elles. La zone d'influence a été fortement réduite et n'est plus localisée qu'au cours d'eau lui-même ainsi que de faibles surfaces de milieux annexes (ripisylves, quelques zones de prairies et cultures) La zone humide constitue cependant un linéaire uniforme très important dans le cadre de la conservation du cours d'eau.	Agriculture, urbanisation	Modéré
8/ZHG_26	5,16	Prairies, cultures et ripisylve Milan noir en reproduction et autres rapaces en chasse (Bondrée apivore, Busard cendré et Faucon hobereau), favorable aux reptiles et amphibiens ainsi qu'aux odonates			Fort
8/ZHG_27	0,52	Prairies, cultures (fossé) Triton palmé, Grenouille verte, gîtes favorables aux chiroptères, couloir de déplacement petite et moyenne faune (Hérisson d'Europe et mustélidés), chasse des rapaces (Milan royal notamment)			Modéré
9/ZHG_20*	0,37	Prairies, cultures et pâturages	Pas d'écoulements particuliers. Stagnation de l'eau dans les points bas des parcelles (mares de pâtures). Secteur en eau sur la quasi-totalité de l'année. Récolte les eaux de ruissellement des parcelles alentours. Surcreusement ancien pour l'abreuvement du bétail. Interconnexions multiples entre les deux zones humides et le fossé de bordure de voirie. Infiltration probable au droit de la plus grosse mare.	Agriculture	Fort
9/ZHG_21*	0,44	Donacies, orthoptères, hétérocères, chasse du Milan noir et de l'Epervier d'Europe, Grenouille agile, Triton palmé, Salamandre tachetée			
10/ZHG_22	0,89	Cours d'eau de la Vendage et ripisylve non dégradée mais au sein de zones agricoles intensives Couleuvre d'esculape et à collier, Milan noir, Faucon crécerelle, nidification des passereaux, couloir de déplacement grande faune, Murin de Daubenton et Vespère de Savi notamment	Cours d'eau de la Vendage très déconnecté des environs avec absence de prairies humides. La continuité est rétablie par une succession d'ouvrages d'art. Quelques rejets liés à la route sont présents.	Agriculture, urbanisation	Fort
10/ZHG_23	0,75	Prairies, cultures, ripisylve dégradée			Modéré
10/ZHG_24	2,26	Milan noir, Guépriers d'Europe, autres passereaux, potentialités fortes Couleuvre à collier et Léopard vert, Murin de Daubenton et Vespère de Savi notamment, couloir de déplacement de la grande faune			

Tableau 6 : Synthèse sur le fonctionnement écologique des zones humides (* : sondage tarière)

III.2.1.4. Analyse des continuités écologiques

La zone s’inscrit entre l’Allier à l’est et l’Alagnon à l’ouest qui constituent les principales continuités écologiques à une grande échelle. Ces continuités sont également des zones de réservoir pour la biodiversité. L’observation du fuseau d’étude à une échelle plus large amène aux conclusions suivantes :

- La matrice paysagère (élément le plus étendu et le mieux connecté) est constitué des éléments agro-pastoraux ouverts semblables à ceux présents sur le fuseau.
- Le fuseau d’étude se situe également en contigüité avec des écosystèmes très anthropisés (villes et villages) qui constituent des taches de perturbations importantes dans les fonctionnalités écologiques de la zone d’étude.
- Les principaux corridors sont constitués par les zones humides et leurs habitats associés (ripisylves) qui forment des couloirs de déplacements importants à l’échelle locale, les parcelles agricoles intensives étant principalement imperméables pour une partie de la faune.
- Au delà de la zone d’étude, on observe des noyaux de biodiversité plus importants (constitués de bocage, boisements et zones humides). Ces noyaux sont situés tout autour du fuseau d’étude. Les corridors de déplacements présents sur le fuseau ont donc un rôle important pour le déplacement des espèces entre ces noyaux à l’échelle locale.

D’après les inventaires de 2011-2012, les zones source de biodiversité semblent être :

- Le massif boisé de Saint-Géron avec les plans d’eau et le Gizaguet ;
- Les boisements de la Petite Jarrige et la Grande Jarrige ;
- Le cours de la Leuge et sa ripisylve associées au cours du Riomartin, les plans d’eau alentours et les boisements ;
- Le boisement des Barlières ;
- L’Ouillandre et ses affluents ;
- Les parcelles cultivées qui constituent des zones de nourrissage pour le Sanglier notamment ;
- La Vendage, sa ripisylve et la végétation associée à la dynamique du cours d’eau (très dégradée).

A noter que la voie ferrée constitue également un couloir de déplacement de la grande, moyenne et petite faune terrestre.

Faune paludéenne

Quelques plans d’eau, fossés humides et rus ponctuent la zone étudiée. Ces zones de reproduction pour les amphibiens notamment sont à rattacher aux zones d’hivernage qui permettent aux amphibiens de réaliser leur cycle biologique complet. Ainsi, des connexions préférentielles ont été identifiées lors des inventaires.

Petite faune terrestre

La petite faune terrestre représentée par le Hérisson d’Europe est notamment présente en bordure du bourg d’Arvant. Il semble que cette espèce trouve, grâce à la zone urbaine et aux deux petits boisements à proximité (dont celui de la Brugère) un domaine vital nécessaire et suffisant. Toutefois, la RN102 actuelle semble néfaste aux déplacements de certains individus (cf. tableau ci-dessous).

Espèces	Nombre de collisions contactées
Renard roux	1
Hérisson d’Europe	3
Micromammifère sp.	2
Merle noir	2
Pie bavarde	1
Bergeronnette grise	1
Lézard des murailles	1

Tableau 7 : Nombre de collisions recensées au cours de l’ensemble des inventaires de 2012 sur la RN102 actuelle

Grande faune terrestre

Une étude recensant les collisions entre grande faune et véhicules roulant sur la RN102 a été réalisée par la Fédération des Chasseurs (FDC) de Haute-Loire. Cette étude permet d’identifier les points de passage privilégiés par la grande faune. Ainsi, un Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) a été percuté par un véhicule roulant sur la RN102 entre Arvant et Lempdes en 2009. La FDC de Haute-Loire indique que cet individu pourrait provenir de la réserve de chasse de St-Géron, qui abrite une population de cette espèce. Cette collision renforce l’idée que la RN102 actuelle fragmente de manière significative les territoires d’espèces de grande faune, dont notamment les cerfs.

Une expertise a été réalisée par le bureau d’études OGE en octobre 2015 (cf. annexe) afin de préciser les déplacements de la grande faune (Cerf élaphe notamment).

Cinq axes majeurs de déplacement semblent se dégager de l’étude grande faune :

- o Le long de la Vendage ;
- o Au niveau des Barlières et des parcelles cultivées ;
- o Au niveau du bois de La Brugère ;
- o Le long de la Leuge ;
- o Entre le bois de St-Géron et La Grande Jarrige.

L’expertise d’OGE conclut à l’absence de passage du Cerf élaphe à l’est du bourg d’Arvant. En revanche, elle confirme la fragmentation formée par la RN102 sur le secteur. La Figure 22 retranscrit une vision affinée de la répartition du Cerf autour du projet routier. Cette carte a été établie à partir des entretiens réalisés avec la FDC43 et l’ONCFS. L’enjeu majeur de traversée de la RN102 se situe entre l’A75 et Arvant. Les traversées y sont rares. Il y a eu peu de cas de collisions entre un véhicule et un cerf à ce niveau. Le reste de la section n’est pas ou peu concerné par la présence du cerf.

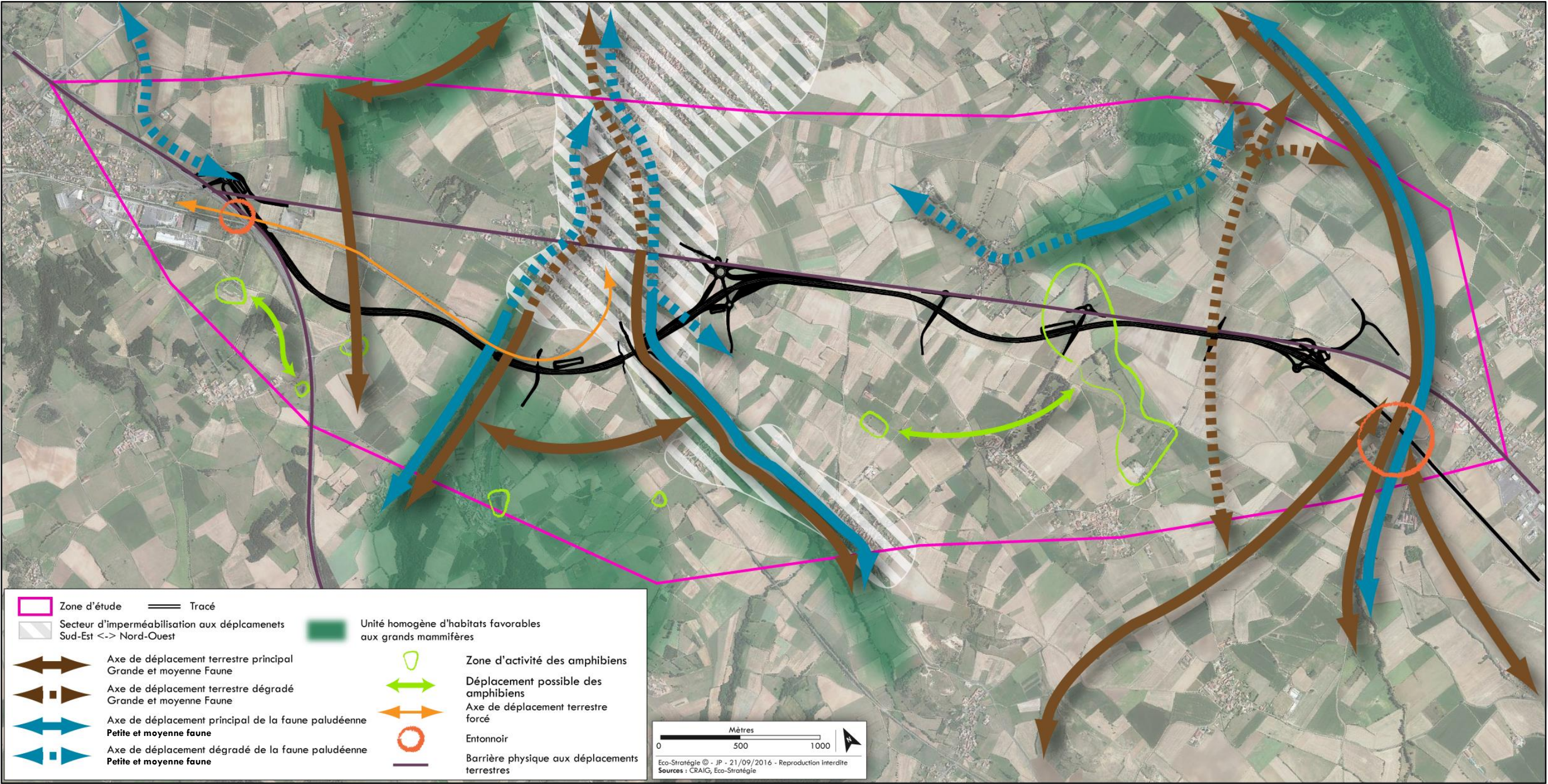


Figure 21 : Analyse fonctionnelle de la zone d'étude

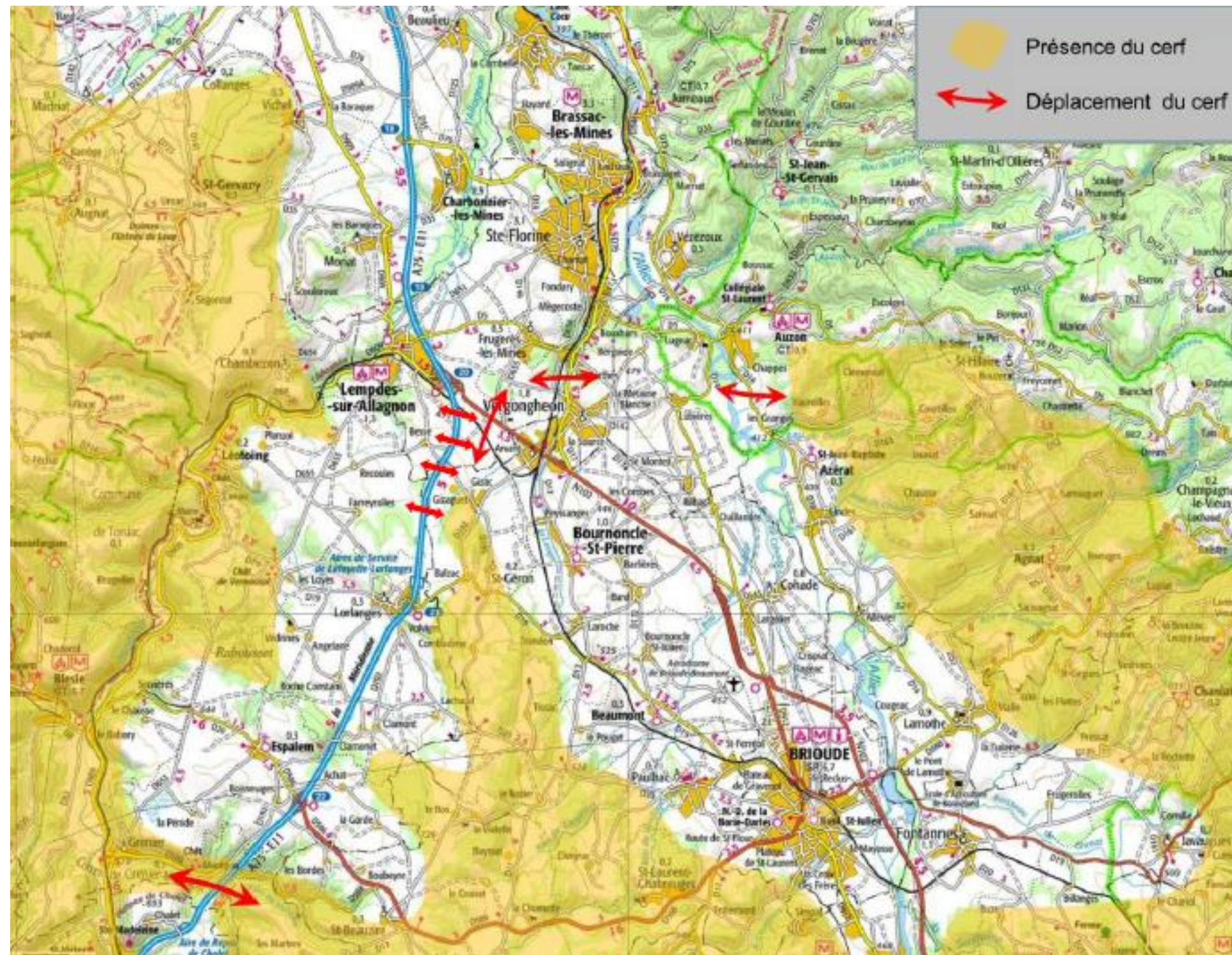


Figure 22 : Localisation des déplacements du Cerf élaphe sur le territoire (source : OGE, 2015)

III.2.1.5. Synthèse des espèces protégées recensées et localisation des enjeux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Liste Rouge Nat	Statut ZNIEFF Auvergne	Liste rouge Auvergne	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directives européennes	Localisation	Date	Statut sur ZE
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Art.3	LC	-	-	Annexe III	-	-	Plusieurs mâles chanteurs à l'Ouest de la zone (plan d'eau et fossés humides)	19/03/2012	En reproduction
<i>Pelophylax kl. Esculenta</i>	Grenouille verte	Art.5	NT	-	-	Annexe III	-	Annexe V	Plusieurs individus adultes ; Plan d'eau Ouest et Mare de Bard	-	-
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Art.3	LC	-	-	Annexe III	-	-	Un individu adulte dans le fossé humide de Barlières	12/04/12 et 25/04/12	-
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Art.3	LC	-	-	Annexe III	-	-	Un individu contacté entre le Gizaguet et la Leuge	23/07/2012	-
<i>Lacerta viridis</i>	Lézard vert	Art.2	LC	-	-	Annexe III	-	Annexe IV	Onze individus contactés sur l'ensemble de la zone	-	-
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	Art.2	LC	-	-	Annexe III	-	Annexe IV	Un individu identifié le long du Gizaguet	21/05/2012	-
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art.2	LC	-	-	Annexe II	-	Annexe IV	Cinquante-deux individus identifiés sur l'ensemble de la zone	-	-
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Art.4	LC	-	-	Annexe III	-	-	Un individu identifié au plan d'eau Ouest	21/05/2012	-
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	Art.2	LC	D	R	Annexe II	-	Annexe IV	Un individu identifié dans les talus de la déviation de Largelier	21/05/2012	-
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Art.3	LC (NA-c en hivernage)	-	NT	Annexe II	-	-	Un mâle chanteur au carrefour de Cohade, un mâle chanteur près de bois de La Brugère et un mâle chanteur non loin du Gizaguet, du plan d'eau de l'Ouest et des buissons le long de la voie ferrée	19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur probable
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Art.3	LC (NA-c en hivernage)	D	NT	Annexe III	-	Annexe I	Un mâle chanteur près de l'affluent rive droite de la Leuge à l'entrée Est d'Arvant	12/04/2012	Nicheur possible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art.3	LC (NA-d en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	Un mâle chanteur : dans les espaces ouverts côté Est, le long de la Leuge, à l'entrée Est d'Arvant, près de Barlières, le long du Gizaguet et près du plan d'eau Ouest	19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur probable
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	Plusieurs mâles chanteurs secteurs agricoles Est d'Arvant, Sud et toute la zone à l'Ouest	7-8/07/11, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur probable
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Art.3	VU (NA-d en passage et hivernage)	-	Vu	Annexe II	-	-	Plusieurs mâles chanteurs secteurs agricoles à l'Est et au Sud d'Arvant	12/04/12 et 25/04/12	Nicheur probable
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Art.3	LC	-	LC	Annexe III	-	-	Un mâle chanteur secteurs agricoles près du carrefour de Cohade, au Sud d'Arvant et toute la zone à l'Ouest	12/04/12 et 25/04/12	Nicheur probable
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	Un mâle chanteur, secteur des Barlières et le long du Gizaguet	7-8/07/11	Nicheur possible
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Art.3	NT	D	Vu	Annexe II	Annexe II	Annexe I	Un adulte en chasse près du plan d'eau Ouest	7-8/07/11 et été 2012	Passage, chasse
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Art.3	LC (NA-c en hivernage et en passage)	-	LC	Annexe II	Annexe II	-	Un couple boisement de la Jarrige, des Barlières et boisement de l'entrée Est d'Arvant ; chasse sur les terres agricoles à l'Ouest et au Sud-est	7-8/07/11 et 01/08/2011	Nicheur probable en lisière des deux boisements

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Liste Rouge Nat	Statut ZNIEFF Auvergne	Liste rouge Auvergne	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directives européennes	Localisation	Date	Statut sur ZE
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art.3	VU (NA-d en hivernage et en passage)	-	NT	Annexe II	-	-	Un mâle chanteur carrefour de Cohade, village de Bard, Les Combes et 2 mâles chanteurs Sud d'Arvant ; Secteur industriel à l'Ouest de l'A75	7-8/07/11 et 01/08/2011	Nicheur possible à l'Est et au Sud, probable à l'Ouest
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	Toute la partie Est de la zone d'étude	19/03/12 et 12/04/12	Nicheur certain (6 couples au point 1, 8 couples au point 6, 3 couples au point 9 et 11 couples près de la ZI de l'Ouest)
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Art.3	LC (NA en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	Un adulte chanteur boisement des Barlières	12/04/2012	Nicheur possible
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Art.3 et 6	LC	-	LC	Annexe II	Annexe II	-	Un adulte en vol Ouillandres et secteur des Barlières	7-8/07/11 et été 2012	Nicheur possible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art.3	NT	-	LC	Annexe II	Annexe II	-	Un couple carrefour de Cohade, Leuge et Brugère	7-8/07/11 et 12/04/12	Nicheur possible à Brugère et probable le long de la Leuge et à La Brugère
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Art.3	LC	D	Vu	Annexe II	Annexe II	-	Un adulte en chasse sur secteur ouvert de Cohade	7-8/07/11	Nicheur possible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Art.3	LC (NA-c en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	Au moins un mâle chanteur sur chaque secteur : carrefour de Cohade, Barlières, Brugère, Leuge, secteur entre Leuge et Gizaguet et toute la zone Ouest	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur probable
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	Deux mâles chanteurs Barlières, Leuge, secteur entre Leuge et Gizaguet, plan d'eau à l'Ouest et haie buissonnante le long de la voie ferrée et près de l'A75	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur certain sur secteur Leuge
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Art.3	LC (NA-d en hivernage)	-	Vu	Annexe II	-	-	Un individu posé sur le plan d'eau à l'Ouest	7-8/07/11	Nicheur possible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	Un couple vu dans le boisement de la Brugère et un mâle chanteur aux Barlières et le long des cours d'eau	7-8/07/11 et le 25/04/12	Nicheur certain à Brugère, aux Barlières et possible le long des cours d'eau
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Art.3	LC (NA-d) en passage et NA-c) en hivernage)	-	NT	Annexe III	-	-	Un couple identifié au niveau du plan d'eau à l'Ouest et le long du Gizaguet	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	En chasse sur le territoire et nicheur possible au niveau du plan d'eau à l'Ouest
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	Art.3	NT	-	LC	Annexe II	-	-	Plusieurs couples vus à Barlières, près d'Arvant Est et le long de la Leuge	7-8/07/11, 19/03/12 et 12/04/12	Nicheur certain en bâtiment (5 couples à Barlières, 3 couples à l'entrée Est d'Arvant et 4 couples le long de la Leuge)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Art.3	NT (DD en passage)	-	NT	Annexe II	-	-	Carrefour de Cohade, Combes et entrée Est d'Arvant	19/03/12 et 12/04/12	Nicheur certain en bâtiment (2 couples à Bard, 1 couple aux Combes et 3 couples à l'entrée Est d'Arvant)
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Art.3	LC (NA-d en hivernage)	D	Vu	Annexe II	-	-	Un adulte vu près des Barlières (cultures)	7-8/07/11 et été 2012	Nicheur possible
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Art.3	LC (NA-d) en passage)	-	LC	Annexe II	-	-	Un mâle chanteur dans le boisement de la Brugère et près de Gizac et Peyssanges	7-8/07/11 et 12/04/12	Nicheur possible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Liste Rouge Nat	Statut ZNIEFF Auvergne	Liste rouge Auvergne	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directives européennes	Localisation	Date	Statut sur ZE
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art.3	Vu	-	NT	Annexe II	-	-	Brugère, carrefour de Cohade, Barlières et bord A75 à l'Ouest	7-8/07/11	Nicheur certain (5 couples le long de la Vendage, 2 couples aux Barlières et à la Brugère et 2 couples près de l'A75)
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Art.3	NT	-	LC	Annexe III	-	-	Toute la zone d'étude	7-8/07/11, 19/03/12 et 12/04/12	En chasse uniquement
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Art.3	LC (NA-b en passage)	-	LC	Annexe II	-	-	Toute la zone d'étude	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur probable sur tous les secteurs (au moins un mâle chanteur à chaque point et chaque date)
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art.3	LC (NA-b en passage et en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	Toute la zone d'étude		Nicheur probable sur tous les secteurs (1 couple près de la Vendage, 2 mâles chanteurs sur les autres secteurs)
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	Un mâle chanteur le long du Gizaguet	7-8/07/11	Nicheur possible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art.3	LC (NA-d en passage)	D	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe I	En chasse sur toute la zone d'étude	7-8/07/11, 01/08/2011, 19/03/12 et 12/04/12	Nicheur certain le long du Gizaguet et possible le long de l'Ouillandre
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Art.3	Vu (Vu en hivernage et NA-c en passage)	D	Vu	Annexe II	Annexe II	Annexe I	En chasse sur toute la zone d'étude	7-8/07/11 et été 2012	En chasse uniquement
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art.3	LC (NA-b en passage)	-	LC	-	-	-	Carrefour de Cohade, entrée Est d'Arvant et maison individuelle près de la voie ferrée à l'Ouest	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur probable au niveau des habitations des secteurs de l'Est et abords d'Arvant
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	Art.3	LC (NA-d en hivernage et en passage)	D	EN	Annexe II	Annexe II	Annexe I	Un couple en partie bocagère de l'Ouest	7-8/07/11, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur certain en partie Ouest
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Art.3	LC (NA-d en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	Un adulte en fuite à chaque secteur : Barlières, Brugère et Gizaguet	19/03/2012	Nicheur possible
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Art.3	Vu	-	LC	Annexe II	-	-	Un adulte vu dans le boisement de la Brugère	7-8/07/11	Nicheur possible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	Entrée Est d'Arvant, Barlières, Gizaguet et Bard	7-8/07/11, 01/08/2011, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur certain sur tous les secteurs (un couple à chaque secteur et chaque passage)
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Art.3	NT (NA-c en hivernage et NA-d en passage)	D	LC	Annexe II	-	Annexe I	Un mâle chanteur à proximité du Gizaguet	7-8/07/11, 01/08/2011, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur certain à proximité du Gizaguet
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art.3	LC	-	LC	Annexe III	-	-	Plusieurs mâles chanteurs au droit de tous les boisements de la zone d'étude	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur certain le long de la Vendage, dans le boisement des Barlières et la Brugère, le long du Gizaguet et de la Leuge et dans les boisement à Gizac et entrée Est d'Arvant

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Liste Rouge Nat	Statut ZNIEFF Auvergne	Liste rouge Auvergne	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directives européennes	Localisation	Date	Statut sur ZE
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art.3	LC (NA-d en hivernage et NA-c en passage)	-	LC	Annexe II	-	-	Plusieurs mâles chanteurs au niveau des Barlières, de la Brugère et du carrefour de Cohade, ainsi que sur la Leuge et ses abords	19/3/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur probable à l'Est (Barlières et Ouillandre), aux Barlières et autour de la Leuge
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Art.3	LC (NA-c en passage)	-	LC	Annexe II	-	-	Un mâle chanteur à chaque sortie le long du Gizaguet et aux Barlières	7-8/07/11, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur certain le long du Gizaguet et probable aux Barlières
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art.3	LC (NA-d en passage et en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	Au moins un mâle chanteur à chaque sortie : Barlières, Brugère, Gizaguet et Leuge	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur certain dans les boisements et les ripisylves
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art.3	LC (NA-d en passage et en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	Au moins un mâle chanteur à chaque sortie : Barlières, Brugère, entrée Est d'Arvant, plan d'eau Ouest et voie ferrée et Leuge	19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur probable en bâtiment
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Art.3	Vu (NA-d en passage)	-	Vu	Annexe III	-	-	Un mâle chanteur à la Brugère	7-8/07/11	Nicheur possible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	Un mâle chanteur à chaque sortie : Barlières, Brugère, Gizaguet, Leuge	19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur probable au droit des boisements
<i>Saxicola torquata (Saxicola rubicola)</i>	Tarier pâtre	Art.3	NT	-	LC	Annexe II	-	-	Un mâle chanteur : Bard, plan d'eau à l'Ouest, secteur entre Leuge et Gizaguet	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur certain entre Leuge et Gizaguet, possible sur les autres secteurs
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Art.3	NT	-	NT	Annexe II	-	-	Un couple vu à Bard	12/04/2012	Nicheur possible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art.3	LC (NA-d en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	Un mâle chanteur à chaque sortie : Barlières, Brugère et Leuge	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur probable au niveau des boisements
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Art.3	VU (NA-d en hivernage et en passage)	-	LC	Annexe II	-	-	Un mâle chanteur à chaque sortie : carrefour de Cohade, Barlières, Brugère, plan d'eau Ouest et entrée Est d'Arvant	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	Nicheur certain à La Brugère et possible sur les autres secteurs
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art.2	LC	-	LC	Annexe III	Annexe II	-	Entrée Est d'Arvant	-	Un cadavre sur la RN102
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique	Art.2	LC	D	NT	Annexe III	Annexe II	-	Gizaguet	-	Un individu adulte vu

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	ListeRougeNat	Statut ZNIEFF Auvergne	Liste rouge Auvergne	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directives européennes	Localisation	Date	Statut sur ZE
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art.2	LC	D	Vu	Annexe II	Annexe II	Annexes II et IV	Plan d'eau Ouest, Gizaguet, Barlières, A75	23/07/12, 18/06/12, 2/08/12	Aucun gîte observé
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	LC	-	LC	Annexe III	Annexe II	Annexe II	Toute la zone d'étude	Chaque campagne	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de kuhl	Art.2	LC	-	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Toute la zone d'étude	Chaque campagne	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art.2	NT	D	Vu	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Toute la zone d'étude	Chaque campagne	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art.2	LC	D	NT	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Plan d'eau Ouest	23/07/2012	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art.2	LC	-	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Plan d'eau Ouest, boisement à l'Ouest de l'A75 et Barlières	23/07/12 et 2/08/12	
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art.2	LC	D	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Barlières	02/08/2012	
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	Art.2	LC	D	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Passage	Probable le 23/07/12	
<i>Nyctalus leislerii</i>	Noctule de Leisler	Art.2	NT	D	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Passage	Probable le 23/07/12	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art.2	LC	-	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Toute la zone d'étude	Chaque campagne	
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Art.2	LC	D	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Passage	Chaque campagne au bord du plan d'eau à l'Ouest	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art.2	NT	D	EN	Annexe II	Annexe II	Annexes II et IV	Gizaguet	18/06/2012	
TOTAL									73 espèces protégées		

Tableau 8 : Synthèse des espèces protégées identifiées au droit de la zone d'étude

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire, arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces d'amphibiens et de reptiles protégées sur le territoire national, arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (l'article 3 n'intègre pas la protection des habitats d'espèce) et arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; **Conventions internationales** : Be.II ou Be.III : Annexe II ou III de la Convention de Berne / Bo.II : Annexe II de la Convention de Bonn ; **Directive « Oiseaux » / Directive « Habitats, faune, flore »** : An.I, An.II et An.III : Annexe I, II et III de la Directive « Oiseaux » ou « Habitats, Faune, Flore » ; **Liste Rouge Nationale** (Oiseaux : 2016, Mammifères : 2009, Rhopalocères : 2014, Odonates : 2016, Amphibiens : 2015, Reptiles : 2015) : EN : En danger ; Vu : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; Na-d : Espèce souvent en passage sur le territoire national mais pour laquelle il manque des données pour évaluer le statut ; **Liste Rouge Régionale** (Oiseaux : 2015, Mammifères : 2015, Reptiles/Amphibiens : 2004, Araignées : 2004, Coléoptères : 2004, Odonates : 2004, Orthoptères : 2017, Rhopalocères/Zygènes : 2013, Poissons/Crustacés : 2004) ; **Déterminance ZNIEFF** : espèce Auvergne déterminante : D en danger, V vulnérable, R rare, I indéterminé. **Codification statut reproduction oiseaux** : N : Nicheur certain ; NP : Nicheur probable ; NPo : Nicheur possible ; C : En chasse ; P : de passage ; M : en migration

Il convient de préciser que 4 espèces ont été identifiées par la LPO Auvergne comme fréquentant la zone entre 2013 et 2016. Il s'agit du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), de la Grande Aigrette (*Casmerodius albus*), de la Chouette effraie (*Tyto alba*) et la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*). La Grande Aigrette et la Bécassine, dont les contacts sont très ponctuels et révèlent une fréquentation très occasionnelle du secteur par l'animal, ne seront pas impactées par le projet. Aussi, elles ne font pas l'objet de la présente demande.

III.2.1.6. Synthèse des enjeux de l'état initial

Globalement, l'aire d'étude étant majoritairement constituée de milieux agricoles, **les enjeux restent faibles**. Toutefois, les **boisements, zones humides, fossés et zones de friche** constituent des milieux propices à une faune et une flore diversifiées, parfois remarquables. Les enjeux les plus forts sont ainsi ici représentés par **les cours d'eau de la Leuge et du Gizaguet** (avec leurs ripisylves), les boisements de la Jarrige, l'Ouillandre,...

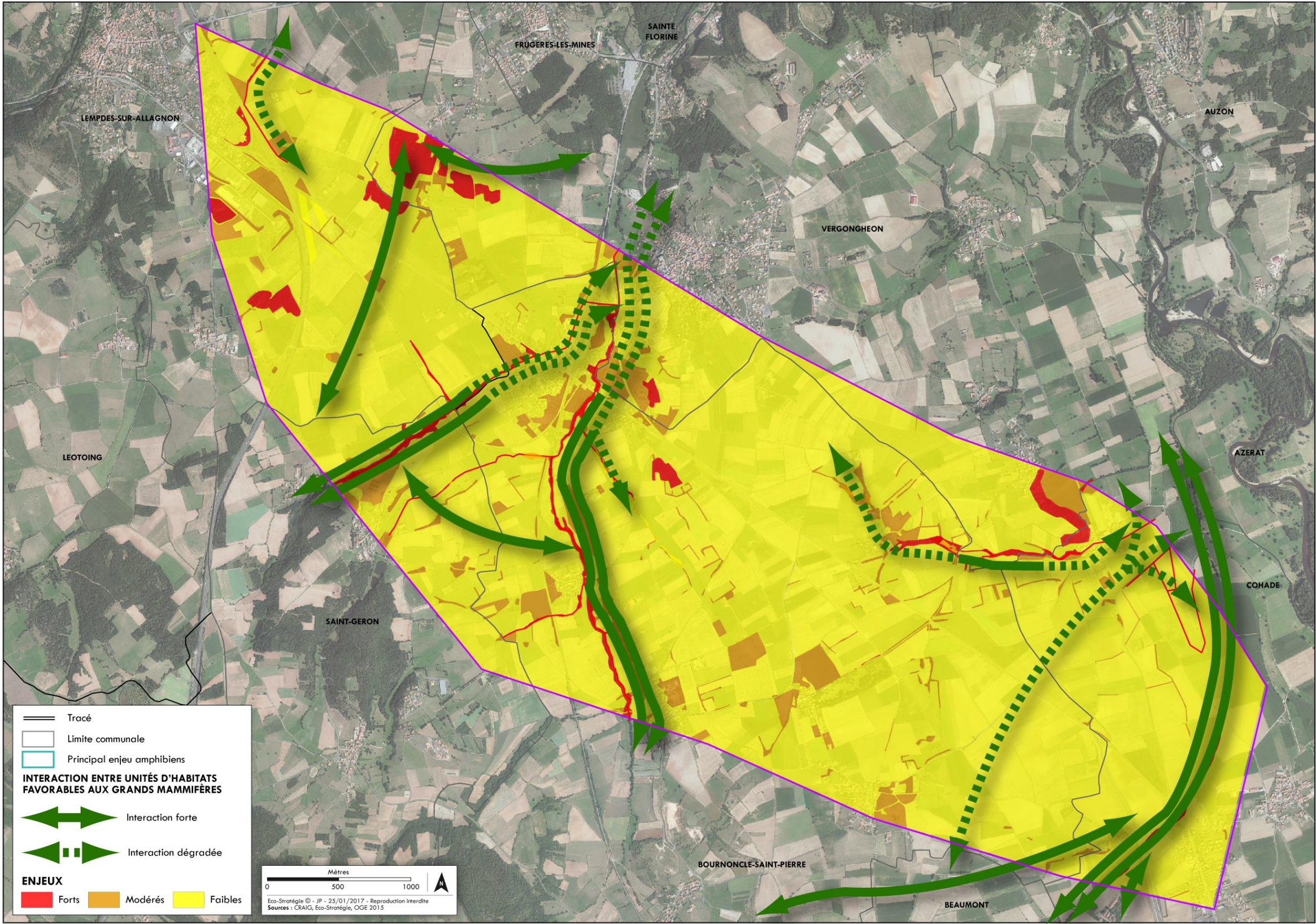


Figure 23 : Synthèse des enjeux (la figure présentant le projet sur les enjeux écologiques apparaît page 139)

III.2.2 Caractéristiques et état de conservation des espèces protégées concernées

Ce chapitre intègre les résultats des inventaires mais aussi les données bibliographiques et les informations fournies par les associations ressources. Ici, la Ligue pour la Protection des Oiseaux, le Groupe Mammalogique d'Auvergne et Catiche ont fourni des données.

Pour chaque espèce, sont décrits les éléments suivants.

➤ Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce

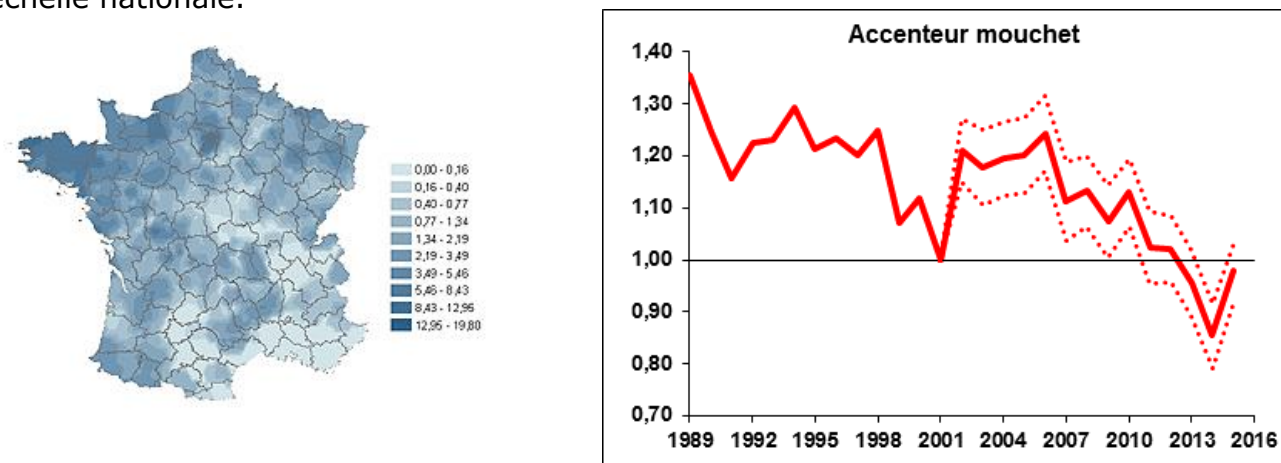
Description des exigences écologiques de l'espèce ainsi que son comportement.

➤ Statut de protection

Précisions sur le statut de protection et l'évaluation sur les listes rouges. Les espèces relevant de la Directive européenne sont notées avec un astérisque (*).

➤ Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local

Présentation des données de répartition existantes actuellement (janvier 2013) sous forme d'une carte nationale et d'un graphique présentant l'évolution des effectifs globaux à l'échelle nationale.



À gauche, une représentation des densités d'individus de l'espèce (abondance relative⁸) ; à droite, évolution sur plusieurs années des effectifs recensés (par rapport à une densité référente de 1.00, les pointillés représentent les écarts-types⁹)

Présentation des observations effectuées.

➤ Menaces pesant sur l'espèce et impacts du projet sur la conservation de l'espèce

➤ Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local

III.2.2.1. Amphibiens

Crapaud commun (*Bufo bufo*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

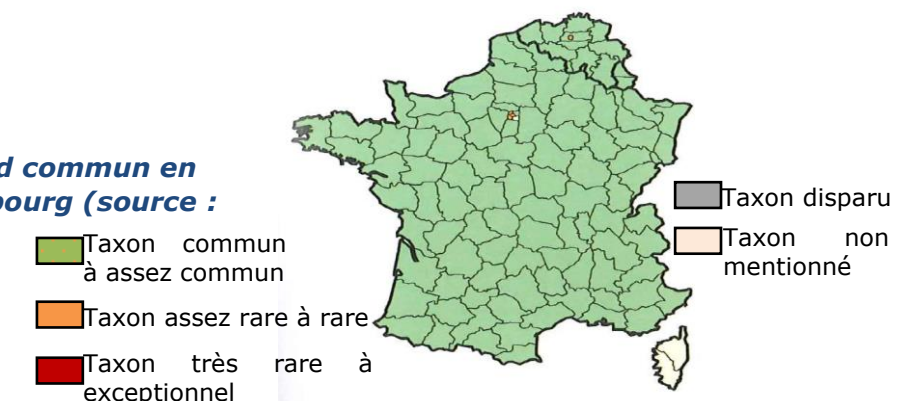
Le Crapaud commun apprécie tout particulièrement les milieux frais et boisés, composés de feuillus ou mixtes. Les sites de reproduction sont en priorité des plans d'eau permanents de grandes dimensions. A l'automne, l'adulte migre de la zone de reproduction à sa zone d'hivernage, située généralement à moins de 500 m l'un de l'autre. La reproduction débute majoritairement en février pour une durée de 2 semaines. La saison de reproduction peut néanmoins, selon les conditions météorologiques, se poursuivre jusqu'en septembre.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce seule bénéficie d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 24 : Répartition du Crapaud commun en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope¹⁰)



L'espèce est largement représentée sur l'ensemble du territoire français métropolitain sauf en Corse. Ses niveaux d'abondance sont néanmoins hétérogènes selon les régions.

Sur la zone d'étude, plusieurs mâles chanteurs (10) ont été localisés dans le plan d'eau de l'ouest. L'espèce semble bien représentée mais uniquement en partie ouest de la zone d'étude.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce paie un lourd tribut à la circulation routière, particulièrement lors des migrations nuptiales (fin d'hiver et automne).

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

L'espèce est citée en annexe III de la convention de Berne.

⁸ Données de l'inventaire STOC sur un maillage défini, source : inpn.

⁹ Source : inpn vigienature, consulté en septembre 2016

¹⁰ « Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg », ACEMAV ; DUGUET et MELKI, Parthénope, 2003, 480 p. ; vert : commun, orange : peu commun, rouge : rare et blanc : absence de données confirmées

Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculenta*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

La Grenouille verte est largement répandue sur tout le territoire métropolitain français. Cette espèce possède une amplitude écologique importante : tous les plans d'eau sont susceptibles d'être colonisés, même les eaux légèrement saumâtres. Elle peut hiverner à terre dans des levées de berges, jardins, parcs, boisements,... Sa période d'activité s'étale globalement entre avril et octobre (migration).

Statut de protection :

L'espèce est inscrite à l'annexe V de la Directive européenne Habitats, classée NT sur la liste rouge nationale. L'espèce seule bénéficie d'une protection nationale (Art.5).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

L'espèce est commune en Haute-Loire, même si sa répartition recoupe celle de la Grenouille rieuse et la Grenouille de Lessona. En altitude (au-delà de 600 m), la Grenouille verte n'est pas présente.

Plusieurs individus adultes (10) ont été vus au niveau du plan d'eau à l'ouest et de la mare de Bard.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce ne présente pas de menace particulière.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Grenouille verte est citée en annexe III de la convention de Berne.

Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

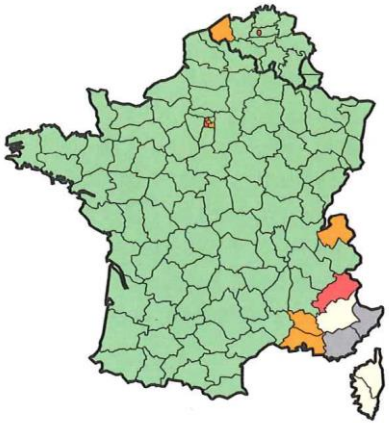
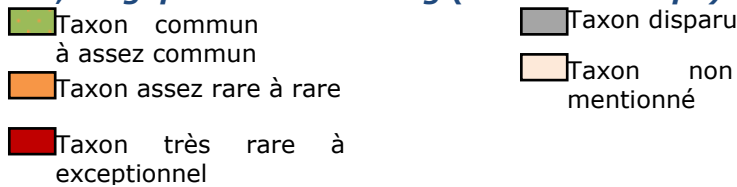
Le Triton palmé est une espèce ubiquiste, fréquentant de manière équivalente les milieux aquatiques stagnants ou à courant lent. Il semble dépendre toutefois de la présence d'un couvert boisé minimum en milieu terrestre à proximité de sa zone de reproduction. L'adulte hiverne à terre, à moins de 150 m de sa zone de reproduction. Les migrations ont lieu en décembre puis à l'été. La reproduction s'étale de février à juin-juillet.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce seule bénéficie d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 25 : Répartition du Triton palmé en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope)



L'espèce est largement répandue en France métropolitaine sauf dans le sud-est et la Corse. Il s'agit de l'espèce la plus commune en plaine sauf en Provence.

Un individu adulte a été identifié dans les fossés humides près des Barlières.

Menaces pesant sur l'espèce :

Le Triton palmé n'est pas menacé en France.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Triton palmé est cité en annexe III de la convention de Berne.

A noter que la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) n'ont été observées qu'en dehors de l'emprise du projet. Ces 2 espèces ne fréquentent pas la future zone de chantier et aucun impact ne sera à craindre sur ces espèces (cf. Figure 33).

III.2.2.2. Reptiles

Orvet fragile (*Anguis fragilis*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

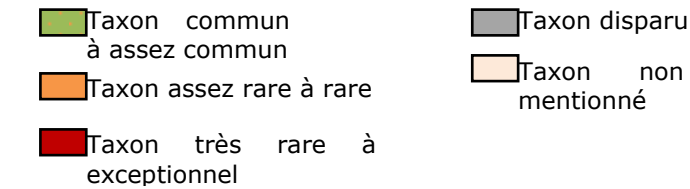
L'Orvet fragile est un lézard terrestre semi-fouisseur qui fréquente une vaste gamme d'habitats. Comme de nombreux autres reptiles, il montre une prédilection pour les lisières. On le rencontre en zone forestière dans divers boisement, forêts de feuillus sèches, forêts de résineux claires, milieu bocager, haies, abords de voies ferrées, milieux rocheux, abords de plans d'eau, friches,... C'est une espèce peu mobile qui reste la plupart du temps enfouie dans la couverture herbacée. L'Orvet fragile est une espèce vivipare dont la période d'activité d'été de mars à novembre. L'hivernage peut donner lieu à des rassemblements de près de 100 individus. La reproduction a lieu du mois d'avril au mois de juin.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce seule bénéficie d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 26 : Répartition de l'Orvet fragile en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope¹¹)



Cette espèce est largement répandue dans toute l'Europe occidentale. En France, elle est commune sauf dans la partie sud-ouest. Un individu adulte a été identifié dans le secteur entre le Gizagnet et la Leuge.

Menaces pesant sur l'espèce :

A priori, cette espèce n'est pas menacée. Cependant, certaines populations souffrent de la destruction et de la disparition de certains habitats, come les haies et les friches des zones bocagères, ou encore le comblement des carrières.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

L'Orvet fragile est cité dans l'annexe III de la Convention de Berne.

¹¹ « Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse », VACHER et GENIEZ, Parthénope, 2010, 544 p. ; vert : commun, orange : peu commun, rouge : rare et blanc : absence de données confirmées

Lézard vert (*Lacerta viridis*), LC

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

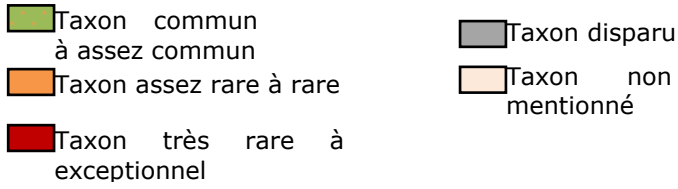
Cette espèce occupe une vaste gamme d'habitats, des lisières forestières fournies aux zones de friches en passant par les haies, les talus enherbés, les jardins,... Seule la présence d'une végétation basse piquante et dense est indispensable à sa présence. Le Lézard vert est une espèce ovipare. La période d'activité débute en mars et s'achève vers fin octobre. La reproduction a lieu dès la fin avril et se poursuit jusqu'en juin.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats et classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 27 : Répartition du Lézard vert en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope)



Il s'agit d'une espèce méridionale étendue. Elle est fréquente en France métropolitaine dans toute la partie du territoire située au sud de la Loire. Plus au nord, sa répartition est morcelée. L'espèce est commune en Haute-Loire.

L'espèce a été identifiée sur l'ensemble de la zone d'étude. Au total, 11 individus adultes ont été identifiés.

Menaces pesant sur l'espèce :

La préservation du Lézard vert dans les zones en limite d'aire de répartition s'appuie sur des expériences de gestion des milieux vinicoles et de prairie. La prise en compte des microhabitats et des éléments structuraux du paysage (notamment les haies) est très importante pour cette espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Lézard vert est cité dans l'annexe III de la Convention de Berne.

Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

L'espèce fréquente particulièrement les zones humides : roselières, bords d'étangs, de mares, de ruisseaux, de rivières, tourbières,... L'espèce se nourrit principalement d'amphibiens, et la majorité des adultes mène une vie terrestre après la reproduction.

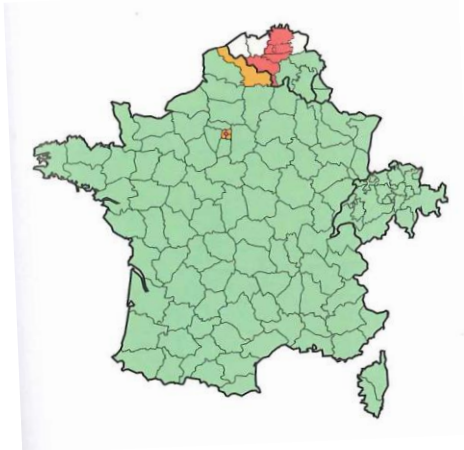
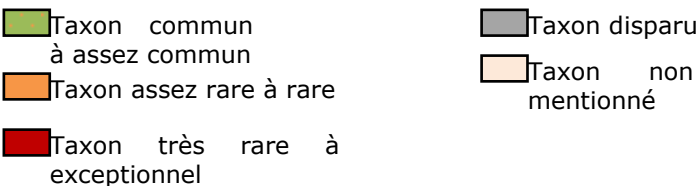
Statut de protection :

L'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats et classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

La Couleuvre à collier est une espèce européenne à vaste répartition. Elle est présente dans toutes les régions en France. Ses populations sont en état de conservation favorable.

Figure 28 : Répartition de la Couleuvre à collier en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope)



Sur le territoire concerné, un seul individu adulte a été localisé le long du Gizaguet.

Menaces pesant sur l'espèce :

Bien qu'elle soit largement répandue, la Couleuvre à collier tend à voir ses effectifs diminuer dans certaines régions de Suisse et de l'ouest de la France. Ce déclin semble corrélé à la réduction des populations d'amphibiens.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Couleuvre à collier est citée dans l'annexe III de la convention de Berne.

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)*, LC

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

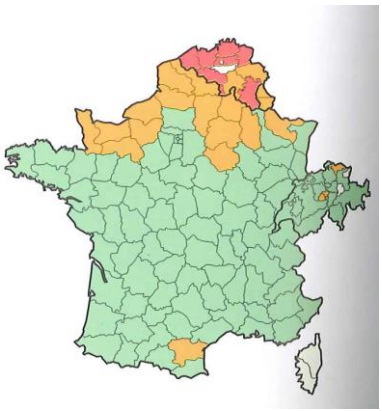
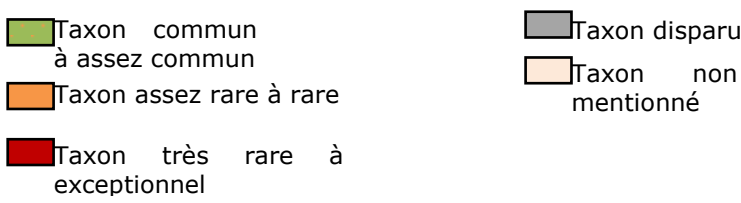
Le Lézard des murailles fréquente aussi bien des milieux naturels que des zones anthropiques. L'espèce apprécie les jardins, les murs fissurés, carrières, talus de routes, haies,... Lorsque le Lézard des murailles côtoie le Lézard vert, un partage des niches écologiques s'établit entre les deux espèces : le Lézard vert fréquentant les murs et le Lézard des murailles étant « rejeté » aux pieds des murs. Le Lézard des murailles est une espèce ovipare. La période d'hivernage s'étale entre octobre et fin février en général. La reproduction a lieu en avril.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats et classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 29 : Répartition du Lézard des murailles en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope)



L'espèce est bien représentée en Auvergne.

L'espèce a été identifiée à de nombreuses reprises sur l'ensemble de la zone étudiée. Au total, 52 individus ont été identifiés.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce n'est pas menacée en France.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Lézard des murailles est cité dans l'annexe II de la convention de Berne.

Vipère aspic (*Vipera aspis*), LC

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

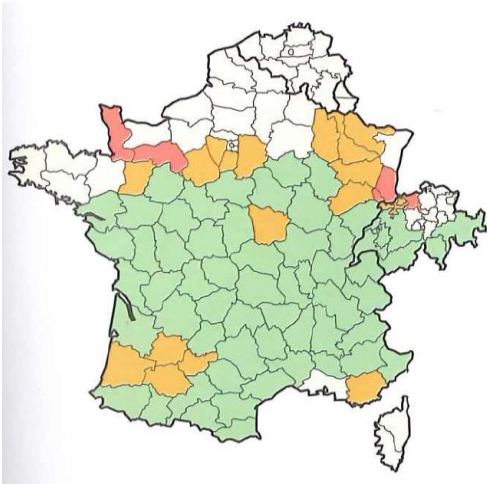
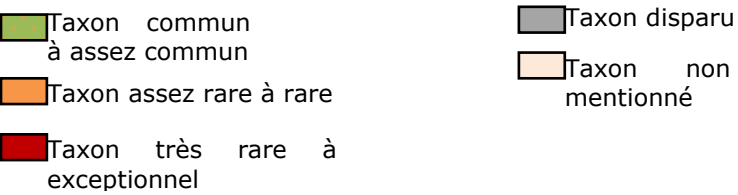
Cette espèce fréquente les terrains accidentés, les friches, les coteaux boisés, les milieux bocagers, les haies les talus,... La Vipère aspic est vivipare et la période de reproduction est double : une en mars-avril et une en septembre-octobre. L'hivernage a lieu de fin octobre à février. Les déplacements restent limités à moins de 1 000 m (884 m pour les mâles et 377 m pour les femelles, Naulleau). En moyenne le domaine vital de l'espèce est estimé à 1,5 ha, dont 180 m de haies pour les femelles et 2,5 ha, dont 260 m de haies pour les mâles (Naulleau et St-Girons). Le domaine vital semble être au minimum de 3 000 m² (Vacher, 1995).

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce seule bénéficie d'une protection nationale (Art.4).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 30 : Répartition de la Vipère aspic en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope)



L'espèce est assez commune en Auvergne.

Un individu adulte a été identifié au plan d'eau à l'ouest.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce est sensible à la dégradation de ses habitats (bocage), même si ces derniers ne sont pas protégés par l'arrêté national.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Vipère aspic est citée dans l'annexe III de la convention de Berne.

Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

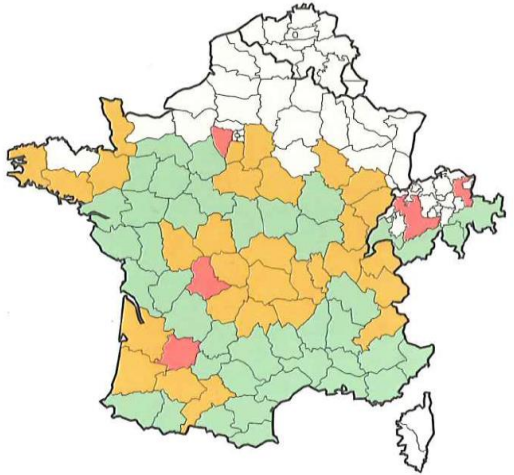
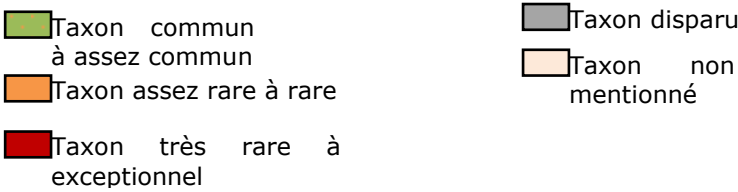
La Couleuvre d'Esculape apparaît comme une espèce de basse altitude. Elle fréquente notamment les coteaux rocheux, les prairies, les bois et leurs lisières. Cette couleuvre se nourrit de micromammifères, d'oiseaux et de leurs œufs, ainsi que de lézards. Elle a une activité diurne et crépusculaire, particulièrement en été. L'espèce hiverne d'octobre à fin mars-avril.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats et classée LC sur la liste rouge nationale, mais rare en liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 31 : Répartition de la Couleuvre d'Esculape en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope)



La Couleuvre d'Esculape a souvent une répartition irrégulière à l'intérieur de son aire de distribution.

Un individu adulte a été identifié dans les talus de la déviation de Largelier, près du carrefour de Cohade.

Menaces pesant sur l'espèce :

La destruction par l'automobile est un problème pour cette espèce. Les mâles adultes se font écraser lors de la période des accouplements lorsqu'ils se déplacent à la recherche des femelles, les femelles lorsqu'elles regagnent leur lieu de ponte et les jeunes lors de la dispersion suivant l'éclosion.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Couleuvre d'Esculape est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

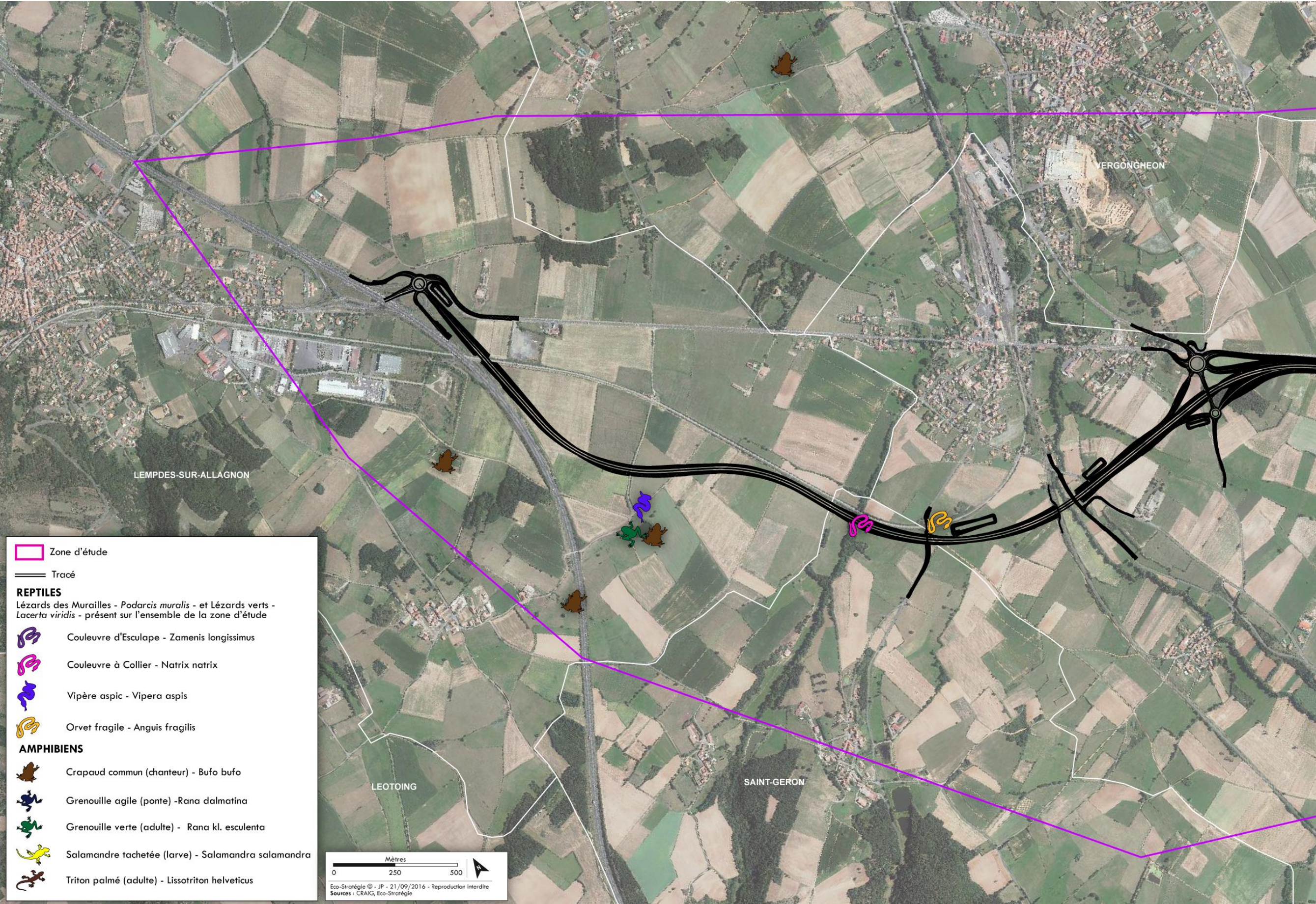




Figure 32 : Localisation des espèces d'amphibiens et de reptiles protégées

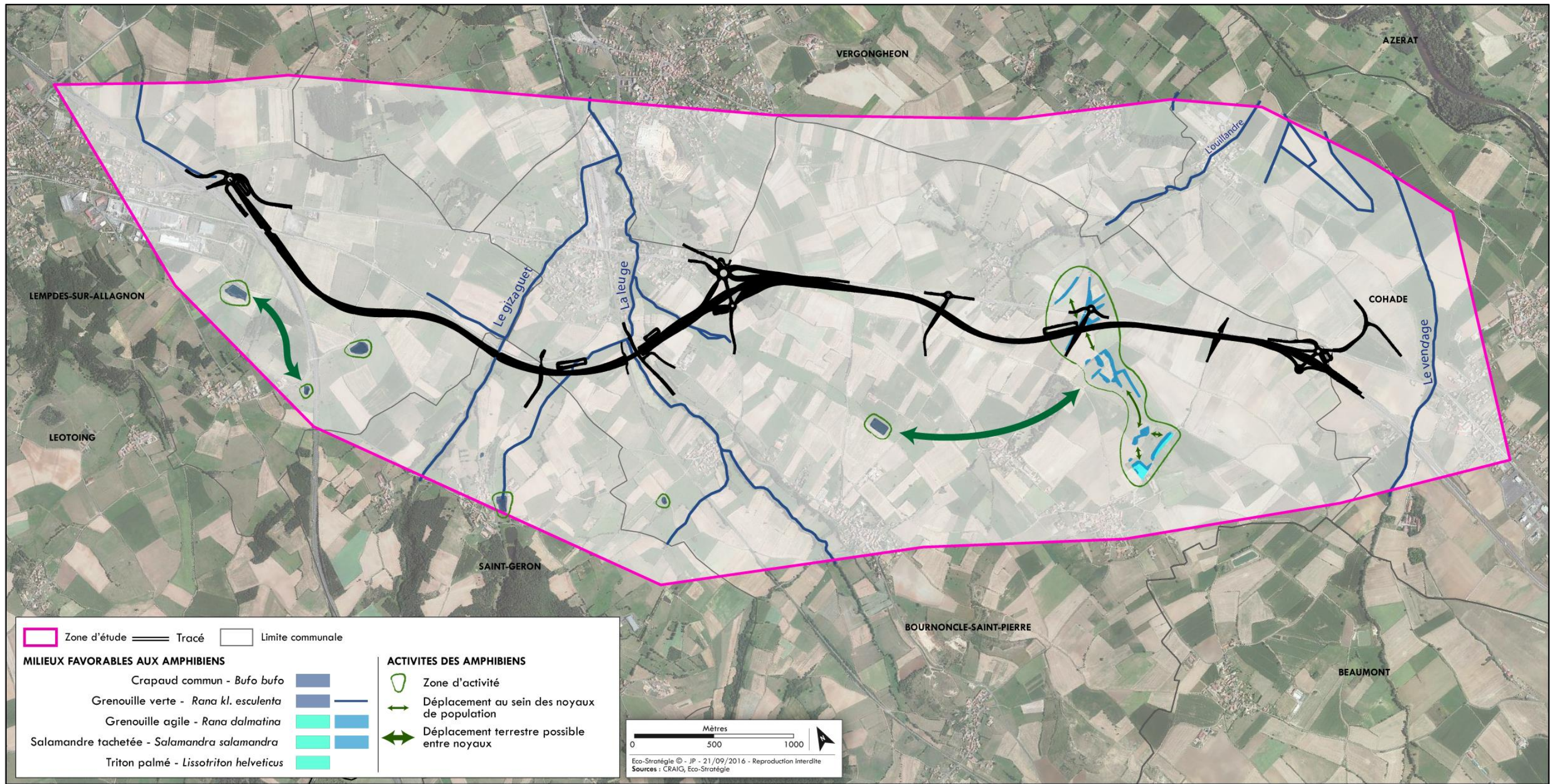


Figure 33 : Habitats favorables aux espèces d'amphibiens protégées identifiées

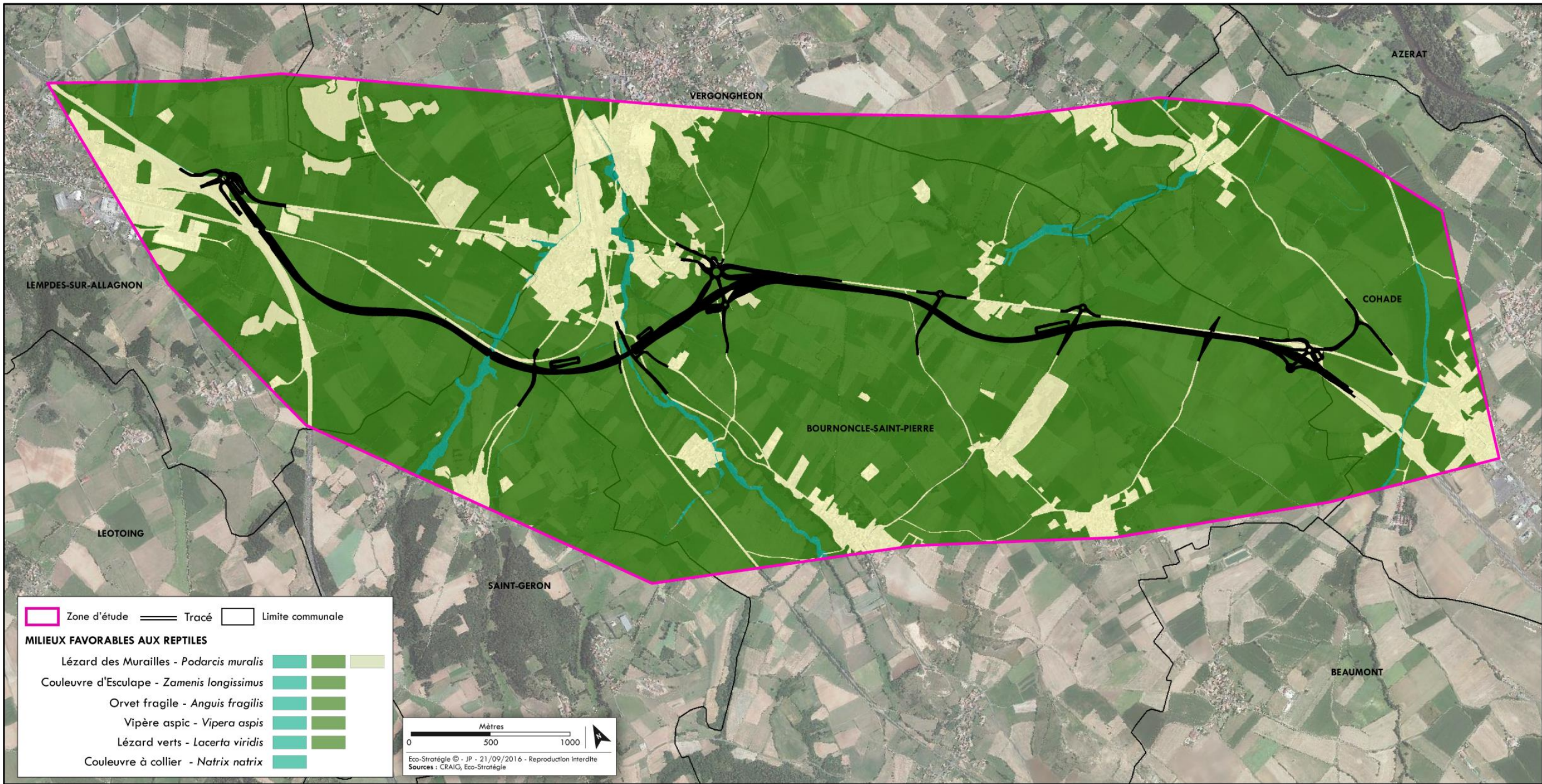


Figure 34 : Habitats favorables aux espèces de reptiles protégées identifiées

III.2.2.3. Oiseaux

CORTEGE FORESTIER

Buse variable (*Buteo buteo*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le bocage représente un milieu optimal pour la Buse variable, surtout s'il se compose de prés pâturés. En effet, la présence de ruminants permet le maintien d'une herbe rase, rendant ainsi les proies plus visibles pour le rapace qui possède un mode de chasse à vue. L'espèce niche sur un arbre.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale (nicheur), NA-c) (non applicable car espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative) en tant qu'espèce hivernante ou de passage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

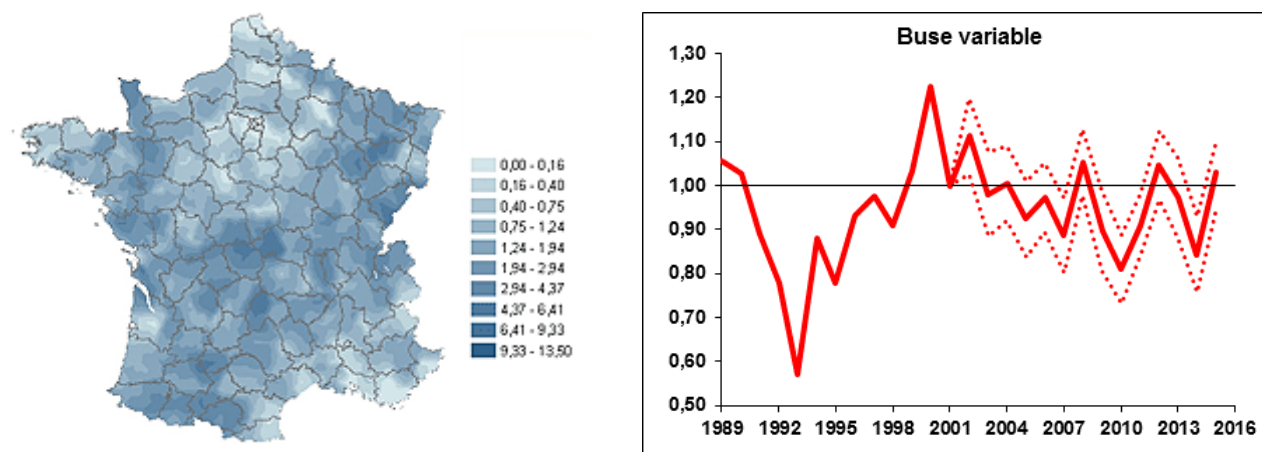


Figure 35 : Répartition et évolution des effectifs de la Buse variable (Source : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)

Rapace le plus abondant en territoire métropolitain, la Buse variable est notamment présente en Franche-Comté et au nord-ouest du Massif central. Avec entre 20 et 40 couples pour 100 km², la Haute-Loire abrite de larges populations de cette espèce (entre 6 et 10 % de la population française en Auvergne). Les populations de Buse variable semblent saines actuellement, notamment celles des milieux forestiers. Néanmoins, l'intensification des pratiques agricoles, la modification de l'utilisation des terres et la disparition et/ou la dégradation de zones bocagères sont autant de menaces qui pèsent sur l'espèce.

Au moins un couple a été identifié au niveau de la lisière du boisement de la Jarrige, des Barlières et de l'entrée Est d'Arvant, où il nidifie probablement. Les individus chassent également sur tout le territoire et plus particulièrement à l'ouest et au sud-est. La LPO indique que l'espèce est en effet bien présente sur le secteur, avec pas moins de 17 contacts entre 2013 et septembre 2016 sur l'ensemble du territoire. Le statut nicheur possible est noté par la LPO.

Menaces pesant sur l'espèce :

Aucune menace ne pèse sur l'espèce actuellement.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Buse variable est citée dans l'annexe II de la convention de Berne et de la convention de Bonn.

Chouette hulotte (*Strix aluco*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

La Chouette hulotte privilégie les milieux où les arbres existent. On la trouve donc dans des parcs et forêts, en ville, dans le bocage,... En forêt, elle réside dans les cavités naturelles ou forées par les pics. Elle se reproduit également dans d'anciens nids de corvidés ou de rapaces, des cavités de bâtiments ou des greniers. Elle utilise volontiers les nichoirs. La ponte s'effectue généralement entre janvier et mars. Les jeunes s'envolent à partir de mai.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale et NA-c en hivernage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Il s'agit du plus courant et du plus abondant de nos rapaces nocturnes, à condition qu'il dispose d'arbres. La population de ce rapace nocturne semble être stable tant au point de vue de sa répartition que de ses effectifs. La population est estimée à environ 10 000 couples en Auvergne (LPO Auvergne).

Un adulte chanteur a été identifié dans le boisement des Barlières. L'espèce est nicheuse possible dans ce boisement. L'état de conservation des populations locales n'a pas pu être estimé. Notons toutefois que peu d'arbres sont présents sur l'ensemble de la zone d'étude en dehors des boisements relictuels. Le site paraît donc peu favorable à l'établissement de grandes populations de l'espèce.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce est menacée par l'intensification agricole et la suppression du bocage.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Chouette hulotte est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

L'Epervier d'Europe semble préférer l'alternance d'espaces dégagés (zone de chasse) et de bois (feuillus ou résineux, zone de nidification). L'espèce fréquente assez souvent les formations forestières proches des cours d'eau (Centre Ornithologique de Rhône-Alpes Faune Sauvage). Ainsi, quelques individus arrivent dès la fin février et repartent entre fin août et mi-novembre (CORA Faune Sauvage). La parade nuptiale s'effectue sur mars-avril, l'élevage des jeunes se poursuivant jusqu'à fin juillet.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3), bien que des dérogations exceptionnelles soient prévues pour le désairage à raison d'un seul jeune par nid (Art.6).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

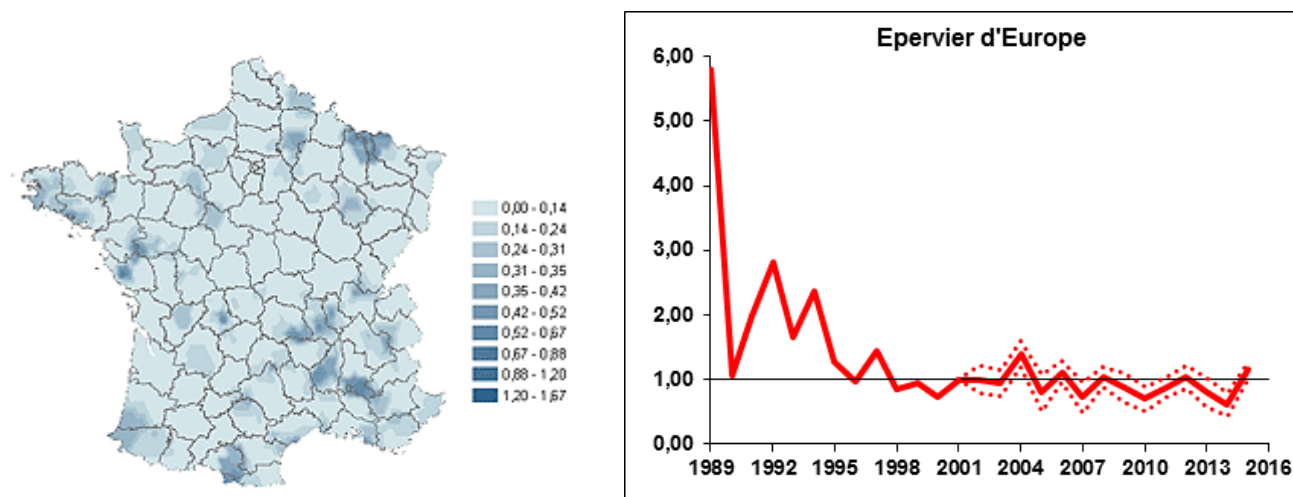


Figure 36 : Répartition et évolution des effectifs de l'Epervier d'Europe (Source : vigenature.mnhn.fr)

Malgré les faibles effectifs connus sur le territoire national, le déclin observé semble significatif (vigenature). Sa position dans les chaînes alimentaires fait de l'Epervier d'Europe un bon indicateur biologique, son absence pouvant traduire un déséquilibre intéressant (CORA et Newton, 1989). La population nicheuse est estimée à entre 2 000 et 3 500 couples en Auvergne (LPO).

Un individu a été vu en vol dans le secteur d'Ouillandre et le secteur des Barlières, mais l'espèce est nicheuse possible sur ces endroits.

Menaces pesant sur l'espèce :

Peu menacé actuellement en Auvergne, l'espèce est néanmoins sensible à l'arrachage des haies, au remembrement et à la disparition des prairies, engendrant une diminution de proies (passereaux).

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

L'Epervier d'Europe est cité dans l'annexe II de la convention de Berne et de la convention de Bonn.

Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

La Fauvette à tête noire se rencontre dans les sous-bois, les taillis, les haies, les parcs et jardins ainsi que les buissons avec arbres. Cette espèce est migratrice partielle. Arrivée vers mars-avril, elle se reproduit entre mai et juillet. Le nid est établi dans des buissons épais.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale (nicheur) et NA-c en hivernage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

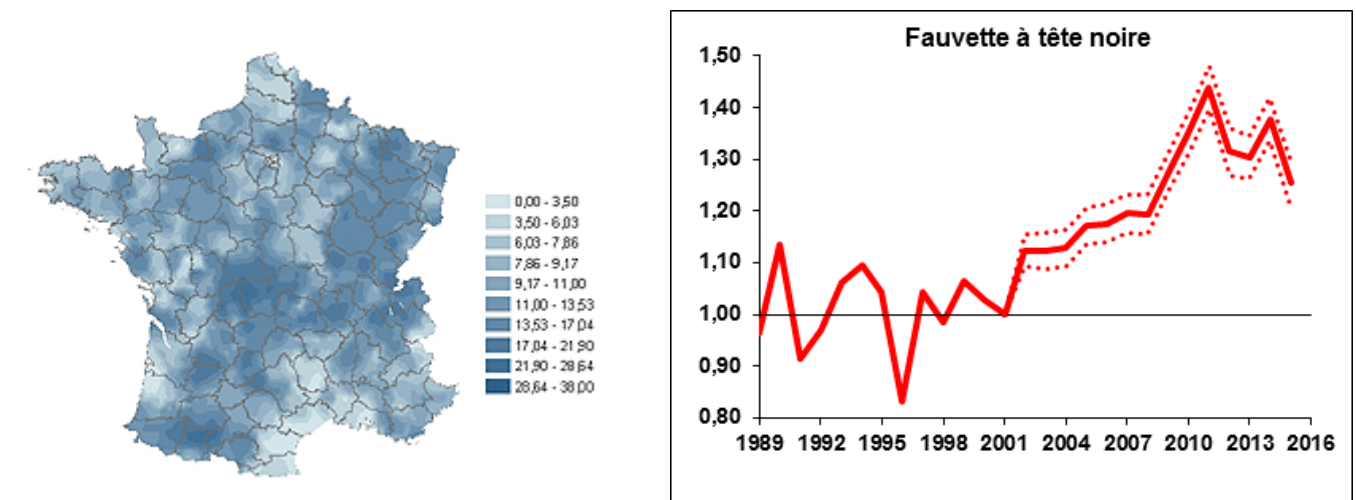


Figure 37 : Répartition et évolution des effectifs de la Fauvette à tête noire (Sources : www2.mnhn.fr et vigenature.mnhn.fr)

Cette espèce est l'une des plus abondantes en France métropolitaine et semble en augmentation cette dernière décennie. Elle fait partie des espèces généralistes qui augmentent également au niveau européen.

A minima, un mâle chanteur a été identifié au droit des secteurs suivants :

- carrefour de Cohade ;
- Barlières ;
- Brugère ;
- Leuge ;
- secteur entre Leuge et Gizaguet ;
- toute la zone ouest.

L'espèce est nicheuse probable sur toutes les zones où le mâle a été entendu.

Menaces pesant sur l'espèce :

Aucune menace n'est identifiée.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Fauvette à tête noire est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Grimpereau des jardins se rencontre dans tous les types de formations forestières. On le retrouve aussi communément dans le bocage, la ripisylve ou dans les parcs urbains. Sa période de reproduction s'étale de mars à juillet et les nids sont construits à l'abri derrière l'écorce des arbres ou dans des cavités arboricoles.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

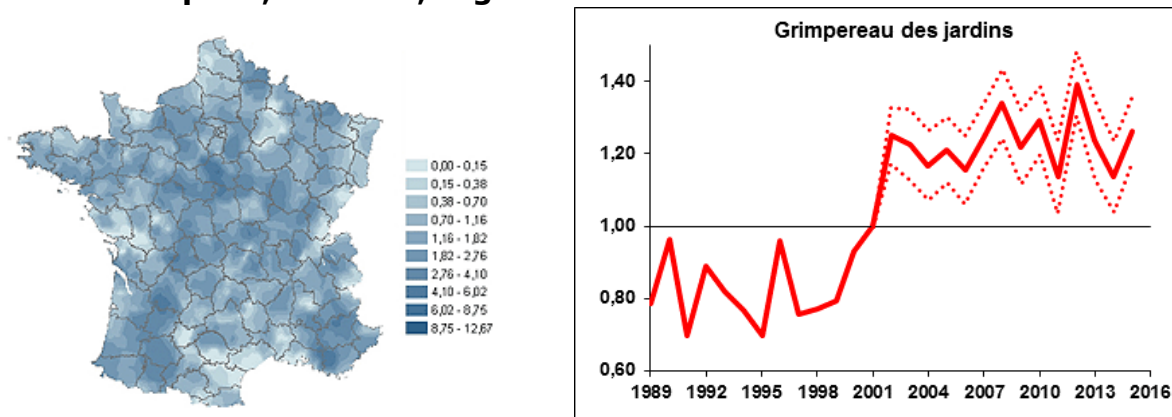


Figure 38 : Répartition et évolution des effectifs du Grimpereau des jardins (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)

L'augmentation des populations de Grimpereau des jardins contraste avec la diminution des mésanges spécialistes. Toutes les espèces forestières n'ont donc pas la même dynamique. Signalons que ces deux espèces sont relativement moins spécialisées et ont une distribution moins biaisée vers le nord que les espèces de mésanges évoquées. La tendance européenne est stable, avec toutefois une augmentation récente, alors que la situation française a plutôt une stabilité récente.

Un couple a été vu dans le boisement de La Brugère et un mâle chanteur a été identifié dans celui des Barlières. L'espèce est nicheuse certaine à Brugère et aux Barlières et possible le long des cours d'eau.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les dangers pour cette espèce arboricole sont en liaison directe avec la gestion forestière et celle du bocage.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Grimpereau des jardins est cité dans l'annexe II de la convention de Berne.

Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

La Mésange bleue affectionne les chênaies de plaine mais aussi les parcs et jardins ainsi que les forêts mixtes. Elle niche dans le bocage et les jardins. Nicheuse sédentaire, la Mésange bleue effectue probablement des migrations altitudinales à la mauvaise saison. La reproduction s'étale de février à mai-juin.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

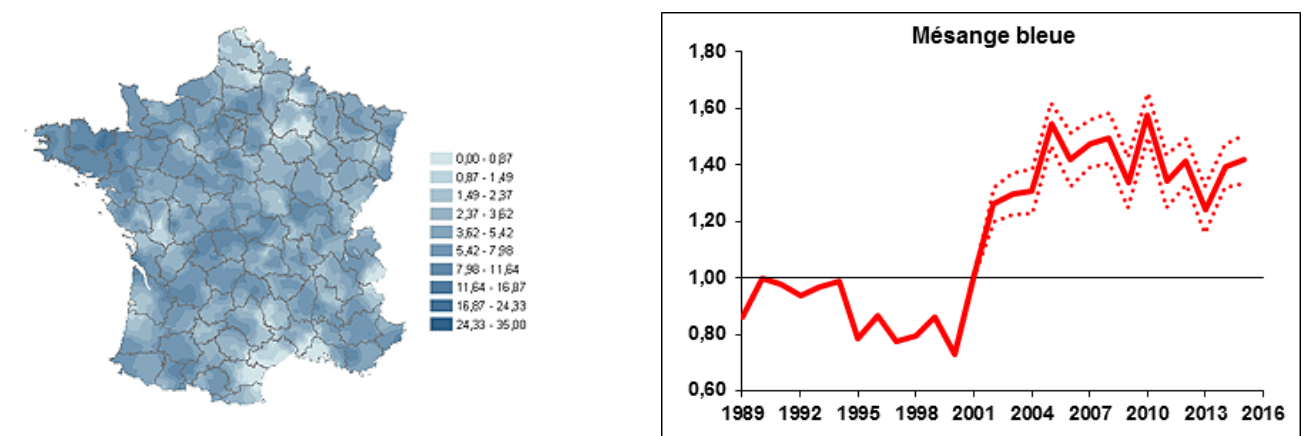


Figure 39 : Données de répartition et tendances évolutives de la Mésange bleue en France (source : vigienature.mnhn.fr)

Cette espèce très généraliste est en progression sensible ces dernières années. La population de la Mésange bleue est considérée comme stable.

Plusieurs mâles chanteurs ont été identifiés sur toute la zone d'étude. L'espèce est considérée comme nicheuse probable sur tous les secteurs.

Menaces pesant sur l'espèce :

Aucune menace n'est connue pour cette espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Mésange bleue est citée à l'annexe II de la convention de Berne.

Mésange charbonnière (*Parus major*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Son habitat préféré est le paysage semi-boisé, mosaïque de vergers et de jardins, séparés par des haies et des bosquets et parsemés de buissons. La Mésange charbonnière marque cependant une attirance particulière pour les forêts claires de feuillus. En Auvergne, l'espèce est considérée comme sédentaire, bien que certains individus montagnards sont parfois susceptibles de fréquenter les vallées à la fin de l'automne jusqu'au printemps suivant.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale, mais NA en passage et en hivernage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

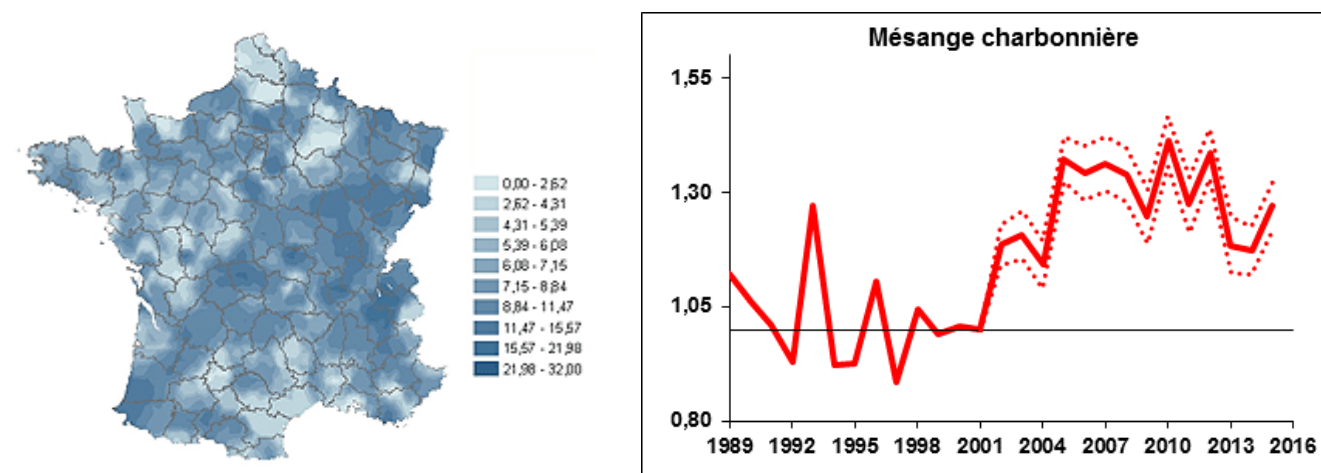


Figure 40 : Données de répartition et tendances évolutives de la Mésange charbonnière en France (source : vigienature.mnhn.fr)

L'espèce présente des effectifs stables dans toute l'Europe. Cette espèce s'étant bien accommodée des mangeoires à graines, elle est parfaitement adaptée aux milieux fréquentés par l'Homme et tire avantage de l'anthropisation des milieux. Elle est indiquée en nicheuse certaine sur le site (Centre Ornithologique de Rhône-Alpes - CORA).

A minima, deux mâles chanteurs ont été identifiés sur l'ensemble des secteurs. L'espèce est nicheuse probable sur tous les secteurs de la zone d'étude. Un couple a été localisé sur la Vendage.

Menaces pesant sur l'espèce :

Aucune menace particulière ne concerne l'espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Mésange charbonnière est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

Mésange nonnette (*Poecile palustris*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

La Mésange nonnette est un oiseau assez commun, présent dans toutes les zones boisées de plaine et de moyenne montagne (feuillus particulièrement). L'espèce est sédentaire. Sa période de reproduction est méconnue, mais il semblerait qu'elle s'étale de mars à juin.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

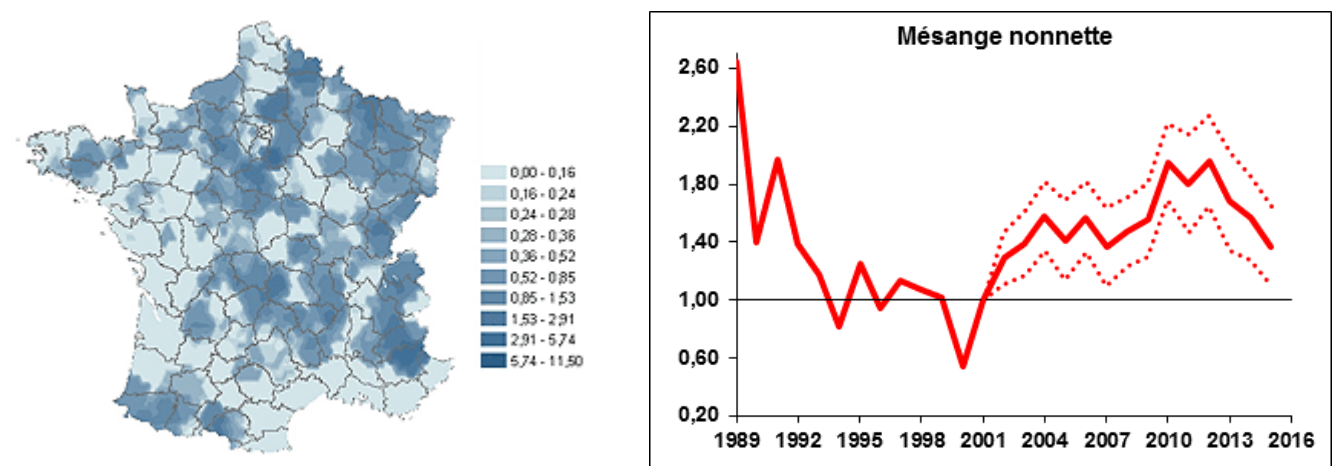


Figure 41 : Données de répartition et tendances évolutives de la Mésange nonnette en France (source : vigienature.mnhn.fr)

En l'absence de suivi de populations, cette espèce est considérée comme stable. La tendance révélée par le programme STOC est au déclin en France (46 % de 1989 à 2016) et en Europe.

Seul un mâle chanteur a été détecté le long du Gizaguet. L'espèce est nicheuse possible dans les arbres de la ripisylve du cours d'eau.

Menaces pesant sur l'espèce :

Seuls les conversion de forêts de feuillus en plantations de résineux et le remembrement avec arrachage des haies peuvent entraîner la régression de cette espèce par perte d'habitat favorable.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Mésange nonnette est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

Milan noir* (*Milvus migrans*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

La fréquentation du Milan noir est essentiellement liée à la présence d'arbres de haut jet et d'eau (CORA). S'il affectionne particulièrement les boisements riverains des eaux calmes et les forêts alluviales bordant les tronçons lents des cours d'eau, à l'écart de celle-ci il s'adapte (CORA). Strictement migrateurs, les individus nicheurs européens passent l'hiver

*: espèce protégée au niveau européen

au Sahel. Toutefois, quelques individus sont observés en hiver (CORA). Arrivés dès fin janvier en métropole, les nicheurs débutent leur saison de reproduction mi-mars. L'élevage des jeunes s'étale jusqu'à mi-juillet. Les départs commencent fin juillet, le pic se situant vers fin août (CORA).

Statut de protection :

L'espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux et classée LC sur la liste rouge nationale, NA en passage, ainsi que déterminante ZNIEFF. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

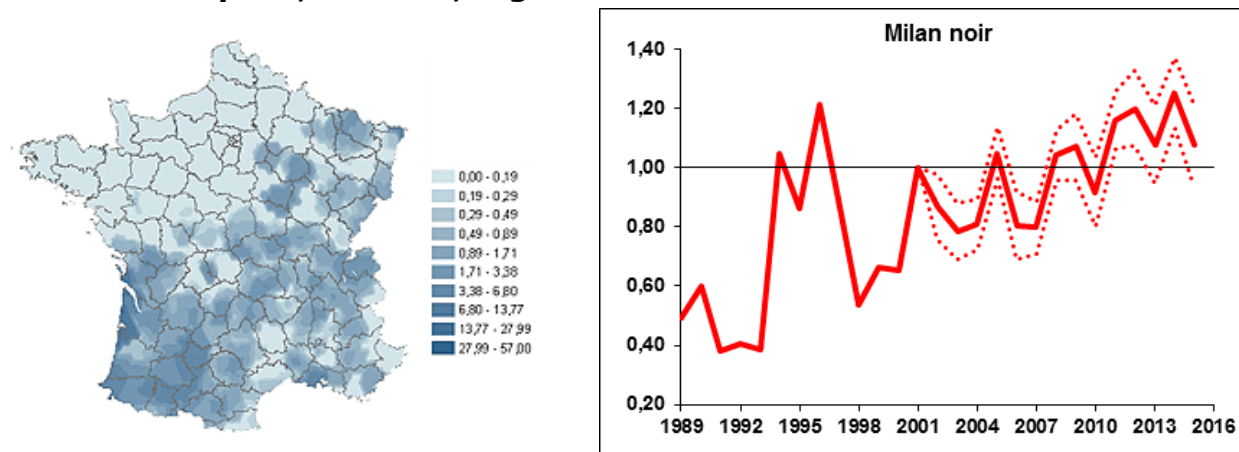


Figure 42 : Données de répartition et tendances évolutives du Milan noir en France (source : vigienature.mnhn.fr)

Le suivi de cette espèce révèle des variations interannuelles importantes (vigienature). L'Auvergne semble refléter la situation française des 20 dernières années, à savoir, d'une part, l'augmentation des effectifs nicheurs au sein des noyaux déjà importants, inféodés aux grandes vallées alluviales et/ou commensaux de l'Homme et, d'autre part, la régression des faibles populations des plaines agricoles et bocagères.

Plusieurs individus ont été vus en chasse sur toute la zone d'étude. L'espèce est nicheuse certaine le long du Gizaguet et possible le long de l'Ouillandre. L'espèce a été vue également en chasse sur l'ensemble du secteur par la LPO en 2014 et 2015. Elle est nicheuse possible à « La Grave » en 2014.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'Auvergne accueille une part importante de la population française (9 %) et a donc une grande responsabilité dans sa conservation. La disparition des derniers espaces herbagers des grandes vallées alluviales de l'Allier et de la Loire est une menace importante.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Milan noir est cité dans l'annexe II de la convention de Berne et de la convention de Bonn.

Milan royal (*Milvus milvus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Opportuniste, le Milan royal chasse volontiers au-dessus des routes, autour des fermes et hameaux, voire en pleine ville. Il apprécie les grandes étendues d'agriculture intensive, où la présence d'herbe rase favorise la détection de ses proies. Migrateur partiel, le Milan royal reste largement présent tout au long de l'année. L'espèce installe son aire le plus souvent dans les vastes forêts des vallées encaissées et plus encore dans les bosquets et les haies arborées des petits vallons. La reproduction a lieu entre janvier et juin.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux et classée Vu sur la liste rouge nationale (nicheur et en hivernage) et sur la liste rouge régionale et est déterminante ZNIEFF. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

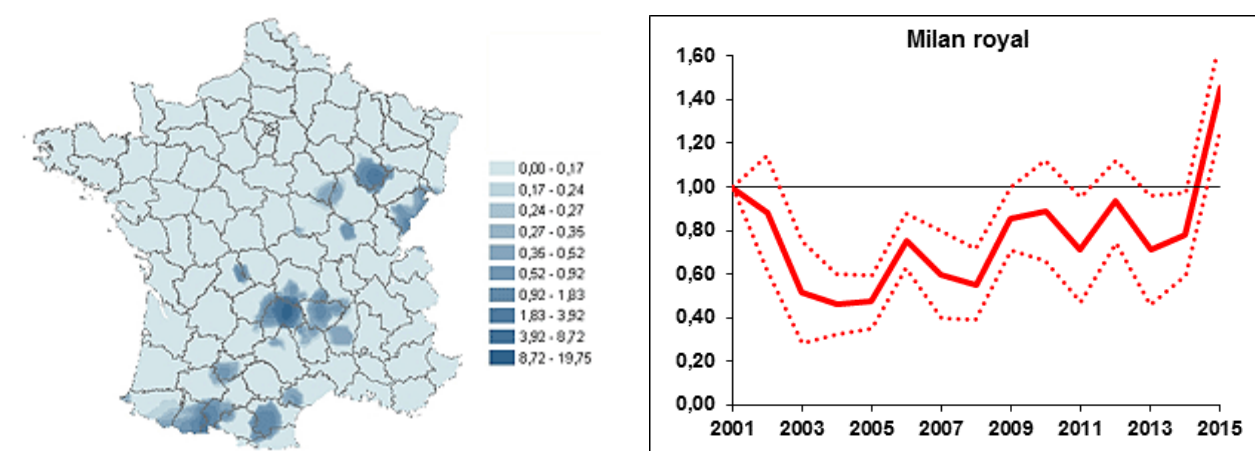


Figure 43 : Données de répartition et tendances évolutives du Milan royal en France (source : vigienature.mnhn.fr)

Cette espèce a subi une forte régression au niveau national au cours de la première moitié du siècle jusqu'à sa protection légale. Les effectifs ont ensuite fortement augmenté, suite à sa protection et à l'augmentation de la production de déchets humains. Depuis le milieu des années 1990, une régression spectaculaire se produit à l'échelle européenne. Plusieurs individus adultes ont été identifiés en chasse sur toute la zone d'étude. L'espèce ne niche pas sur le site. Deux contacts ont été établis par la LPO en février 2015 et août 2016 à La Brugère.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'Auvergne héberge près du tiers de la population nationale, celle-ci étant la deuxième plus importante au monde. Les principales menaces sont liées au développement de la monoculture de maïs aux dépens des herbages, à l'utilisation de pesticides (contamination de la chaîne alimentaire) et à la dégradation des sites d'hivernage (en Espagne notamment).

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Milan royal est cité dans l'annexe II de la convention de Berne et de la convention de Bonn. L'espèce fait également l'objet d'un national de restauration depuis 2003.

Pic épeiche (*Dendrocopos major*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

L'espèce semble préférer les forêts denses et mûres de feuillus, quelles que soient les essences (CORA). Le Pic épeiche affectionne particulièrement les arbres secs pour creuser son nid. Les pontes surviennent majoritairement en mai, l'élevage des jeunes se poursuivant jusqu'à fin juin.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale et NA-d en hivernage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

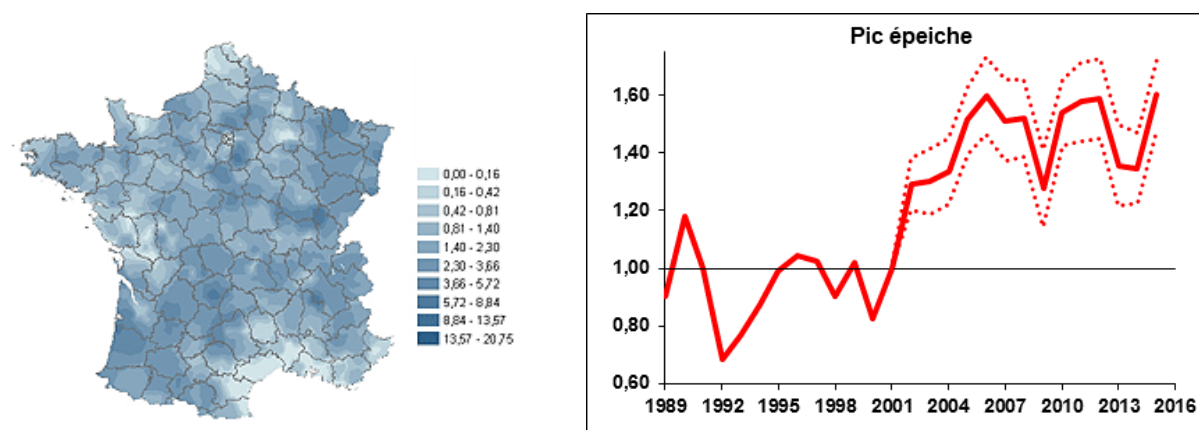


Figure 44 : Données de répartition et tendances évolutives du Pic épeiche en France
(Source : vigienature.mnhn.fr)

En Auvergne, comme presque partout ailleurs en France, le Pic-épeiche est, avec le Pic vert, le plus fréquent et le plus abondant de la famille.

Un adulte a été vu en fuite sur les secteurs de Barlières, Brugère et le long du Gizaguet. L'espèce est nicheuse possible au droit de ces secteurs.

Menaces pesant sur l'espèce :

Le Pic épeiche ne semble pas particulièrement menacé. Toutefois, l'évolution actuelle de la gestion sylvicole de certains domaines de grande valeur pécuniaire vers une certaine optimisation économique peut être un facteur de diminution de fréquentation de l'espèce dans certains secteurs.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Pic épeiche est cité à l'annexe II de la convention de Berne.

Pic épeichette (*Dendrocopos minor*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Au printemps, la plupart des milieux arborés de basse et moyenne altitude sont occupés, à l'exception des boisements de conifères, même mêlés à quelques feuillus. Les couples sont souvent dispersés et les domaines vitaux très étendus (50 ha en Europe occidentale). Les premiers chants retentissent vers la mi-janvier. La nidification s'étale de mars à fin juin.

Statut de protection :

L'espèce est classée VU sur la liste rouge nationale et vulnérable en Auvergne ainsi que déterminante ZNIEFF. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

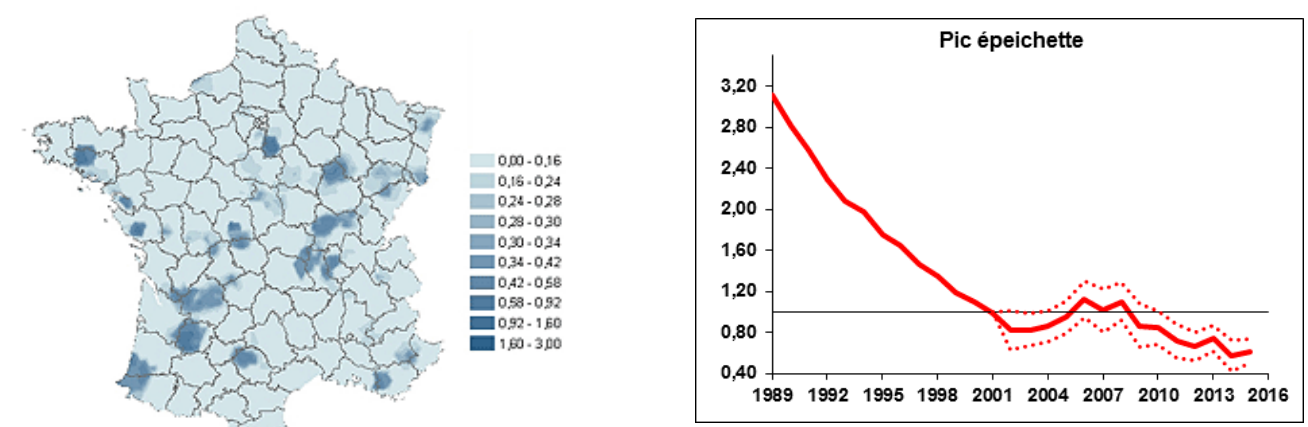


Figure 45 : Données de répartition et tendances évolutives du Pic épeichette en France
(Source : vigienature.mnhn.fr)

L'espèce montre un déclin important, même si le calcul de la tendance est basé sur de petits effectifs. Si l'ampleur de ce déclin peut surprendre, il est de manière fort inquiétante tout à fait similaire au déclin observé depuis plus de 20 ans au Royaume-Uni ou en Europe. Par contre, les effectifs se maintiennent dans les années 2000, mais à un niveau faible.

Un adulte a été vu dans le boisement de la Brugère. L'espèce est nicheuse possible au droit de ce boisement.

Menaces pesant sur l'espèce :

Le Pic épeichette ne semble pas particulièrement menacé. La principale menace réside dans la raréfaction de ses milieux de prédilection, caractérisés principalement par la présence de vieux arbres dépérissants ou morts.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Pic épeichette est cité à l'annexe II de la convention de Berne.

Pic vert (*Picus viridis*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Se nourrissant au sol mais se réfugiant et nichant dans les arbres, le Pic vert a deux exigences vis-à-vis de son habitat : une quantité suffisante d'insectes, prélevés dans une végétation ni trop haute, ni trop dense, et un couvert arboré lâche. Il évite l'intérieur des forêts, mais aussi les secteurs dénués d'arbres (CORA). On trouve des nichées en cours d'élevage de mai à juillet (CORA). L'espèce est migratrice partielle avec des individus qui descendent des montagnes à l'hiver pour séjourner en plaine (CORA).

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

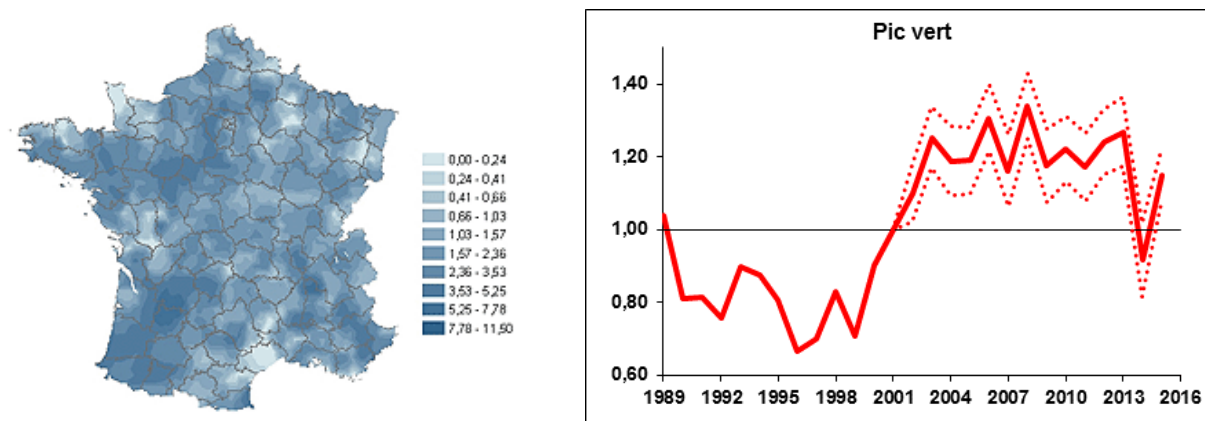


Figure 46 : Données de répartition et tendances évolutives du Pic vert en France (Source : vigenature.mnhn.fr)

Les effectifs de cette espèce sont en augmentation, même en Europe. S'il fait partie de l'avifaune « de base », le Pic vert n'en demeure pas moins un oiseau assez exigeant, indicateur de qualité en milieu agricole. En tant que foreur de loges, il constitue par ailleurs une espèce clé pour l'écosystème bocager (CORA).

L'espèce est identifiée sur l'ensemble de la zone d'étude. Elle est nicheuse au droit des boisements. Elle trouve sur la zone les éléments indispensables à sa reproduction et son nourrissage : boisements et milieux agricoles.

Menaces pesant sur l'espèce :

Le Pic vert ne semble pas particulièrement menacé. Comme pour les deux pics précédents, la principale menace réside dans la raréfaction de ses milieux de prédilection, caractérisés principalement par la présence de vieux arbres dépérissants ou morts.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Pic vert est cité à l'annexe II de la convention de Berne.

Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Pinson des arbres est un oiseau spécialiste des milieux forestiers. Tous les milieux peuplés d'arbres lui conviennent. La femelle construit son nid dans la fourche d'un arbre ou d'un arbuste à partir de mi-mars. La saison de reproduction s'étale de mars à juillet. A partir de décembre, l'hivernage commence. Des groupes imposants essentiellement composés de mâles parcourent les labours, friches et autres terrains ouverts pour se nourrir de graines notamment.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

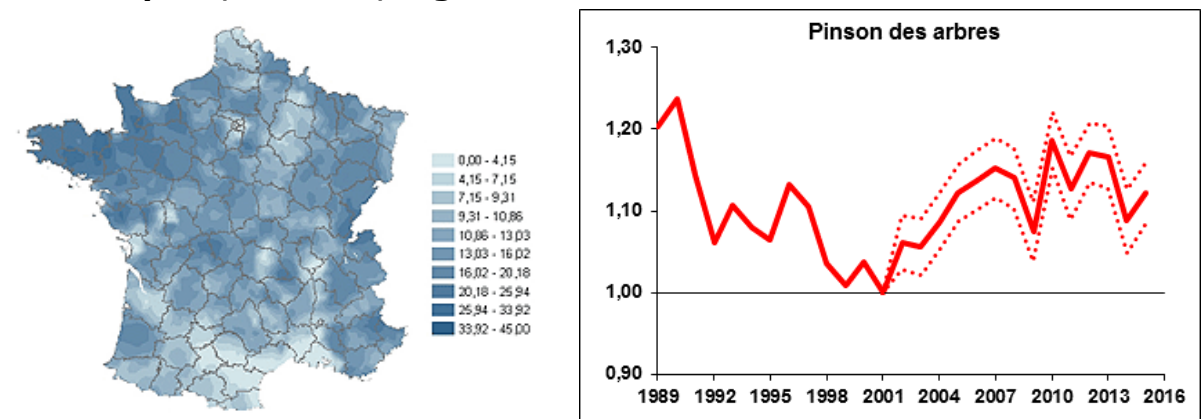


Figure 47 : Répartition et évolution des effectifs du Pinson des arbres (Sources : www2.mnhn.fr et vigenature.mnhn.fr)

Cette espèce présente une stabilité globale de ses effectifs depuis 1989, avec une diminution au début des années 1990, mais une augmentation légère mais statistiquement significative depuis les années 2000. L'espèce est stable à l'échelle européenne et à l'échelle régionale.

Plusieurs mâles chanteurs ont été identifiés dans tous les boisements de la zone étudiée. L'espèce est nicheuse certaine le long de la Vendage, dans le boisement des Barlières et la Brugère, le long du Gizaguet et de la Leuge et dans les boisements à Gizac et entrée Est d'Arvant. Un contact a été établi par la LPO en février 2014 à La Brugère.

Menaces pesant sur l'espèce :

Il ne semble pas y avoir de menace particulière sur cette espèce. Néanmoins, la disparition locale d'arbres, bosquets et arbustes dans les paysages soumis à l'agriculture intensive semble affecter l'espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Pinson des arbres est cité à l'annexe III de la convention de Berne.

Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Cette espèce habite essentiellement dans les parcs, jardins et autres lieux arborés. Le Pouillot véloce construit souvent son nid dans des arbres, mais peut également l'élaborer au sol, sur l'herbe, talus et autres chemins forestiers. La période de reproduction s'étale de mars à juin.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale (nicheur), NA-c) (non applicable par manque de données) en passage et NA-d) (non applicable par manque de données) en hivernage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

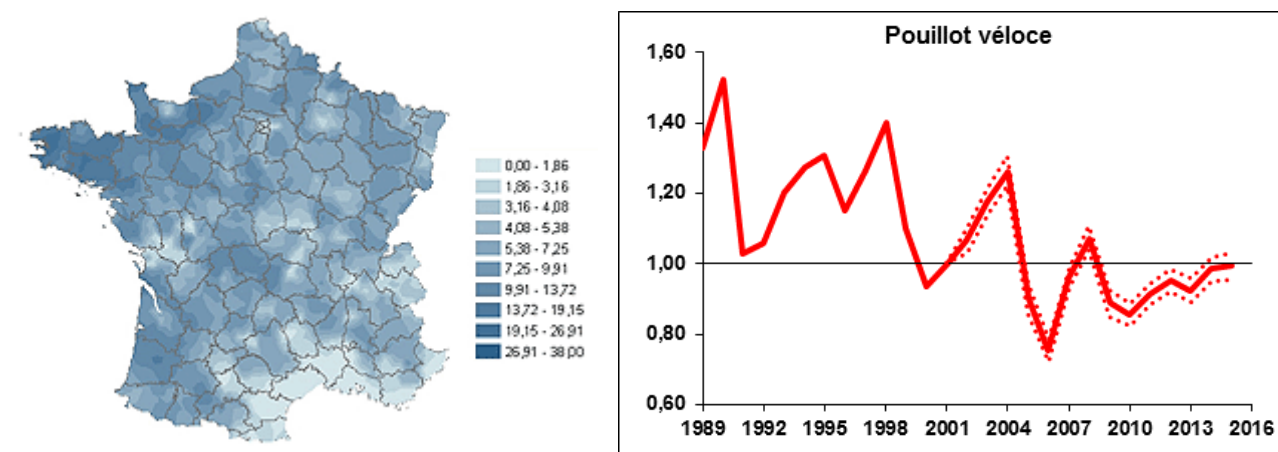


Figure 48 : Répartition et évolution des effectifs du Pouillot véloce (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)

Cette espèce présente de fortes fluctuations de populations. Après une longue période de stabilité dans les années 1990, l'espèce a vu ses effectifs diminuer de manière importante.

Plusieurs mâles chanteurs ont été identifiés au niveau du carrefour de Cohade, aux Barlières, à la Brugère et le long de la Leuge.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce est sensible à l'intensification agricole et à l'usage des pesticides.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Pouillot véloce est cité dans l'annexe II de la convention de Berne.

Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Rossignol philomèle est un oiseau des fourrés, de tous types de milieux arbustifs, humides ou secs (CORA). L'arrivée du Rossignol s'étale de mi-mars à fin avril. Les pontes ont lieu entre avril et fin mai. Le départ du Rossignol philomèle semble être en août, mais en l'absence de son chant puissant, l'espèce est très discrète et difficilement observable (CORA). Les quartiers d'hiver de cette espèce se situent en Afrique intertropicale (CORA).

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale (nicheur) et NA-c en passage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

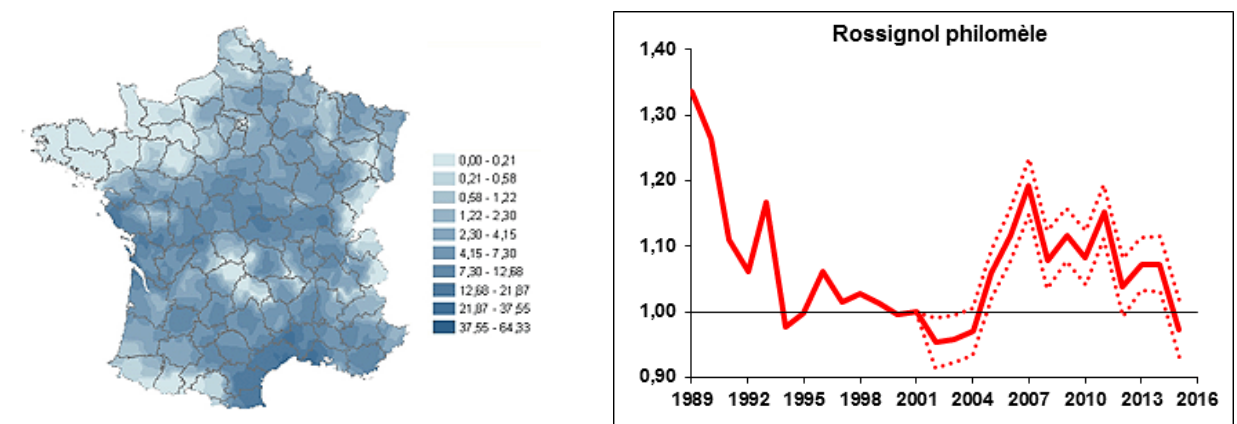


Figure 49 : Répartition et évolution des effectifs du Rossignol philomèle (Source : vigienature.mnhn.fr)

Après un fort déclin dans les années 1980, l'espèce semble à nouveau stable, voire en augmentation, sur les dix dernières années (vigienature). En Auvergne, il est possible que l'espèce ne soit pas présente de manière continue et homogène. Une stabilité régionale peut ainsi masquer des processus de disparition-colonisation aux échelles locales.

Un mâle chanteur a été identifié à chaque sortie le long du Gizaguet et dans le boisement des Barlières. L'espèce est nicheuse certaine le long du Gizaguet et aux Barlières.

Menaces pesant sur l'espèce :

Cette espèce n'est pas à proprement parler menacée. Le remembrement, le nettoyage intempestif et l'urbanisation sont néanmoins des facteurs pouvant impacter négativement l'évolution des populations de l'espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Rossignol philomèle est cité à l'annexe II de la convention de Berne.

Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

En France, le Rouge-gorge familier est commun dans tous les boisements, que ce soit en plaine ou en altitude, quelle que soit l'essence. Une partie des adultes des régions de plaine semble sédentaire et défend son territoire tout l'hiver. Les parades nuptiales commencent dès le début du mois de mars et peuvent se prolonger jusqu'à la fin mai. Le nid est construit dans un arbre.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale (nicheur) et NA-d en passage et en hivernage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

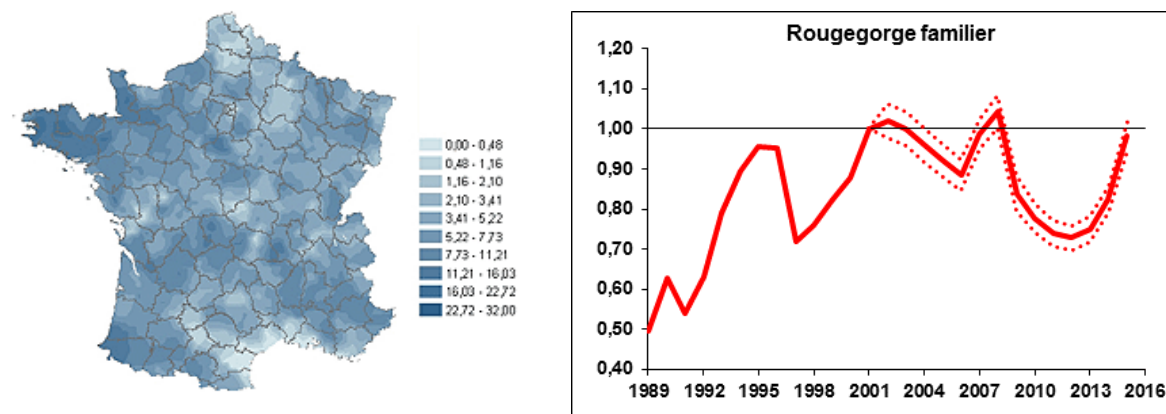


Figure 50 : Répartition et évolution des effectifs du Rouge-gorge familier (Sources : www2.mnhn.fr et vigenature.mnhn.fr)

L'espèce est en augmentation régulière à long terme, comme dans toute l'Europe, qui semble bénéficier d'un réchauffement climatique se traduisant par des hivers doux. La diminution modérée récente pourrait n'être due qu'à un décalage de la phénologie, une reproduction plus précoce faisant « disparaître » une partie des individus des inventaires.

A minima, un mâle chanteur a été identifié à chaque sortie le long du Gizaguet, aux Barlières, à la Brugère et le long de la Leuge. L'espèce est nicheuse certaine dans les boisements et ripisylves.

Menaces pesant sur l'espèce :

Bien qu'encore abondante, cette espèce est menacée par la disparition de ses habitats (intensification agricole, fermeture des milieux,...).

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Rougegorge familier est cité à l'annexe II de la convention de Berne.

Serin cini (*Serinus serinus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Cette espèce apprécie les milieux chauds et exposés. Le Serin cini se rencontre ainsi dans des milieux variés, des vignes aux boisements clairs en passant par les jardins. Le Serin cini est sédentaire en Auvergne. La reproduction s'étale de mi-avril à mi-août. La migration automnale débute en septembre et se poursuit sur octobre-novembre (CORA).

Statut de protection :

L'espèce est classée Vu sur la liste rouge nationale et la liste rouge régionale et NA-d en passage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

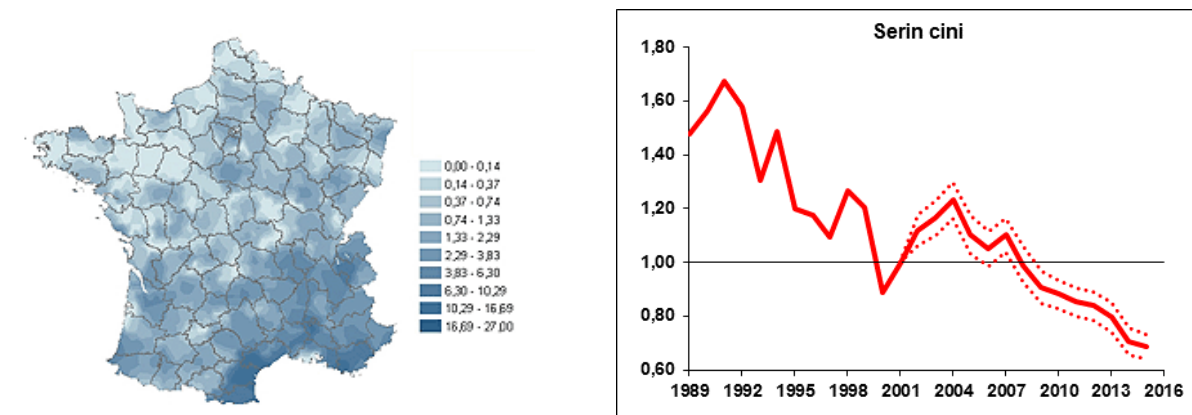


Figure 51 : Répartition et évolution des effectifs du Serin cini (Source : vigenature.mnhn.fr)

Le déclin du Serin cini peut paraître surprenant tant cette espèce plutôt méridionale semble être une bonne candidate pour bénéficier du réchauffement climatique. Néanmoins, ce déclin s'inscrit dans un contexte de déclin moyen global des granivores et est notable également au niveau européen. Ses effectifs semblent stables ou en légère augmentation en Auvergne.

Seul un mâle chanteur a été identifié dans le boisement de La Brugère. L'espèce est nicheuse possible à cet endroit.

Menaces pesant sur l'espèce :

Peu de menaces pèsent sur cette espèce qui pourrait même trouver dans le réchauffement climatique des raisons de progression et de maintien hivernal en Auvergne.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Serin cini est cité à l'annexe III de la convention de Berne.

Sittelle torchepot (*Sitta europaea*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

La Sittelle torchepot est un oiseau sédentaire et forestier, essentiellement présent dans les forêts de feuillus, aux stades les plus âgés et à l'étage collinéen. Elle fréquente également les parcs urbains mais ne se rencontre pas dans les bois de conifères. La nidification se déroule entre fin mars et fin juin avec un exemple exceptionnel fin juillet (LPO Auvergne).

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

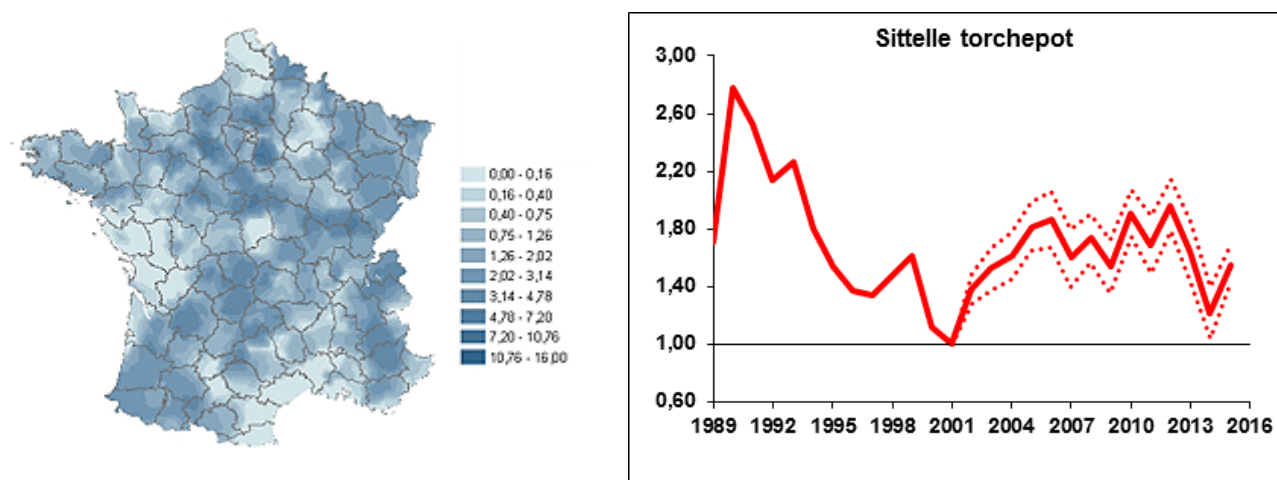


Figure 52 : Répartition et évolution des effectifs de la Sittelle torchepot (Source : vigienature.mnhn.fr)

Une espèce en déclin non significatif à long terme, mais dont la baisse ralentit récemment. L'espèce est en augmentation en Grande-Bretagne ou au niveau européen. Notons que ce déclin est similaire à celui des mésanges spécialistes écologiquement proches. On note donc une amélioration récente depuis les années 2000.

A minima, un mâle chanteur a été identifié à chaque sortie le long du Gizaguet, aux Barlières, à la Brugère et le long de la Leuge. L'espèce est nicheuse probable dans les boisements et ripisylves.

Menaces pesant sur l'espèce :

La Sittelle torchepot ne paraît pas menacée. La forêt française a presque doublé de surface entre 1850 et aujourd'hui et seul le morcèlement des surfaces boisées peut impacter négativement la nidification de l'espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Sittelle torchepot est citée à l'annexe II de la convention de Berne.

Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Espèce des milieux fermés, le Troglodyte mignon se reproduit entre avril et mai. Les adultes construisent un nid en boule de mousse dans les racines ou les cavités des berges, des rochers, des arbres ou des rochers.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale (nicheur) et NA-d en hivernage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

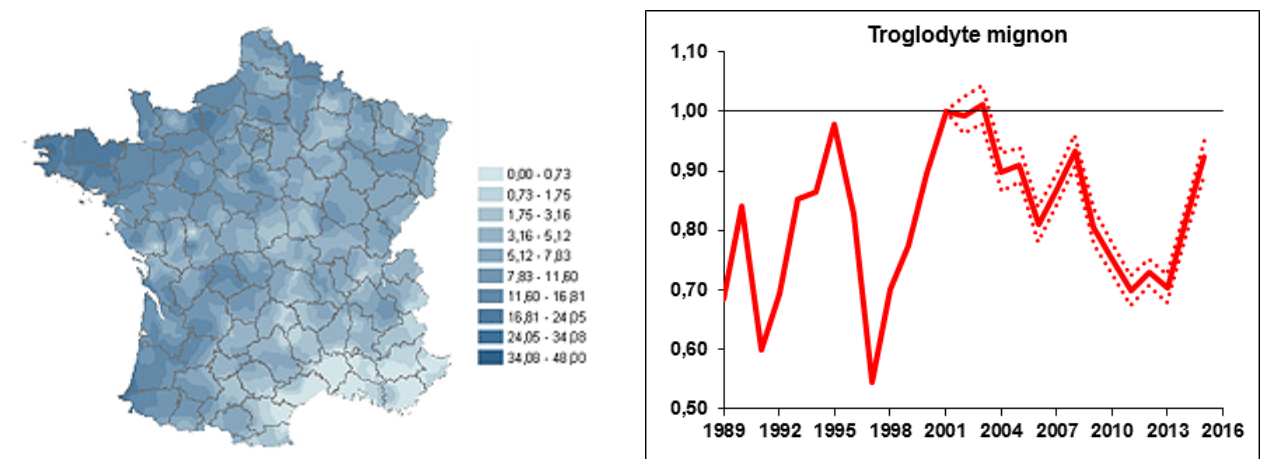


Figure 53 : Répartition et évolution des effectifs du Troglodyte mignon (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)

L'espèce présente des fluctuations importantes que l'on retrouve quasi à l'identique au Royaume-Uni. Sur la période à long terme, la tendance est plutôt à la stabilité, l'espèce bénéficiant sans doute du réchauffement climatique, mais les dernières années ont vu une chute des effectifs, notamment suite à la canicule de 2003. Une augmentation des populations est notée à l'échelle de l'Europe.

A minima, un mâle chanteur a été identifié dans les boisements des Barlières, de la Brugère et le long de la Leuge. L'espèce est nicheuse probable au niveau de ces secteurs.

Menaces pesant sur l'espèce :

Aucune menace n'est connue pour cette espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Troglodyte mignon est cité à l'annexe II de la convention de Berne.

CORTEGE DE MILIEUX OUVERTS

Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), LC

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

L'Accenteur mouchet est une espèce qui atteint ses meilleures densités en montagne dans les pré-bois, les lisières, les jeunes plantations,... En ville, il fréquente les parcs et jardins. La reproduction se déroule entre mi-avril et fin juin en moyenne. La migration postnuptiale démarre dès septembre et se poursuit sur octobre. A noter que l'espèce semble effectuer des transhumances.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale, NT sur la liste rouge régionale et NA-c) (non applicable par manque de données) en hivernant. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

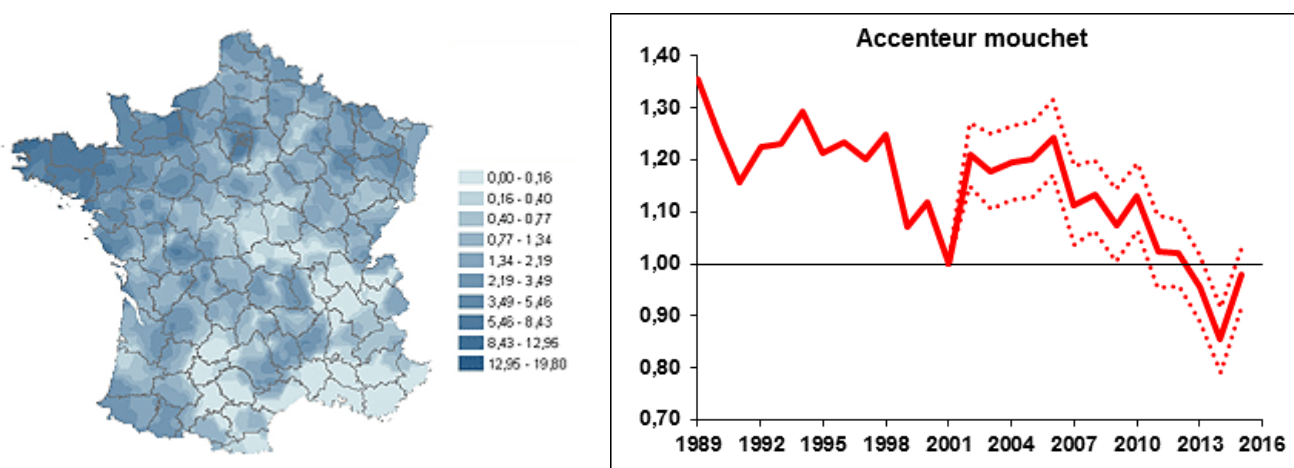


Figure 54 : Données de répartition et tendances évolutives de l'Accenteur mouchet en France (Source : vigienature.mnhn.fr)

La tendance globale est à la baisse avec des variations inter-annuelles parfois marquées. Un déclin est avéré à l'échelle européenne.

Un mâle chanteur a été identifié :

- au niveau du carrefour de Cohade ;
- boisement de la Brugère ;
- ripisylve du Gizaguet ;
- plan d'eau à l'ouest ;
- buissons le long de la voie ferrée.

L'espèce est considérée comme nicheuse probable au droit de ces secteurs.

Menaces pesant sur l'espèce et impacts du projet sur la conservation de l'espèce :

Aucune menace n'est recensée sur l'espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

L'Accenteur mouchet est cité dans l'annexe II de la convention de Berne.

Alouette lulu* (*Lullula arborea*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce

Cette espèce thermophile affectionne les lieux bien exposés et secs. Passereau de milieux semi-ouverts, l'Alouette lulu se contente de friches forestières, régénérations de boisement incendiés, landes, maquis et garrigues. Cette espèce niche au sol avec un certain couvert végétal et dépose ses premières pontes vers mi-mars, début avril. Les premiers groupes familiaux sont notés en mai mais se dispersent peu après.

Statut de protection

L'espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et classée LC sur la liste rouge nationale (nicheur), NT sur la liste rouge régionale et NA-c en hivernage, et est déterminante ZNIEFF avec critères. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local

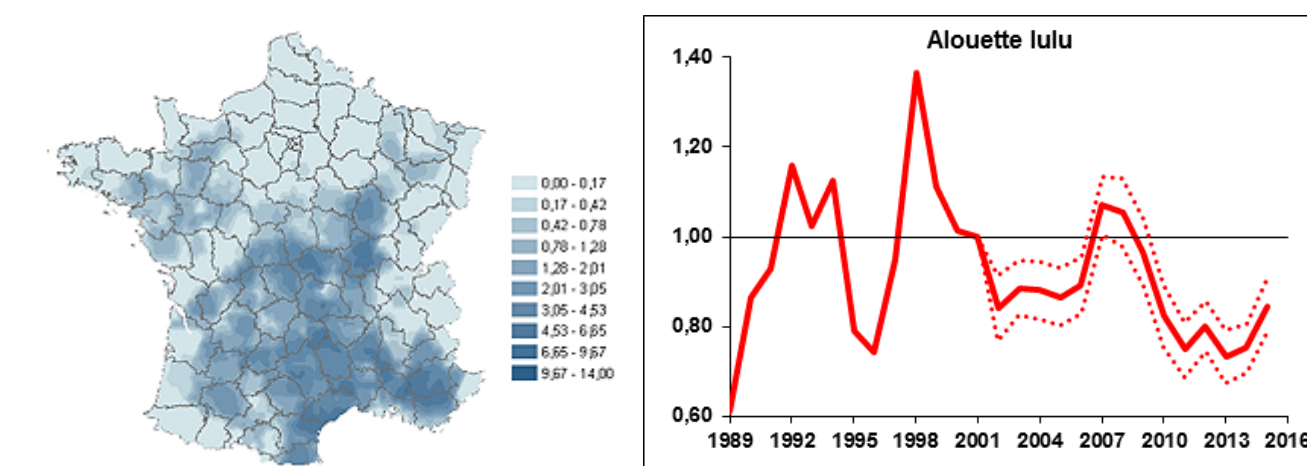


Figure 55 : Données de répartition et tendances évolutives de l'Alouette lulu en France (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)

Malgré la hausse des effectifs qui ressort du programme STOC, l'Alouette lulu est considérée comme en déclin dans de nombreuses régions et elle fait partie des espèces à surveiller en France. L'espèce est particulièrement présente en Méditerranée, avec des effectifs nationaux présentant des fluctuations importantes. L'Alouette lulu est en forte augmentation en Europe depuis le milieu des années 1980.

Un mâle chanteur a été identifié au niveau de l'affluent rive droite de la Leuge, à l'entrée Est d'Arvant. L'espèce est considérée comme nicheuse possible.

Menaces pesant sur l'espèce :

La déprise agricole engendrant la fermeture des milieux et l'intensification de l'agriculture contribuent à la diminution des effectifs de l'espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

L'Alouette lulu est citée dans l'annexe III de la convention de Berne et dans l'annexe II de la convention de Bonn.

* : Protection européenne

Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

La Bergeronnette grise apprécie les abords de rivières et grands étangs et les petites mares fermières du bocage. Elle occupe également des secteurs pauvres en milieux aquatiques, pâturages, clairières forestières, milieux anthropiques,... Les pontes sont très étalées dans le temps, entre fin février et mi-août, avec un pic d'élevage des jeunes en avril-mai.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale (nicheur) et NA-d) (non applicable par manque de données) en hivernage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

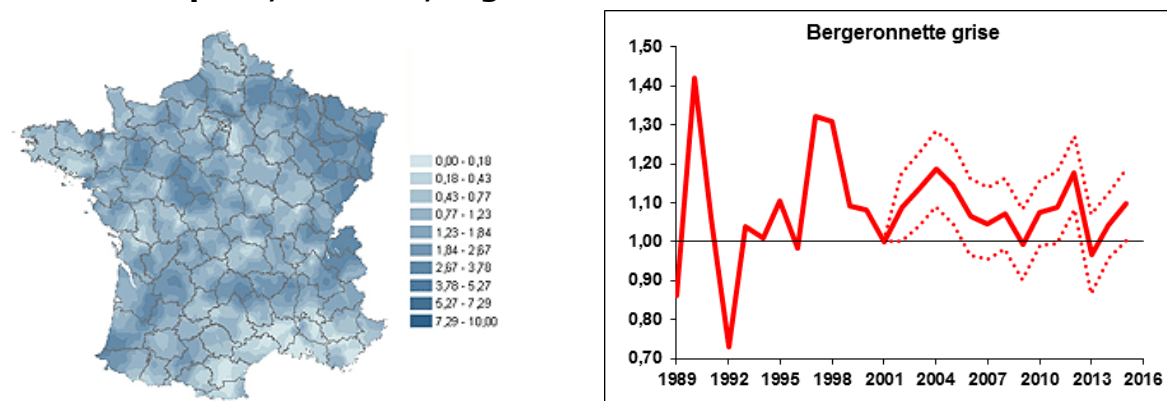


Figure 56 : Données de répartition et tendances évolutives de la Bergeronnette grise en France (Source : vigienature.mnhn.fr)

Les populations de cette espèce sont considérées comme stables en Europe. De même, aucune tendance à la régression des effectifs n'a été constatée chez cette espèce qui ne paraît pas menacée. En revanche, sa nidification est plus sporadique en France.

Un mâle chanteur a été identifié :

- dans les espaces ouverts côté Est ;
- le long de la Leuge ;
- le long du Gizaguet ;
- à l'entrée Est d'Arvant ;
- à proximité des Barlières ;
- près du plan d'eau à l'ouest.

L'espèce est considérée comme nicheuse probable au droit de ces secteurs.

Menaces pesant sur l'espèce :

Compte tenu de son régime alimentaire composé d'insectes, l'espèce est sensible à l'usage des pesticides. Elle présente néanmoins de grandes facultés d'adaptation.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Bergeronnette grise est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Cette espèce se reproduit majoritairement dans des cultures, voire des prairies (CORA). Parmi les bergeronnettes, seule la printanière est migratrice intégrale. Au printemps, les premiers individus arrivent vers mi-mars. La Bergeronnette grise se reproduit entre mi-avril et fin mai. Les départs s'étalent sur le mois de juillet jusqu'à mi-août.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

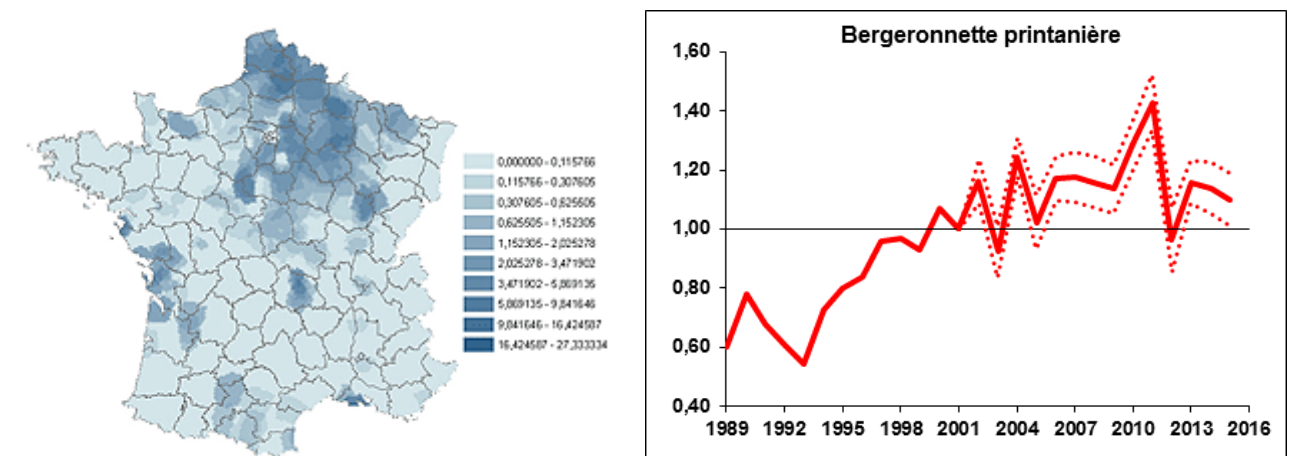


Figure 57 : Données de répartition et tendances évolutives de la Bergeronnette printanière en France (Source : vigienature.mnhn.fr)

Cette espèce fait figure d'exception puisque plutôt en limite sud de distribution et présentant de forts effectifs en milieux agricoles, elle montre une franche augmentation sur le long terme. Cette attirance pour les milieux agricoles semble cependant récente et nous pourrions assister à un phénomène de colonisation d'un nouvel habitat plutôt qu'à une tendance résultant d'une amélioration des conditions écologiques pour l'espèce. La Bergeronnette printanière est par contre en déclin à l'échelle européenne.

Plusieurs mâles chanteurs ont été identifiés dans les secteurs agricoles à l'Est d'Arvant, au sud et toute la zone à l'ouest. L'espèce est nicheuse probable sur ces secteurs. L'espèce semble régulièrement contactée par la LPO au printemps 2016 au lieu-dit « La Vigne Grande ».

Menaces pesant sur l'espèce :

En Auvergne, cette bergeronnette est en position fragilisée, soumise éventuellement au drainage de certains marais ou tourbières encore existants et aux aléas de la reproduction en terrains cultivés de manière intensive (pollution, dérangement,...). A l'instar du Busard cendré, les populations de grande Limagne et des grandes vallées alluviales sont probablement menacées par l'intensification de l'arrosage des céréales et par le développement des cultures sarclées et du maïs au détriment des céréales à paille.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Bergeronnette printanière est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Bruant jaune fréquente une gamme diversifiée d'habitats, son milieu préférentiel étant le bocage frais. Il occupe d'autres formations ouvertes, comme les friches, les prairies naturelles et anthropiques, à conditions d'y trouver quelques arbres. Bien que l'espèce soit nicheuse tardive, les premiers chants se font entendre en hiver. Les nids sont construits dans les fourrés près du sol par le couple en avril, les poussins restant jusqu'en juillet, voire août. La migration postnuptiale s'étale de la fin septembre à la mi-novembre.

Statut de protection :

L'espèce est classée Vu sur la liste rouge nationale (nicheur) et la liste rouge régionale et NA-d) (non applicable par manque de données) en passage et en hivernage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

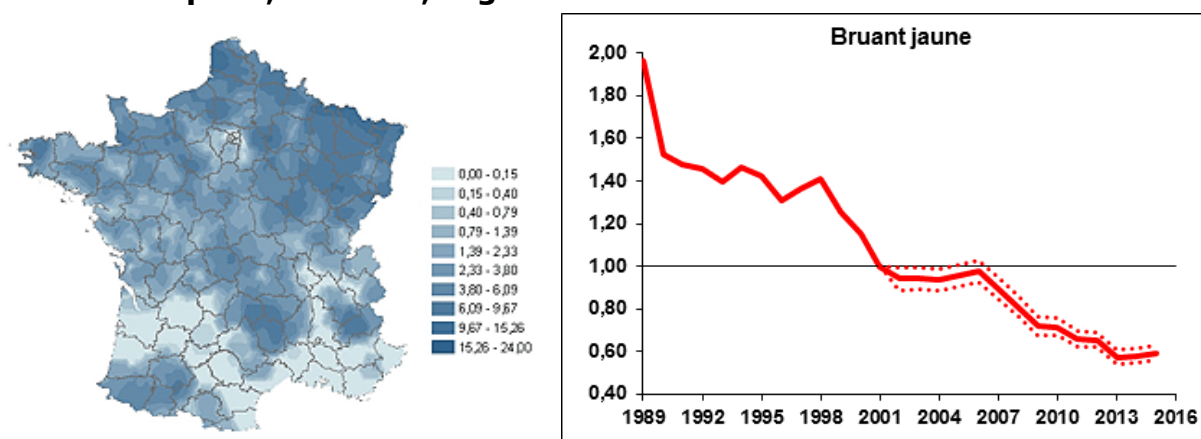


Figure 58 : Répartition et évolution des effectifs du Bruant jaune (Source : vignature.mnhn.fr)

Cette espèce montre un déclin prononcé, à moyen et à long terme, très similaire à celui noté outre-manche (-34% de 1990 à 2000 au Royaume-Uni) et en Europe. Par contraste avec le Bruant zizi, le Bruant jaune illustre bien le fait que les espèces septentrionales sont en déclin en France, alors que les espèces méridionales semblent bénéficier du réchauffement climatique. Si l'on ajoute les effets de l'intensification de l'agriculture, l'avenir du Bruant jaune ne semble pas florissant en France.

Plusieurs mâles chanteurs ont été identifiés dans les secteurs agricoles à l'est et au sud d'Arvant. L'espèce est considérée comme nicheuse probable sur ces secteurs.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'intensification des pratiques agricoles reste la principale menace.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Bruant jaune est cité dans l'annexe II de la convention de Berne.

Bruant proyer (*Emberiza calandra*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Bruant proyer fréquente essentiellement les milieux prairiaux, naturels ou artificiels, secs ou humides. Ce choix dépend cependant de la latitude (CORA). Après la reproduction et en hiver les bruants proyers se rassemblent fréquemment en troupes comptant généralement quelques dizaines d'individus parfois plus d'une centaine.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

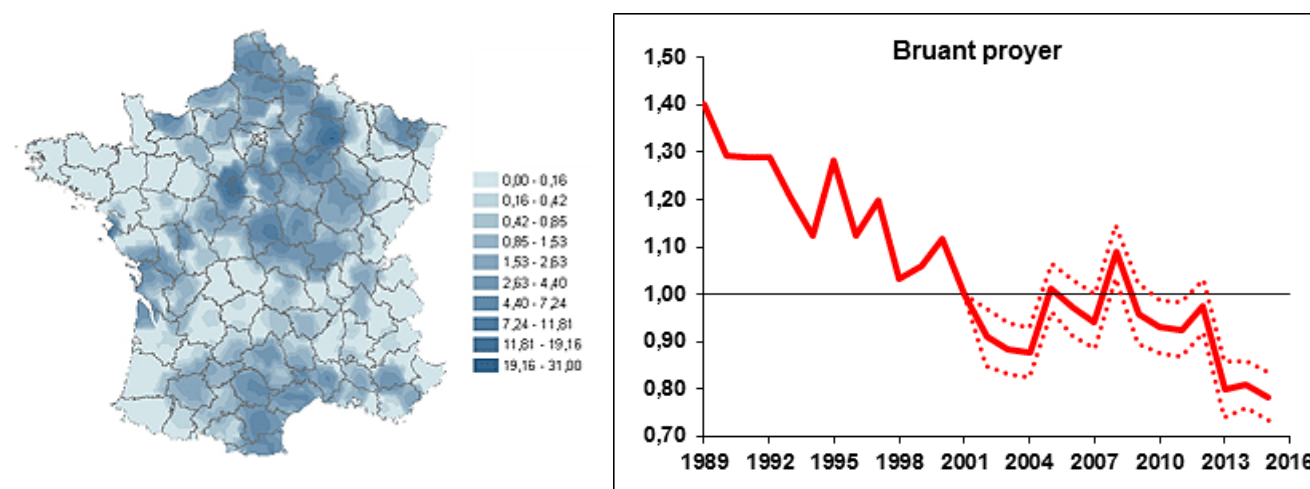


Figure 59 : Répartition et évolution des effectifs du Bruant proyer (Source : vignature.mnhn.fr)

Malgré des variations inter-annuelles parfois importantes, à la hausse ou à la baisse, la tendance à long terme reste négative et ce de manière significative. Encore une espèce spécialiste des milieux ouverts surtout agricoles qui montre un déclin important, à l'instar de l'Alouette des champs et de la Linotte mélodieuse. La tendance européenne est un déclin modéré depuis 25 ans.

Un mâle chanteur a été identifié sur toutes les zones suivantes :

- secteurs agricoles près du carrefour de Cohade ;
- sud d'Arvant ;
- sur toute la partie ouest.

L'espèce est considérée comme nicheuse probable au droit de ces secteurs. La LPO confirme cette donnée avec une présence en 2015 au niveau de « La Vigne Grande » et La Brugère.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'intensification des pratiques agricoles reste la principale menace (réduction des disponibilités alimentaires et potentialités de reproduction).

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Bruant proyer est cité dans l'annexe III de la convention de Berne.

Bruant zizi (*Emberiza circlus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Cette espèce affectionne une grande diversité de milieux à climat chaud, ensoleillé et à faible pluviosité. Le Bruant zizi fréquente les bocages, les lisières et les landes. En revanche, il est absent des zones de cultures ou de prairies rases. La construction du nid peut débuter à la mi-mars, mais c'est surtout en avril-mai que se déroule la reproduction.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

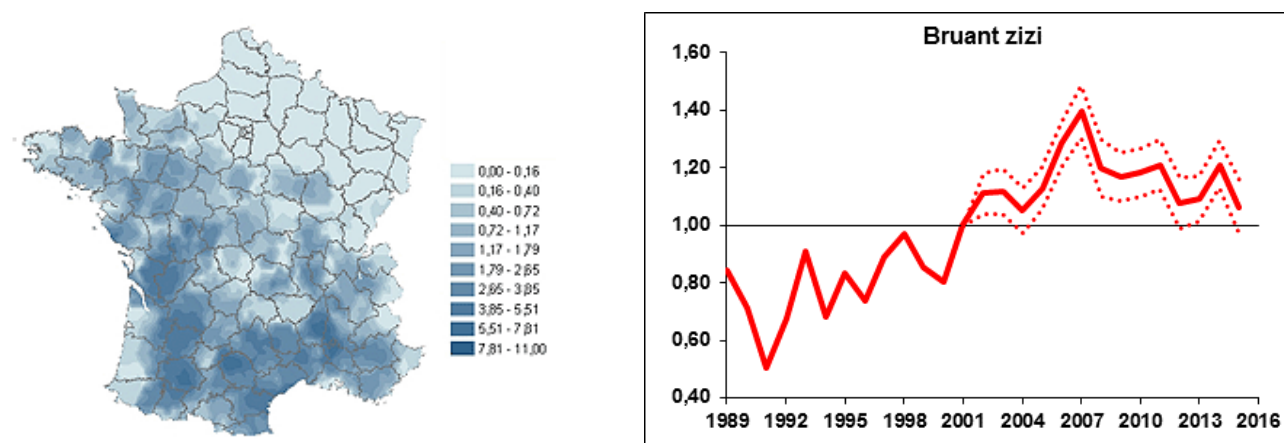


Figure 60 : Répartition et évolution des effectifs du Bruant zizi (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)

Contrairement aux autres bruants, le Bruant zizi voit ses effectifs progresser régulièrement depuis 1989 et semble bénéficier du réchauffement climatique. Cette situation est similaire à celle observée en Angleterre, où les populations relictuelles du Devon sont en augmentation régulière depuis 1989. En Europe, l'espèce est en augmentation modérée.

Un individu a été identifié dans le secteur des Barlières et le long du Gizaguet. L'espèce est considérée comme nicheuse possible à ces endroits. Un individu a été contacté en février 2014 par la LPO au droit de La Brugère.

Menaces pesant sur l'espèce :

La principale menace est l'urbanisation.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Bruant zizi est cité dans l'annexe II de la convention de Berne.

Busard cendré (*Circus pygargus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Cette espèce fréquente les plaines agricoles, espaces ouverts où il peut chasser. Toutefois, la généralisation des cultures a entraîné sa raréfaction. De nombreux nids et sites de reproduction sont détruits par les pratiques agricoles intensives (CORA). Les comportements nuptiaux s'observent du début mars à la fin mai (CORA). L'espèce est migratrice partielle et fréquente les zones de plaines à paysage ouvert lorsqu'elle migre.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux et classée NT en reproduction sur la liste rouge nationale, Vu sur la liste rouge régionale et NA en migration. L'espèce est déterminante ZNIEFF en Auvergne. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

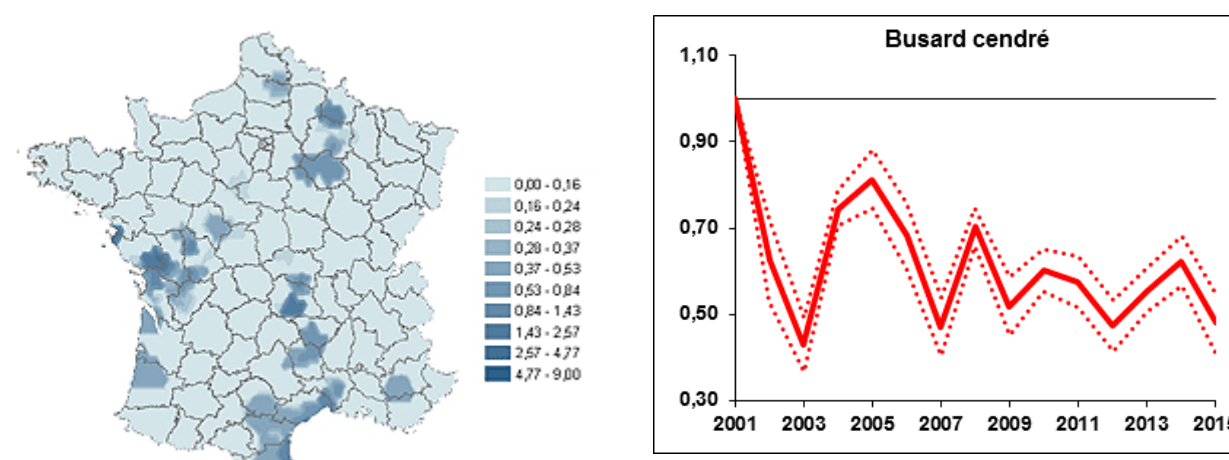


Figure 61 : Répartition et évolution des effectifs du Busard cendré (Source : vigienature.mnhn.fr)

Les fluctuations interannuelles sont importantes chez les espèces de busards, qui dépendent fortement des cycles d'abondance des campagnols, notamment pour les populations qui nichent dans les plaines céréalières (vigienature). En Haute-Loire, le nombre de couples cantonnés est passé sur les 10 dernières années de 35 à 11 en plaine de Brioude et de 30 à 17 en plaine de Langeac. Le déclin est considéré comme modéré entre 2000 et 2012.

Un individu a été vu en chasse sur les cultures du secteur ouest (près du plan d'eau). L'espèce ne niche pas sur le secteur.

Menaces pesant sur l'espèce :

Il existe 2 principales menaces : d'une part les moissons et fenaisons se déroulant avant l'envol des jeunes ; d'autre part, la diminution des ressources alimentaires dans les zones de culture intensive.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Busard cendré est cité dans l'annexe II de la convention de Berne et de la convention de Bonn.

Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Assez commun mais localisé, le Busard Saint-Martin niche dans une grande variété d'habitats : cultures, zones côtières sablonneuses, steppes, taïgas. Le Busard Saint-Martin vit dans les landes semi-montagneuses, avec une végétation arbustive, sur les coteaux avec des prairies, fuyant les forêts, préférant les versants nord et nord-est, mais nichant sur ceux orientés au sud ou au sud-ouest.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux et classée LC en reproduction sur la liste rouge nationale, CR sur la liste rouge régionale et NA-c en hivernage et NA-d en migration. L'espèce est déterminante ZNIEFF en Auvergne. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

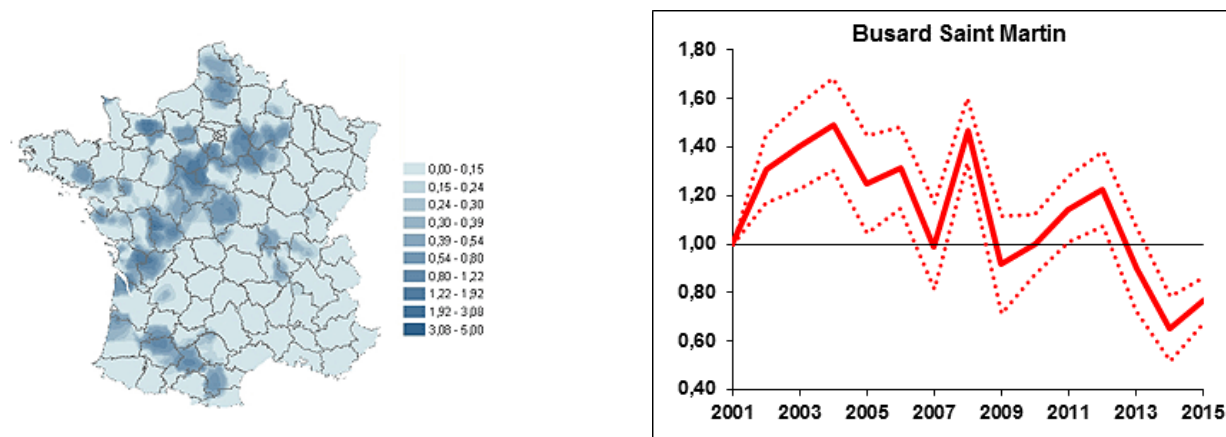


Figure 62 : Répartition et évolution des effectifs du Busard Saint-Martin (Sources : vignature.mnhn.fr)

Les fluctuations inter-annuelles sont importantes chez les espèces de busards, qui dépendent fortement des cycles d'abondance de campagnols, notamment pour les populations qui nichent en plaines céréalières. Toutefois, les chiffres récents sont plus bas que lors du début du suivi, et globalement cela contribue à révéler une tendance à la baisse qui est significative. Les valeurs basses du début du suivi ont peu de poids dans l'analyse globale car elles correspondent à peu de sites. L'espèce a été contactée en mars et avril 2013 par la LPO à La Brugère. Son statut de nicheuse possible sur le secteur renforce sa sensibilité vis-à-vis du projet.

Menaces pesant sur l'espèce :

La régression de l'espèce est due notamment à la disparition et à la transformation des habitats de reproduction, à la persécution directe ou à la destruction des nids.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Busard Saint-Martin est cité dans les annexes II et III de la convention de Berne et dans l'annexe II de la convention de Bonn.

Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Faucon crécerelle est le rapace le plus répandu en France métropolitaine après la Buse variable. Ce rapace colonise préférentiellement les milieux ouverts à semi-ouverts. La reproduction s'étale d'avril à juillet. La nidification s'effectue principalement en falaise, mais l'espèce peut nicher sur les arbres dans de vieux nids de Corvidés et sur toutes sortes de constructions humaines.

Statut de protection :

L'espèce est classée NT sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

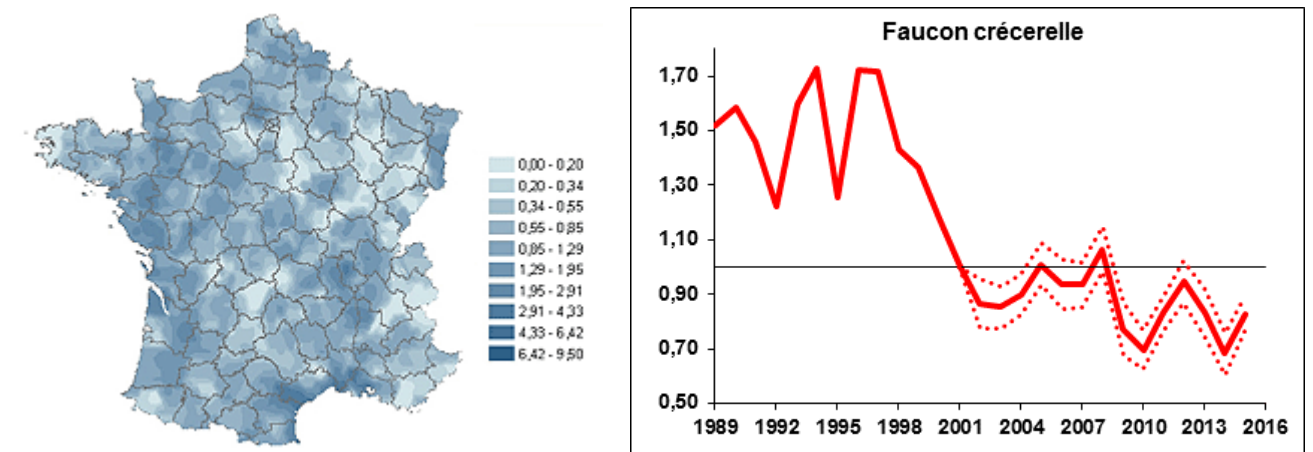


Figure 63 : Répartition et évolution des effectifs du Faucon crécerelle (Sources : www2.mnhn.fr et vignature.mnhn.fr)

Le déclin de cette espèce est conforme à sa tendance européenne largement attribuée à l'intensification de l'agriculture. Notons que l'espèce dépend de ressources (campagnols notamment) présentant de fortes variations à large échelle spatiale. Le déclin observé se confirme à court terme comme à long terme.

Un couple a été identifié au niveau du carrefour de Cohade, le long de la Leuge et au droit du boisement de la Brugère. L'espèce est susceptible de chasser sur l'ensemble de la zone et semble se reproduire le long de la Leuge et au droit du carrefour de Cohade. Elle est nicheuse possible à Brugère. De nombreux contacts sont établis par la LPO entre décembre 2012 et avril 2016, renforçant l'idée que l'espèce présente une population en état de conservation favorable sur le secteur.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'appauvrissement de la chaîne alimentaire consécutive à l'abandon de la polyculture-élevage et l'intensification de l'utilisation des terres (culture intensive de céréales,...) réduisent le potentiel d'accueil de larges surfaces pouvant faire chuter très rapidement la densité de crécerelles nicheurs.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Faucon crécerelle est cité dans l'annexe II de la convention de Berne et de la convention de Bonn.

Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Faucon hobereau affectionne les habitats chauds, avec de larges étendues de végétation basse offrant bosquets, rangées d'arbres de haute tige ou forêt clairsemée. Les premiers faucons hobereaux arrivent dès début avril en Auvergne. Les accouplements s'effectuent majoritairement en mai et l'envol des jeunes s'étalent de mi-juin à fin août. Les faucons hobereaux en migration postnuptiale sont notés dès septembre, la migration se poursuivant jusqu'à fin octobre (CORA).

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale, mais Vu en Auvergne et déterminante ZNIEFF. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

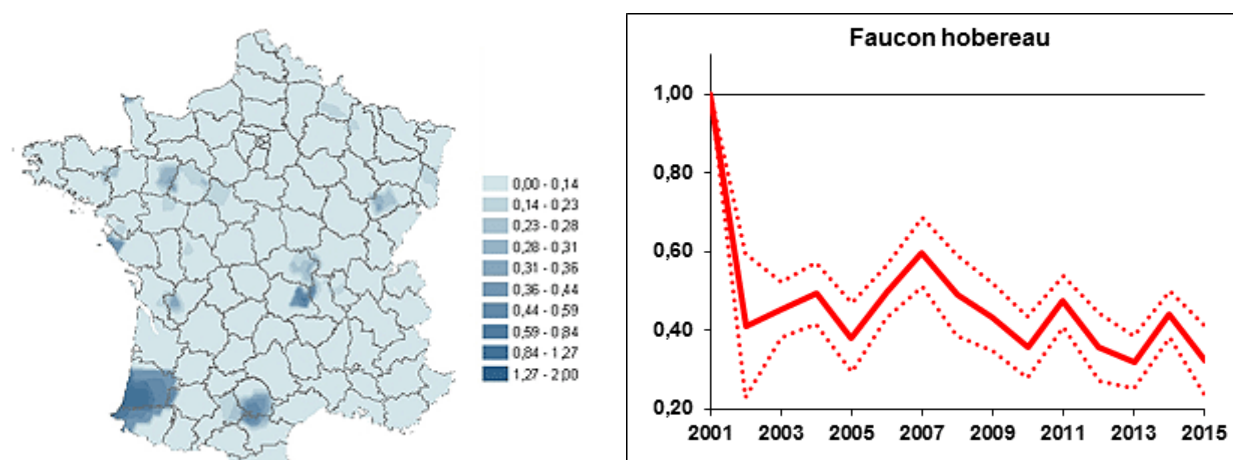


Figure 64 : Répartition et évolution des effectifs du Faucon hobereau (Source : vigenature.mnhn.fr)

Les effectifs régionaux se situeraient autour de 200 et 450 couples (CORA). Le Faucon hobereau est bien présent en Auvergne avec une répartition assez homogène sur toute la région. L'espèce a subi une forte diminution en France en 1960-1970, attribuée à la diminution des populations d'insectes par utilisation du DDT. Elle est cependant en expansion depuis les années 1980.

Un individu adulte a été identifié en chasse sur le secteur ouvert du carrefour de Cohade. L'espèce est néanmoins nicheuse possible sur ce secteur.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce pourrait subir l'impact de l'intensification des pratiques agricoles et de l'utilisation des terres (remembrement, drainage des zones humides,...), mais aussi de l'utilisation des pesticides.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Faucon hobereau est cité dans l'annexe II de la convention de Berne et de la convention de Bonn.

Fauvette grisette (*Sylvia communis*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

La Fauvette grisette fréquente essentiellement les habitats broussailleux et assez ouverts, les coteaux calcaires, le bocage, les jeunes plantations et les friches herbeuses avec arbres. La saison de reproduction s'étale de mai à juillet avec la constitution de nids près du sol.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

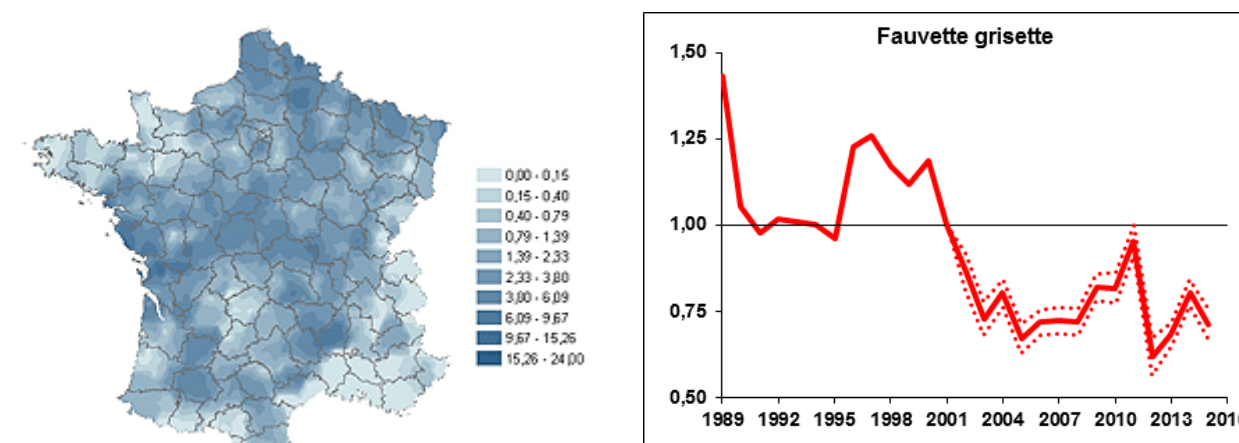


Figure 65 : Répartition et évolution des effectifs de la Fauvette grisette (Sources : www2.mnhn.fr et vigenature.mnhn.fr)

Cette espèce présente des fluctuations importantes d'effectifs, peut-être de manière cyclique. En augmentation sur les 10 dernières années, le déclin reste significatif sur le long terme. La tendance européenne est à l'augmentation.

Deux mâles chanteurs ont été identifiés au droit des secteurs suivants :

- Barlières ;
- Leuge ;
- secteur entre Leuge et Gizaguet ;
- plan d'eau ouest ;
- buissons le long de la voie ferrée.

L'espèce est nicheuse certaine sur ces secteurs. A noter que la LPO l'indique en nicheuse probable au droit de La Brugère en 2015.

Menaces pesant sur l'espèce :

Bien que l'espèce soit bien représentée en Auvergne, des menaces peuvent exister sur certaines populations. La disparition ou l'altération des réseaux bocagers est la principale menace sur cette espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Fauvette grisette est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

Huppe fasciée (*Upupa epops*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Les zones habitées par la huppe comportent à la fois des espaces à végétation rase, sur lesquels les oiseaux se nourrissent, et des arbres ou des bâtiments offrant des cavités pour la nidification. L'espèce est donc présente dans différents milieux ouverts, des zones agricoles, le bocage, des boisements clairs, voire des lotissements anciens.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale, mais en déclin en Auvergne (Vu sur la LRR) et déterminante ZNIEFF. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

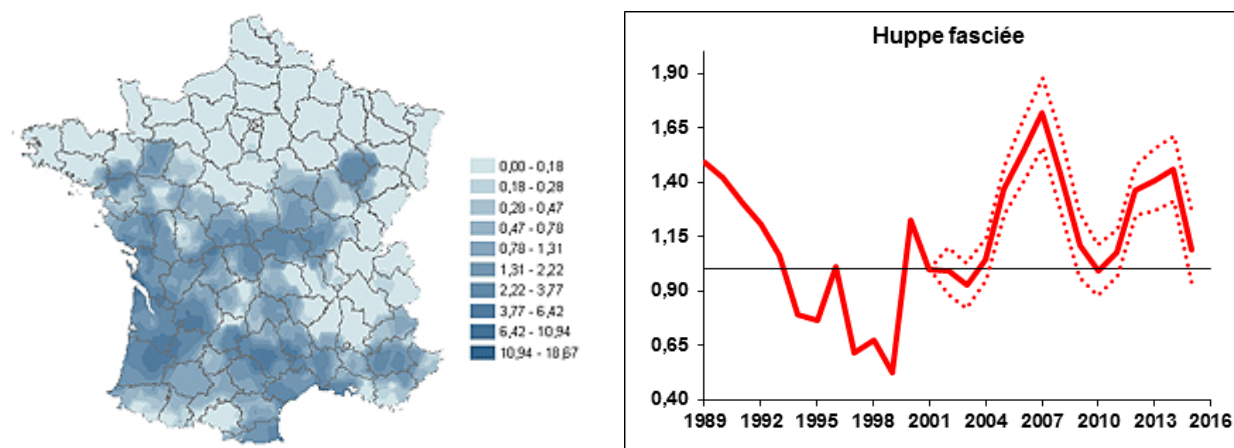


Figure 66 : Répartition et évolution des effectifs de la Huppe fasciée (Source : vigienature.mnhn.fr)

De 1989 à 2001, le déclin de la Huppe en France se plaçait dans un contexte de déclin de l'espèce à l'échelle de l'Europe sur la même période, probablement dû aux changements du milieu agricole. Depuis, en France comme en Europe, la Huppe fasciée se porte beaucoup mieux, avec une lente progression des effectifs. Espèce plutôt thermophile, elle devrait bénéficier du réchauffement climatique. La forte augmentation récente suit donc une diminution prononcée de l'espèce avant 2000, montrant ici tout l'intérêt de suivis à long terme régulièrement mis à jour.

En Auvergne, la huppe est une espèce estivante. Les premiers oiseaux sont notés à la mi-mars et la reproduction s'étale d'avril à juillet. En Haute-Loire, la répartition est hétérogène, l'espèce étant principalement notée en vallée de l'Allier et de la Loire.

Un individu adulte a été vu près de Barlières. L'espèce est nicheuse possible dans ce secteur.

Menaces pesant sur l'espèce :

Le remembrement, le large recours aux insecticides en agriculture, la sécheresse dans les sites d'hivernage, la fermeture des milieux et le reboisement sont autant de menaces pour cette espèce très spécialisée dans les milieux bocagers.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Huppe fasciée est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Espèce migratrice stricte, l'Hypolaïs polyglotte affectionne les milieux ouverts et ensoleillés, comme les haies, friches, buissons bas, talus, landes buissonneuses ainsi que les ripisylves et les parcelles forestières en régénération. Cet Hypolaïs s'installe fin avril sur ses sites de reproduction qui a lieu entre mai et juillet. Cette espèce construit ses nids au ras du sol.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale, mais NA en passage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

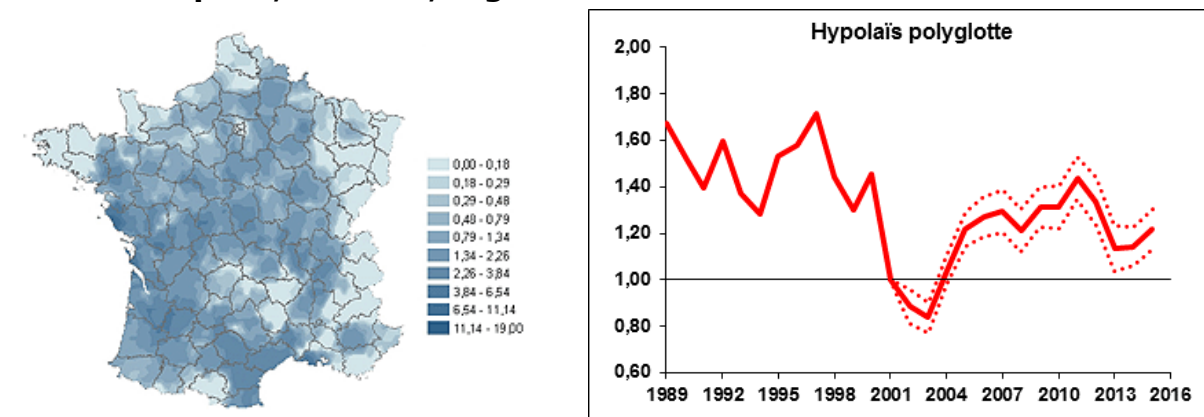


Figure 67 : Répartition et évolution des effectifs de l'Hypolaïs polyglotte (Source : www2.mnhn.fr)

Cette espèce des milieux pionniers est particulièrement susceptible de ressentir l'inexorable vieillissement des milieux buissonneux. L'hypothèse d'une augmentation semble plus crédible, d'autant plus que l'espèce plutôt thermophile a largement bénéficié du réchauffement climatique, visible lors de la canicule en 2003 et les années suivantes. La situation est par contre au déclin à l'échelle européenne.

Un mâle chanteur a été identifié dans le boisement de la Brugère et près de Gizac et Peyssanges. L'espèce est nicheuse possible sur ces secteurs.

Menaces pesant sur l'espèce :

La principale menace concernant l'espèce est en relation avec son exigence écologique concernant l'habitat de transition, voué à disparaître suite à la destruction par l'agriculture ou à son abandon par boisement naturel ou artificiel.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

L'Hypolaïs polyglotte est cité dans l'annexe II de la convention de Berne.

Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

La Linotte mélodieuse est un oiseau grégaire qui fréquente à la fois les jeunes plantations de résineux et les friches, landes et vignobles. L'espèce niche préférentiellement dans des buissons ou arbrisseaux ou à même le sol. Les familles restent assez proches les unes des autres, même en pleine période de reproduction qui s'étale de fin mars à mi-août.

Statut de protection :

L'espèce est classée Vu sur la liste rouge nationale et NT sur la liste rouge régionale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

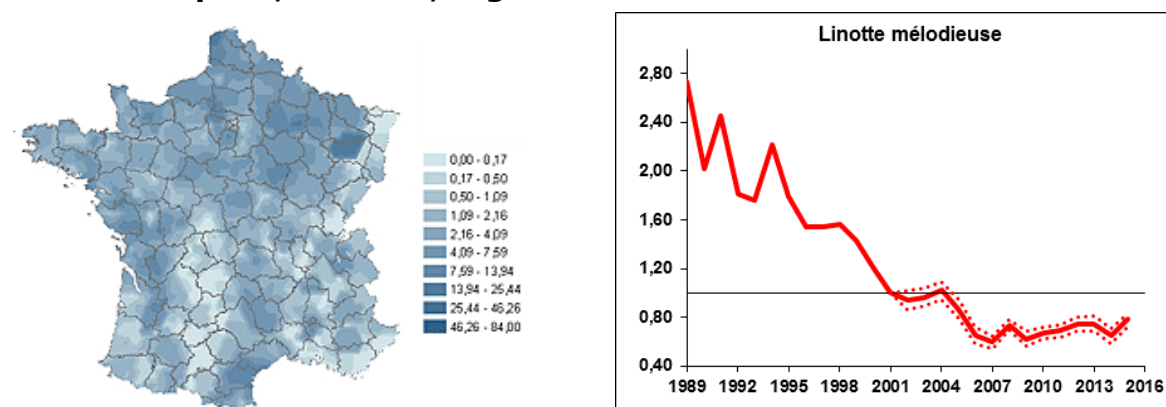


Figure 68 : Répartition et évolution des effectifs de la Linotte mélodieuse (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)

Avec l'Alouette des champs et la Perdrix grise, la Linotte est un symbole du déclin des espèces spécialistes des milieux agricoles. La chute sévère des populations est sans doute liée à la diminution de ses ressources alimentaires, des petites graines d'herbacées souvent considérées comme de mauvaises herbes et donc éliminées des zones de grandes cultures. Le déclin observé est comparable à celui enregistré au Royaume-Uni (-62% de 1975 à 2000) ou en Europe.

Plusieurs couples ont été localisés au niveau de la Brugère, du carrefour de Cohade, des Barlières et près de l'A75. L'espèce est nicheuse certaine au droit de ces secteurs (5 couples le long de la Vendage, 2 couples aux Barlières et à la Brugère et 2 couples près de l'A75).

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce est très liée à l'agriculture. Elle est assez spécialisée dans la consommation de graines de plantes adventices des cultures, ainsi que quelques insectes associés. L'usage de produits phytosanitaires de type désherbants à grande échelle est probablement à l'origine de son déclin.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Linotte mélodieuse est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Les biotopes originels de cette espèce sont les pelouses sèches d'une certaine surface, les vastes zones à caractère steppique et les plages caillouteuses de certains plans d'eau ou cours d'eau. Au printemps, les oiseaux arrivent généralement vers fin février début mars. La majorité des pontes a lieu entre fin avril et fin mai. Les premiers départs automnaux sont signalés mi-octobre, la migration se poursuivant jusqu'à fin octobre (LPO Auvergne).

Statut de protection :

L'espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux et classée LC sur la liste rouge nationale (nicheur) et NA-d en passage et en hivernage, mais en déclin en Auvergne (EN sur la LRR) et déterminante ZNIEFF. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

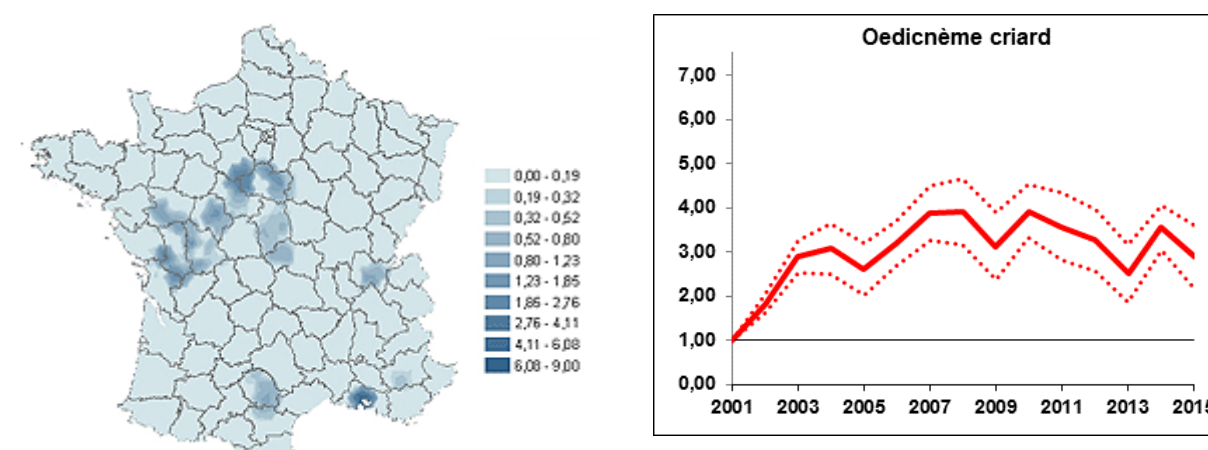


Figure 69 : Données de répartition et tendances évolutives de l'Œdicnème criard en France (Source : vigienature.mnhn.fr)

Actuellement, l'effectif européen, en fort déclin, est compris entre 46 000 et 78 000 couples. La population française, de 5 000 à 9 000 couples, a diminué elle aussi de 20 à 50 % depuis les années 1970. D'après les données des années 2000, la Haute-Loire abriterait entre 30 et 50 couples, ce qui est faible par rapport aux autres départements de l'Auvergne. Notons qu'un couple a besoin de disposer d'un domaine vital de 5 ha pour se maintenir.

Un couple a été identifié en partie ouest de la zone d'étude. L'espèce est nicheuse certaine sur ce secteur.

Menaces pesant sur l'espèce :

La mise en place de cultures monospécifiques de grandes étendues, l'irrigation des parcelles, l'usage de pesticides et la destruction du bocage sont autant de menaces pour cette espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

L'Œdicnème criard est cité à l'annexe II de la convention de Berne et de la convention de Bonn.

Pie-grièche écorcheur* (*Lanius collurio*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Espèce migratrice stricte, la Pie-grièche écorcheur fréquente essentiellement les régions ouvertes et sèches à végétation buissonneuse, les landes plantées d'arbustes épineux. Elle niche de préférence à l'orée des bois et forêts, dans les parcs, les jardins,... Sa période de reproduction s'étale de mai à août et son nid est habituellement un peu au-dessus du sol, au maximum de un à trois mètres et souvent dans des buissons épineux.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux et classée NT sur la liste rouge nationale (nicheur) et NA-c en hivernage et NA-d en passage et est déterminante ZNIEFF en Auvergne. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

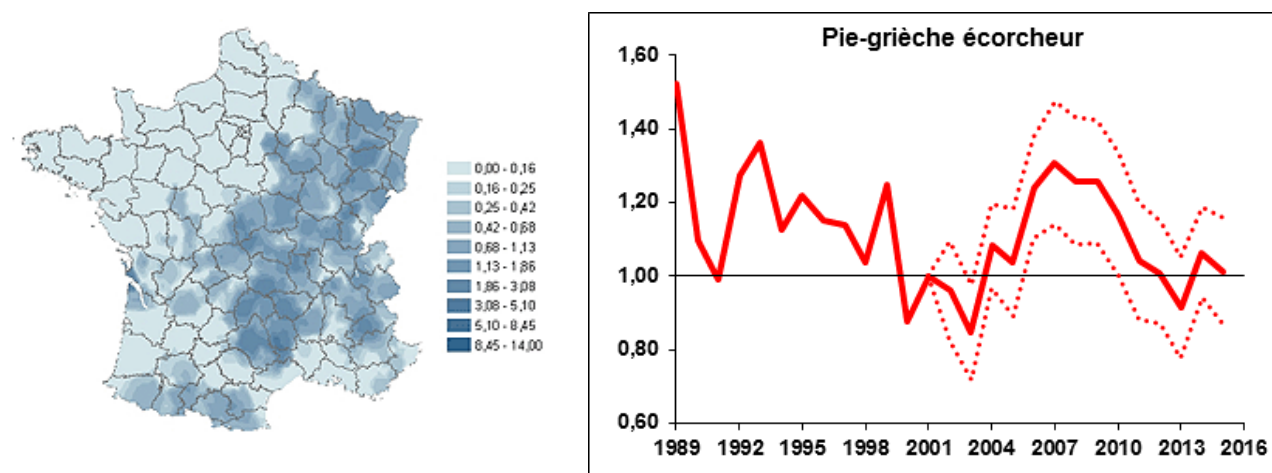


Figure 70 : Données de répartition et tendances évolutives de la Pie-grièche écorcheur en France (Sources : www2.mnhn.fr et vigenature.mnhn.fr)

Après une forte diminution de ses effectifs au début des années 2000, l'espèce, grâce à la mise en œuvre d'actions de préservation d'habitats favorables, a retrouvé un niveau acceptable et surtout stable dans toute l'Europe. La dernière enquête de la LPO Auvergne, datant de 2008, révèle même une légère augmentation des effectifs régionaux.

Un mâle chanteur a été identifié près du Gizaguet. L'espèce est nicheuse certaine et régulière sur ce secteur.

Menaces pesant sur l'espèce :

La destruction ou l'altération des sites de nidification de l'espèce, associée au changement climatique (augmentation de la mortalité lors de la migration) est la principale menace pour cette espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Pie-grièche écorcheur est citée à l'annexe II de la convention de Berne.

* : Protection européenne

Tarier pâtre (*Saxicola torquata*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Cette espèce de milieux ouverts semble préférer des biotopes similaires à ceux de la Fauvette grisette. Une mosaïque de trois éléments semble nécessaire à son installation : une strate herbacée dense où il peut se reproduire en toute tranquillité, des surfaces de sol nu ou de végétation rase sur lesquelles il peut chasser et des buissons clairsemés, haies et arbres isolés ou piquet lui servant de perchoirs de guet (CORA). Les premiers migrateurs arrivent courant février, la reproduction s'étale de mars à juin. Les derniers départs semblent s'effectuer fin août (CORA).

Statut de protection :

L'espèce est classée NT sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

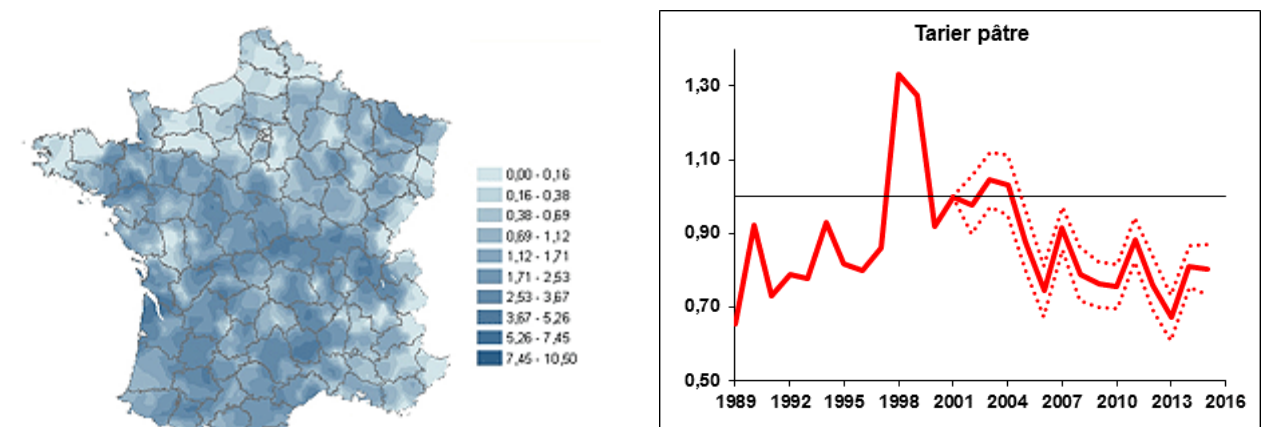


Figure 71 : Répartition et évolution des effectifs du Tarier pâtre (Source : vigenature.mnhn.fr)

Cette espèce semble en augmentation jusqu'aux années 2000, à un rythme comparable à celui observé au Royaume-Uni. Le Tarier pâtre est très sensible aux vagues de froid, et une partie de cette hausse est sans doute liée à la reconstitution de ses effectifs après les hivers 1985-1987. D'une manière générale, l'espèce semble profiter du réchauffement climatique. Statut incertain en Europe. Pourtant, la tendance depuis 2001 est à la diminution en France.

A minima, un mâle chanteur a été identifié au niveau du plan d'eau à l'ouest, du secteur entre Leuge et Gizaguet et à Bard. L'espèce est nicheuse certaine le long du Gizaguet et de la Leuge et nicheuse possible sur les autres secteurs. L'espèce est citée comme nicheuse probable (5 individus notés) par la LPO au lieu-dit « Grand Champ » en avril 2015.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les changements de pratiques agricoles engagés depuis déjà cinquante ans, incluant l'arrachage de haies, sont très néfastes à l'espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Tarier pâtre est cité à l'annexe II de la convention de Berne.

Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

L'espèce préfère les habitats ouverts, à végétation rase et éparse. En revanche, le Traquet motteux ne semble pas se reproduire à moins de 600 m d'altitude. Il a d'ailleurs été observé en migration au niveau du site. La migration s'effectue en mars-avril puis de mi-juillet à fin août (CORA).

Statut de protection :

L'espèce est classée NT sur la liste rouge nationale et régionale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

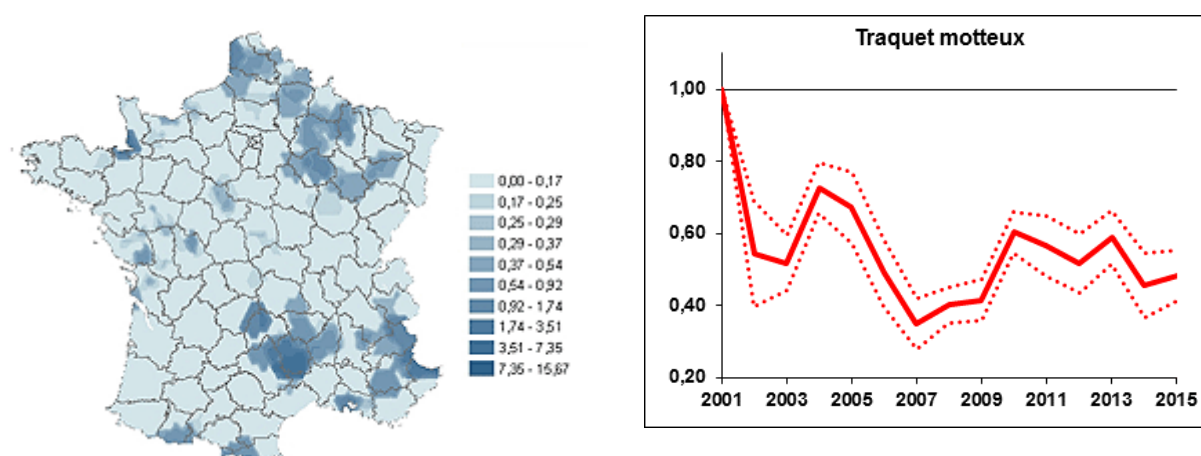


Figure 72 : Répartition et évolution des effectifs du Traquet motteux (Source : vignature.mnhn.fr)

Le Traquet motteux est en déclin modéré depuis 2001 en France. Les sites de plus forte abondance sont montagnards ou côtiers. L'espèce est en déclin régulier en Europe depuis 1980 (Vignature). En Auvergne l'espèce est notamment présente dans les zones montagneuses de la région (Sancy, Cantal) avec des effectifs stables ces dernières années.

Un couple a été vu à Bard. L'espèce est nicheuse possible sur ce secteur.

Menaces pesant sur l'espèce :

La déprise agricole et la disparition du pacage en montagne sont les principales menaces en Auvergne.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Traquet motteux est cité à l'annexe II de la convention de Berne.

CORTEGE DES MILIEUX ANTHROPISES

Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Chardonneret affectionne préférentiellement les milieux ouverts tels que les vergers, parcs, jardins, zones agricoles bocagères, abords des cours d'eau où se développe une végétation prolifique en graines. Le Chardonneret élégant niche dans les arbres vers la pointe d'une branche, parfois dans les haies, à une hauteur de 2 à 10 mètres. La reproduction a lieu entre avril et juin.

Statut de protection :

L'espèce est classée Vu sur la liste rouge nationale, NA-d) (non applicable par manque de données) en tant qu'espèce hivernante et de passage et NT sur la liste rouge régionale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

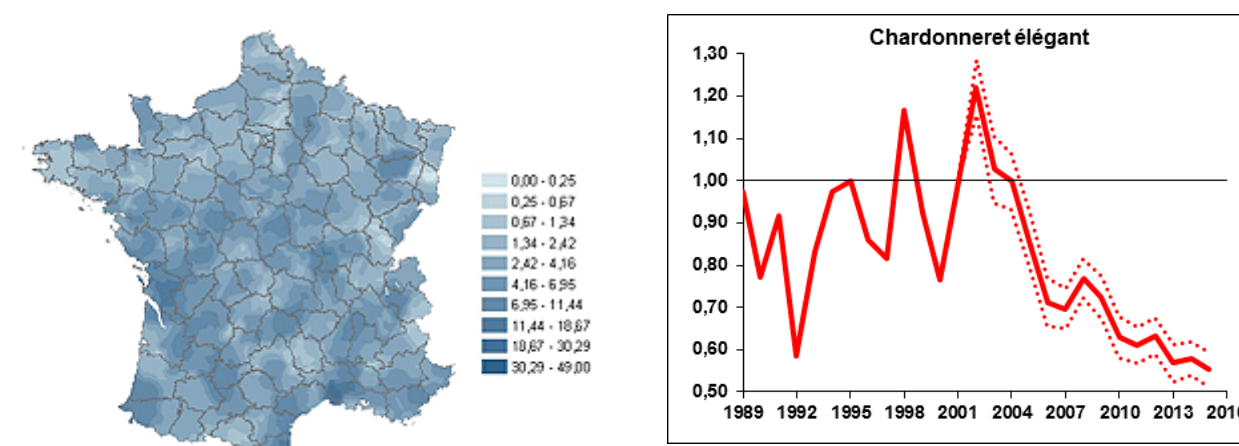


Figure 73 : Répartition et évolution des effectifs du Chardonneret élégant (Sources : www2.mnhn.fr et vignature.mnhn.fr)

Le programme détecte un déclin sur le long terme pour ce passereau granivore, et la tendance récente est très fortement à la baisse. La France a perdu la moitié de ses chardonnerets dans les 15 dernières années. Le chardonneret est en augmentation au Royaume-Uni depuis la fin des années 80, et en augmentation modérée au niveau européen.

Un à deux mâle(s) chanteur(s) a été identifié sur toutes les zones suivantes :

- secteurs agricoles près du carrefour de Cohade ;
- village de Bard ;
- près des Combes ;
- secteur industriel à l'ouest de l'A75.

L'espèce est nicheuse possible à l'est et au sud, probable à l'ouest.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce est menacée par la déprise rurale et l'intensification agricole.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Chardonneret élégant est cité dans l'annexe II de la convention de Berne.

Choucas des tours (*Corvus monedula*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Cet oiseau d'origine rupestre est devenu très éclectique dans le choix des sites de nidification. Le Choucas des tours se rencontre en effet dans des milieux très anthropisés comme les habitations récentes et anciennes. L'espèce niche aussi dans des cavités d'arbres (allées en bord de routes) et dans des trous de pics (CORA). La ponte a lieu à partir de mi-avril, les colonies se nourrissant aux abords dès début mai (ponte en mars en 2012 avec colonie dès mi-avril). Des regroupements parfois impressionnants (jusqu'à 600 individus, CORA) peuvent être observés (dortoirs). En automne, des individus d'Europe du nord viennent renforcer les populations locales pour l'hiver. Le pic de ces migrations se situe vers la fin octobre.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

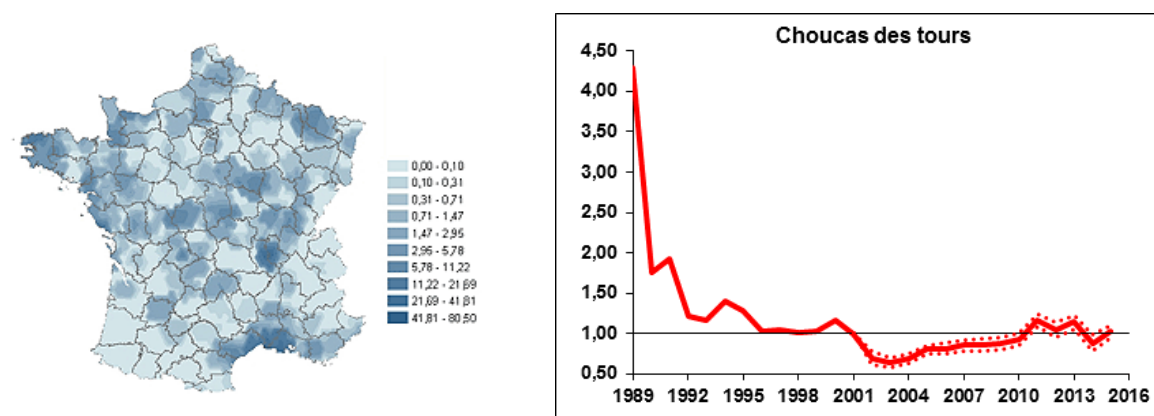


Figure 74 : Répartition et évolution des effectifs du Choucas des tours (Source : vigienature.mnhn.fr)

Les données indiquent un déclin de l'espèce sur le long terme, mais une belle reconstitution des effectifs récemment. Son grégarisme génère cependant beaucoup d'hétérogénéité dans les données. L'espèce est stable en Europe.

Plusieurs couples ont été identifiés en reproduction sur toute la partie Est de la zone d'étude. Jusqu'à 11 couples près de la zone d'activités à l'ouest de l'A75 ont été recensés. L'espèce est nicheuse certaine sur l'ensemble de la zone étudiée. Deux individus ont été contactés par la LPO en mai 2016 à La Brugère.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce n'est pas menacée actuellement en Auvergne.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Choucas des tours est cité dans l'annexe II de la convention de Berne.

Chouette effraie (*Tyto alba*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

L'Effraie des clochers vit dans des zones découvertes, cultivées, avec des arbres clairsemés, des arbustes et des haies, de vieilles bâtisses, granges, étables, ruines et clochers.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale, mais Vu sur la liste rouge régionale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Le suivi de l'espèce indique des populations nicheuses fluctuantes sur le territoire métropolitain (source : inpn, 2016). Aucun contact n'a été établi lors des inventaires, mais un individu mort le long de la RN102 a été noté par la LPO en mars 2016. Cette donnée permet d'affirmer que l'espèce est chasseuse sur le secteur mais ne renseigne pas sur l'état de conservation de sa population.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce est menacée par l'intensification agricole et la suppression du bocage.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Chouette effraie est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbica*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Se nourrissant d'insectes capturés en vol, le seul facteur limitant à son installation en Auvergne est la disponibilité en sites de nidification. Contrairement à l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle de fenêtre n'est pas inféodée aux paysages ruraux traditionnels. Elle s'installe donc plus volontiers dans les villages, les bourgs et les villes. Migratrice transsaharienne, l'espèce arrive le plus tardivement en France. La période de reproduction s'étale de fin mars à fin mai. Le départ s'échelonne de fin août à fin octobre.

Statut de protection :

L'espèce est classée NT sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

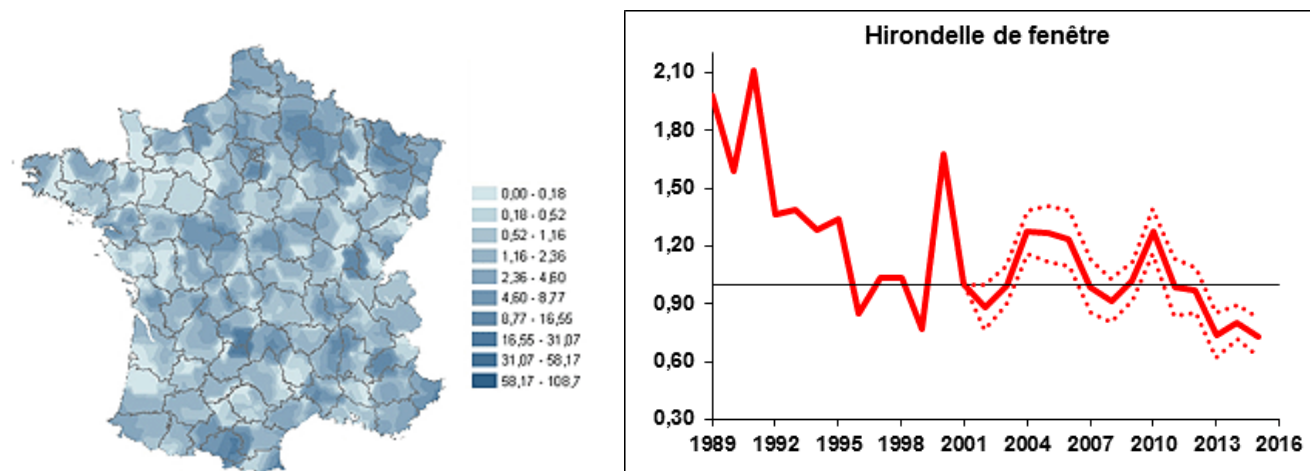


Figure 75 : Répartition et évolution des effectifs de l'Hirondelle de fenêtre (Source : vigenature.mnhn.fr)

Comme l'Hirondelle rustique, cette espèce a diminué dans les années 1990, mais compte tenu de l'hétérogénéité des données, la fiabilité de cette tendance reste faible. Cela dit, plusieurs observations anecdotiques suscitées par les résultats du STOC nous incitent à penser que ce déclin semble bien correspondre à la réalité nationale, même si des situations locales peuvent différer. Par contre, la situation récente montre cette diminution de manière significative. L'Hirondelle de fenêtre est en déclin en Europe.

Plusieurs couples ont été vus à Barlières, près d'Arvant et le long de la Leuge. L'espèce est nicheuse certaine en bâtiment uniquement.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce n'est pas menacée actuellement. Toutefois, des destructions illégales de colonies sont parfois recensées.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

L'Hirondelle de fenêtre est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

L'espèce fréquente préférentiellement les milieux agricoles où elle chasse et se reproduit (notamment dans les bâtiments agricoles). Les premières pontes sont observées fin avril et l'élevage des jeunes se poursuit jusqu'à mi-août. Intégralement migratrice, l'Hirondelle rustique arrive début avril et quitte la région vers fin août-début septembre (CORA).

Statut de protection :

L'espèce est classée NT sur la liste rouge nationale et régionale, mais les données sont insuffisantes pour évaluer les populations en passage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

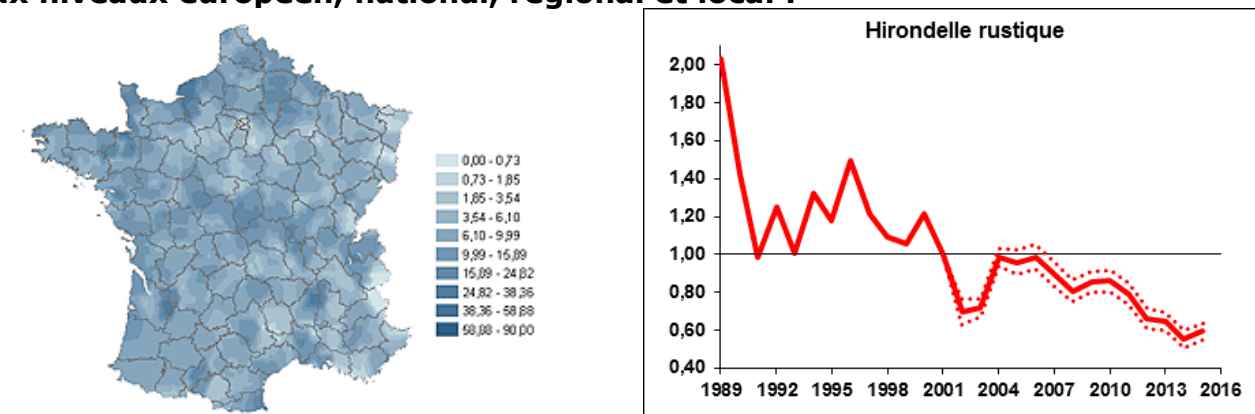


Figure 76 : Répartition et évolution des effectifs de l'Hirondelle rustique (Source : vigenature.mnhn.fr)

Les données STOC confirment une diminution des effectifs de l'Hirondelle rustique sur les dernières décennies. Si ce déclin était pressenti par de nombreux ornithologues, le comportement grégaire des hirondelles rend les données particulièrement difficiles à analyser. Au Royaume-Uni, elle est plutôt stable dans les années 2000. L'espèce est en déclin au niveau européen.

Plusieurs couples ont été identifiés au droit du carrefour de Cohade, aux Combes et à l'entrée Est d'Arvant. L'espèce est nicheuse certaine en bâtiment uniquement.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les paysages agricoles associant polyculture et élevage doivent être maintenus.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

L'Hirondelle rustique est citée dans l'annexe II de la convention de Berne.

Martinet noir (*Apus apus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Martinet noir s'est adapté à un environnement anthropique en utilisant les anfractuosités des bâtiments pour sa reproduction. De même, il chasse les insectes en milieu urbain. Les premiers individus arrivent dès mi-mars, avec toutefois un pic vers mi-avril. Les accouplements s'effectuent en mai avec une ponte qui s'étale selon les années entre début mai et fin juillet. Les premiers départs sont notés entre fin juillet et fin août (CORA).

Statut de protection :

L'espèce est classée NT sur la liste rouge nationale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

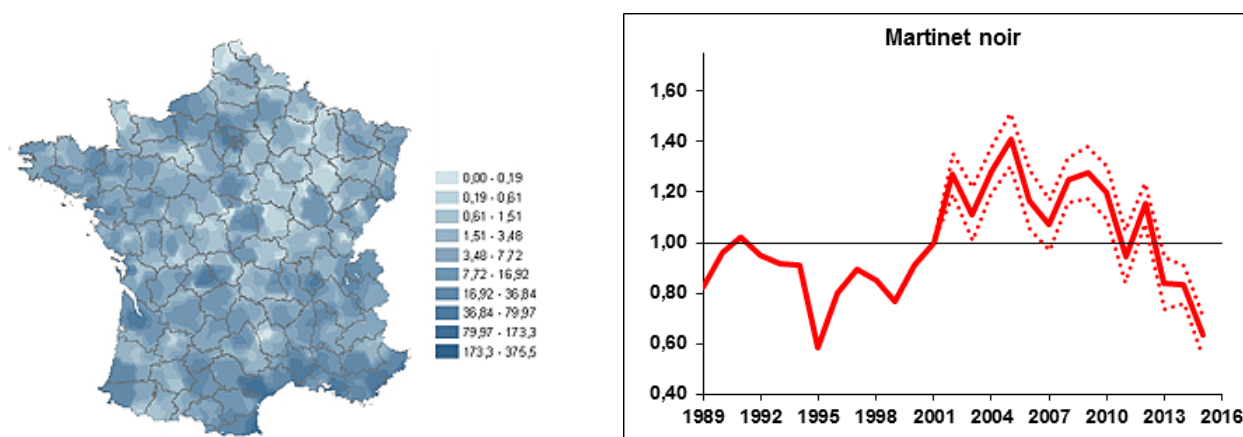


Figure 77 : Données de répartition et tendances évolutives du Martinet noir en France (source : vigienature.mnhn.fr)

Une espèce dont la tendance à former des bandes génère beaucoup d'hétérogénéité dans les données. La tendance à long terme est à l'augmentation, mais les effectifs sont en diminution à plus court terme. Notons un déclin récent au Royaume-Uni, un déclin modéré depuis 1980 en Europe mais une remontée nette des effectifs européens depuis le milieu des années 90. Le Martinet noir semble avoir une population stable en Auvergne.

L'espèce fréquente l'ensemble de la zone d'étude, où elle chasse. Elle est nicheuse probable dans les bâtiments uniquement.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce peut souffrir de la rénovation des vieux édifices, qui laisse peu de place aux diverses anfractuosités. L'utilisation d'insecticides est également une menace pour cet insectivore, mais il ne semble pas être exagérément exposé à ce risque en Auvergne.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Martinet noir est cité à l'annexe III de la convention de Berne.

Moineau domestique (*Passer domesticus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Moineau domestique est présent partout où les activités et les constructions humaines sont présentes. Sédentaire, le Moineau domestique peut hiverner même sur ses lieux de nidification les plus élevés. La nidification se déroule entre fin avril et fin juillet généralement. Très opportuniste, l'espèce niche dans tous les lieux possibles (des bâtiments aux falaises, buissons,...).

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale et NA-b en passage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

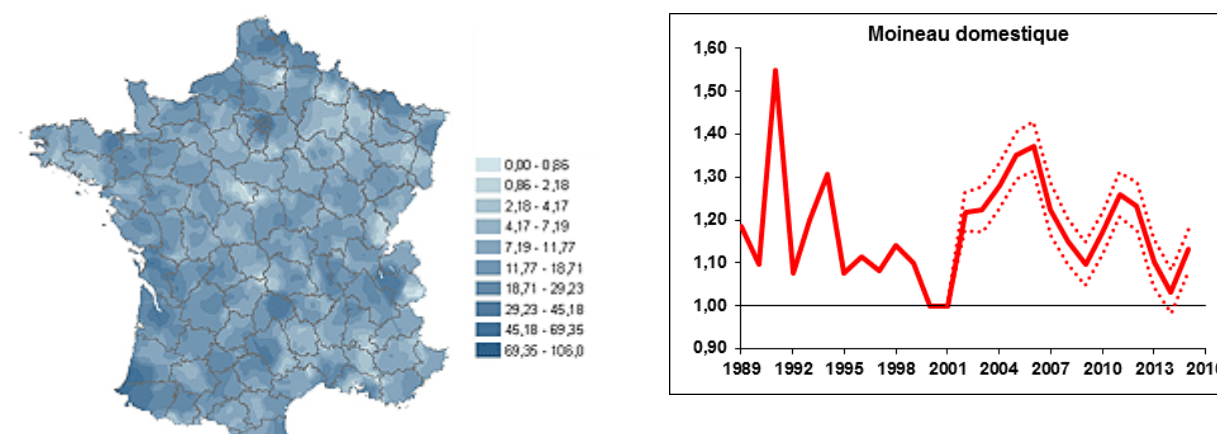


Figure 78 : Données de répartition et tendances évolutives du Moineau domestique en France (Source : vigienature.mnhn.fr)

Les données STOC signalent une stabilité des effectifs, différente du déclin important noté chez nos voisins nordiques. Les questions sur cette différence de dynamique se posent. Le plan d'échantillonnage mis en place depuis 2001 pour les points d'écoute permettra de savoir si les tendances varient dans les différents types d'habitat (agricoles, urbains). La tendance récente est à la diminution. Le Moineau domestique est en déclin au niveau européen.

Plusieurs individus ou groupes d'individus ont été localisés au carrefour de Cohade, aux abords du village d'Arvant et côté ouest près des habitations individuelles. L'espèce est nicheuse probable sur ces secteurs.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les diminutions notées en Europe sont dues à l'usage de pesticides.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Moineau domestique ne dispose d'aucune mesure conservatrice.

Rouge-queue noir (*Phoenicurus ochrurus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Rouge-queue noir est devenu une espèce anthropique, tant elle fréquente les zones industrielles, les habitations et tout autre bâtiment abandonné. En hiver, le Rouge-queue noir fréquente les mêmes habitats. Les premiers individus arrivent vers la mi-février et la reproduction atteint son apogée en avril (élevage des jeunes entre fin mars et fin juillet). Plusieurs pontes sont notées au cours de la saison. Le passage postnuptial débute à la fin août, s'atténue en septembre pour être plus visible en octobre (CORA).

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale et NA en passage et en hivernage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

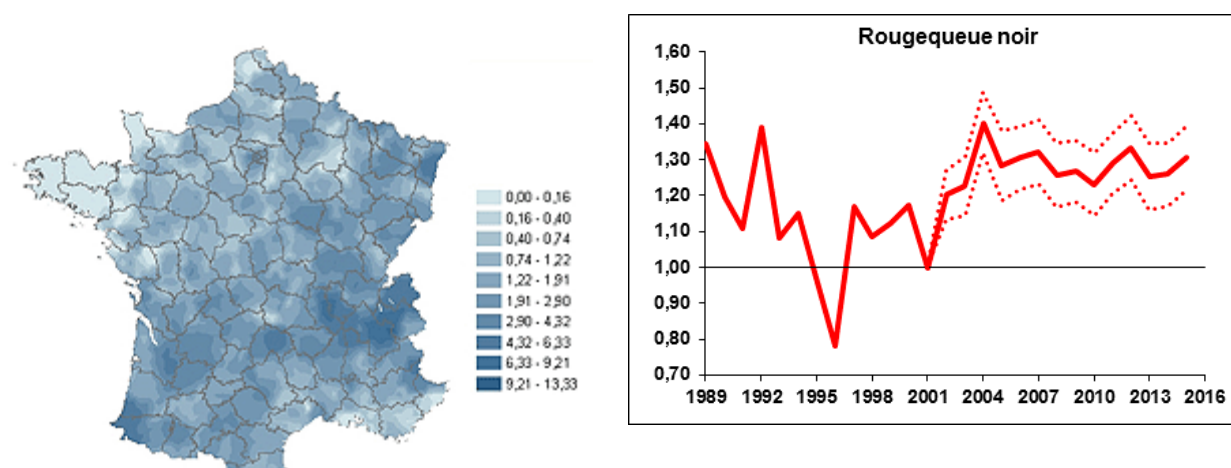


Figure 79 : Répartition et évolution des effectifs du Rouge-queue noir (Source : vignature.mnhn.fr)

Les effectifs de cette espèce semblent stables ces dernières années. L'espèce s'est bien adaptée à l'Homme et profite même de ses aménagements. L'espèce est considérée comme stable voire en augmentation en Auvergne.

Au moins un mâle chanteur a été identifié à chaque sortie aux Barlières, à la Brugère, à l'entrée Est d'Arvant, au plan d'eau ouest et au niveau de la voie ferrée et de la Leuge. L'espèce est nicheuse probable dans ces secteurs, mais uniquement en bâtiment.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce n'est pas menacée en Auvergne. Seules certaines réfections de bâtiments anciens peuvent être néfastes.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Rouge-queue noir est cité à l'annexe II de la convention de Berne.

Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Verdier d'Europe s'accommode de lieux composés de grands arbres, feuillus ou résineux, de bocages serrés ou lâches, de vergers, de haies. Il semble néanmoins préférer les lieux fréquentés par l'Homme. Ainsi, dans une agglomération, le Verdier d'Europe est, avec le Chardonneret élégant et le Pinson des arbres, l'espèce qui utilise l'ensemble des unités paysagères de l'agglomération, des zones industrielles aux zones résidentielles, pourvu qu'il y ait de la végétation. La période de reproduction commence dès la fin de l'hiver et s'étale jusqu'en juillet-août (avec un pic d'avril à juin). Des déplacements de l'espèce sont observés après la reproduction, de manière parallèle à ceux des pinsons et des bruants.

Statut de protection :

L'espèce est classée VU sur la liste rouge nationale (nicheur) et NA-d en hivernage et en passage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

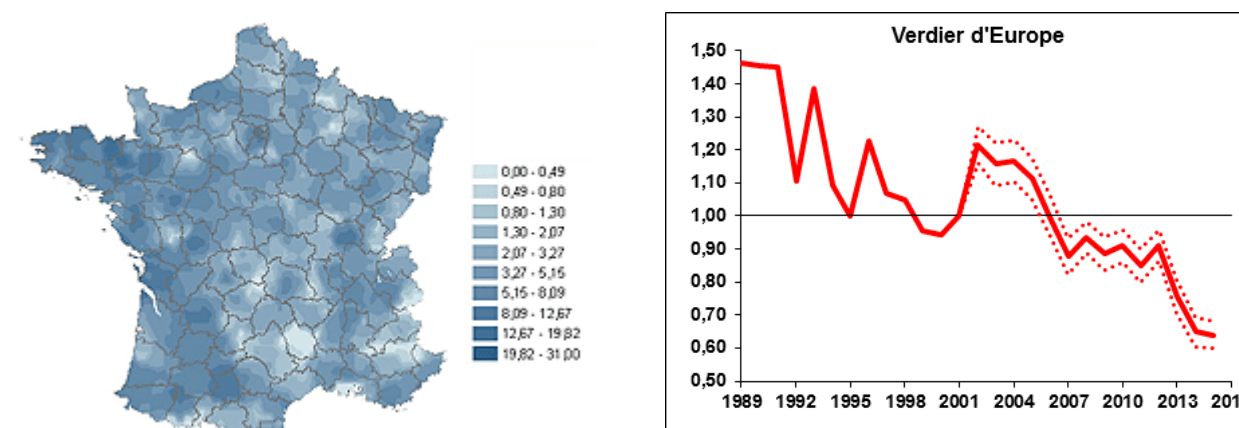


Figure 80 : Répartition et évolution des effectifs du Verdier d'Europe (Source : vignature.mnhn.fr)

Le déclin de cette espèce est avéré et ressemble à celui plus récent du Chardonneret. Le déclin récent est en tous points similaire au déclin à long terme, du même ordre de grandeur. Ce déclin contraste avec ce qui est observé en Angleterre, où l'espèce est en augmentation lente depuis le début des années 1990. Le Verdier est stable en Europe. Un mâle chanteur a été détecté au droit des secteurs suivants : carrefour de Cohade, Barlières, Brugère, plan d'eau ouest et entrée Est d'Arvant. L'espèce est nicheuse certaine à La Brugère et possible sur les autres secteurs.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les auteurs ne s'accordent pas sur la ou les raison(s) du déclin de l'espèce. Il est possible que le verdier se nourrissant de graines de céréales, pâtisse de l'usage abondant de produits de synthèse.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Verdier d'Europe est cité à l'annexe II de la convention de Berne.

CORTEGE DES MILIEUX AQUATIQUES

Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Peu exigeante, cette espèce peut s'installer dans une grande variété de milieux aquatiques aussi bien naturels qu'artificiels. Les premiers chants sont notés parfois avant la fin de l'hiver, mais plus couramment fin mars. La ponte a lieu en avril-juin, mais la période de nidification peut s'étendre jusqu'en septembre. Dès septembre-octobre, l'Auvergne accueille les premiers hivernants.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale (nicheur), Vu sur la liste rouge régionale et NA-d en hivernage. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

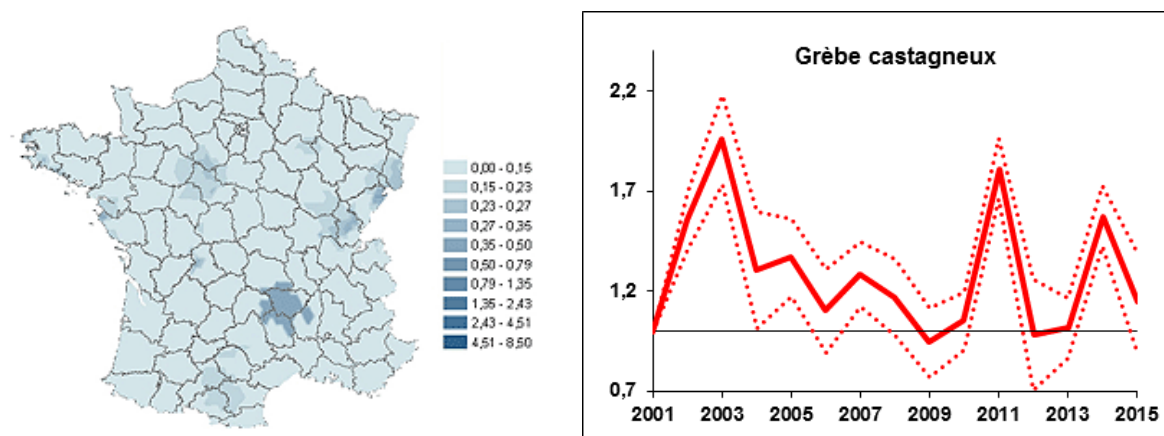


Figure 81 : Répartition et évolution des effectifs du Grèbe castagneux (Source : vigienature.mnhn.fr)

Une espèce des milieux aquatiques dont les effectifs détectés permettent d'étudier les variations d'abondance. Les effectifs ont diminué au début des années 2000, mais les effectifs semblent se stabiliser à partir de 2010. Dans la Haute-Loire, la population, qui était inférieure à une trentaine de couples en 1999 (Joubert), compte actuellement de 50 à 150 couples.

Un individu a été vu posé sur le plan d'eau à l'ouest. L'espèce est nicheuse possible à cet endroit.

Menaces pesant sur l'espèce :

L'assèchement des zones humides de vastes dimensions, l'aménagement des étangs, l'utilisation abusive d'herbicides, le faucardage,... sont des menaces pour la reproduction de l'espèce.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Grèbe castagneux est cité dans l'annexe II de la convention de Berne.

Héron cendré (*Ardea cinerea*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Cette espèce établit son nid dans les grands arbres de bord de rivières, fleuves ou lacs. Elle chasse en partie dans les étangs, lacs et rivières et en partie dans les prairies ou cultures. Les premiers individus fréquentent les colonies dès le mois de février, les pontes s'étalant entre mars et juillet, le vol des jeunes pouvant avoir lieu jusqu'à mi-août (CORA).

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale (nicheur), NA-d) (non applicable par manque de données) en passage et NA-c) (non applicable car espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative) en tant qu'espèce de passage. Elle est classée NT sur la LRR. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.3).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

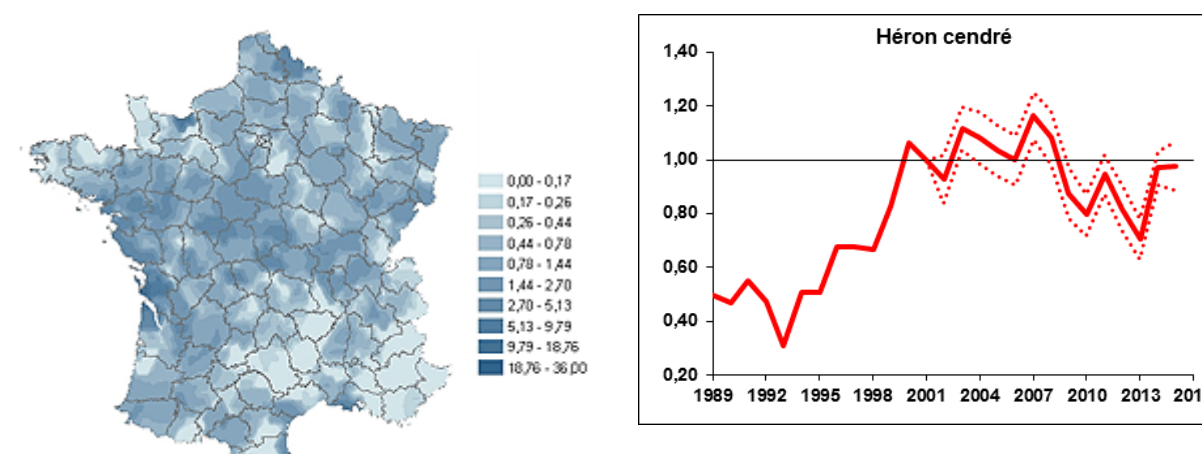


Figure 82 : Répartition et évolution des effectifs du Héron cendré (Source : vigienature.mnhn.fr)

La tendance à l'augmentation chez cette espèce est conforme à ce qui est connu. L'amplitude de la hausse peut surprendre, mais nous n'avons pas d'explication sur les raisons d'un éventuel biais. Cette hausse est probablement liée à la reconstitution des effectifs depuis la protection de l'espèce, sans réelle compétition ni prédation, et bénéficiant de la bonne gestion des stocks piscicoles. C'est une espèce connue pour souffrir des hivers froids. Une partie de l'augmentation résulte peut-être de la reconstitution des effectifs après les hivers 1985-86-87. Mais plus récemment, cette tendance s'est stoppée, et l'on note même une baisse des effectifs printaniers.

Un couple a été identifié au niveau du plan d'eau à l'ouest. L'espèce est nicheuse possible au niveau du plan d'eau à l'ouest et en chasse sur tout le territoire. La LPO confirme l'usage du territoire par l'espèce qui transite via La Brugère en 2015 (pas de nidification identifiée par la LPO).

Menaces pesant sur l'espèce :

L'espèce n'est pas menacée actuellement. Toutefois, des destructions illégales de colonies sont parfois recensées.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Héron cendré est cité dans l'annexe III de la convention de Berne.

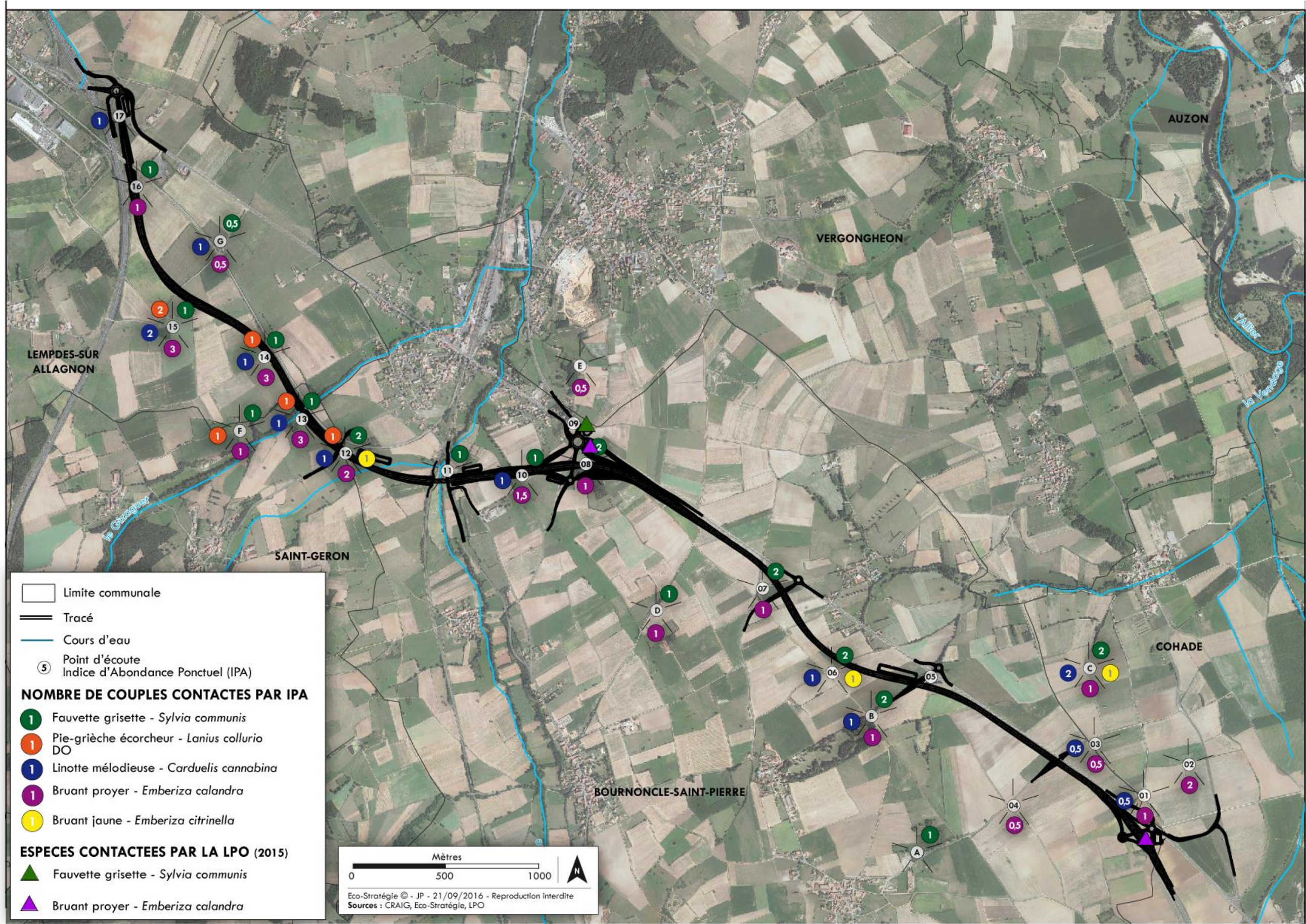


Figure 83 : Localisation des passereaux patrimoniaux (cf. page 110)

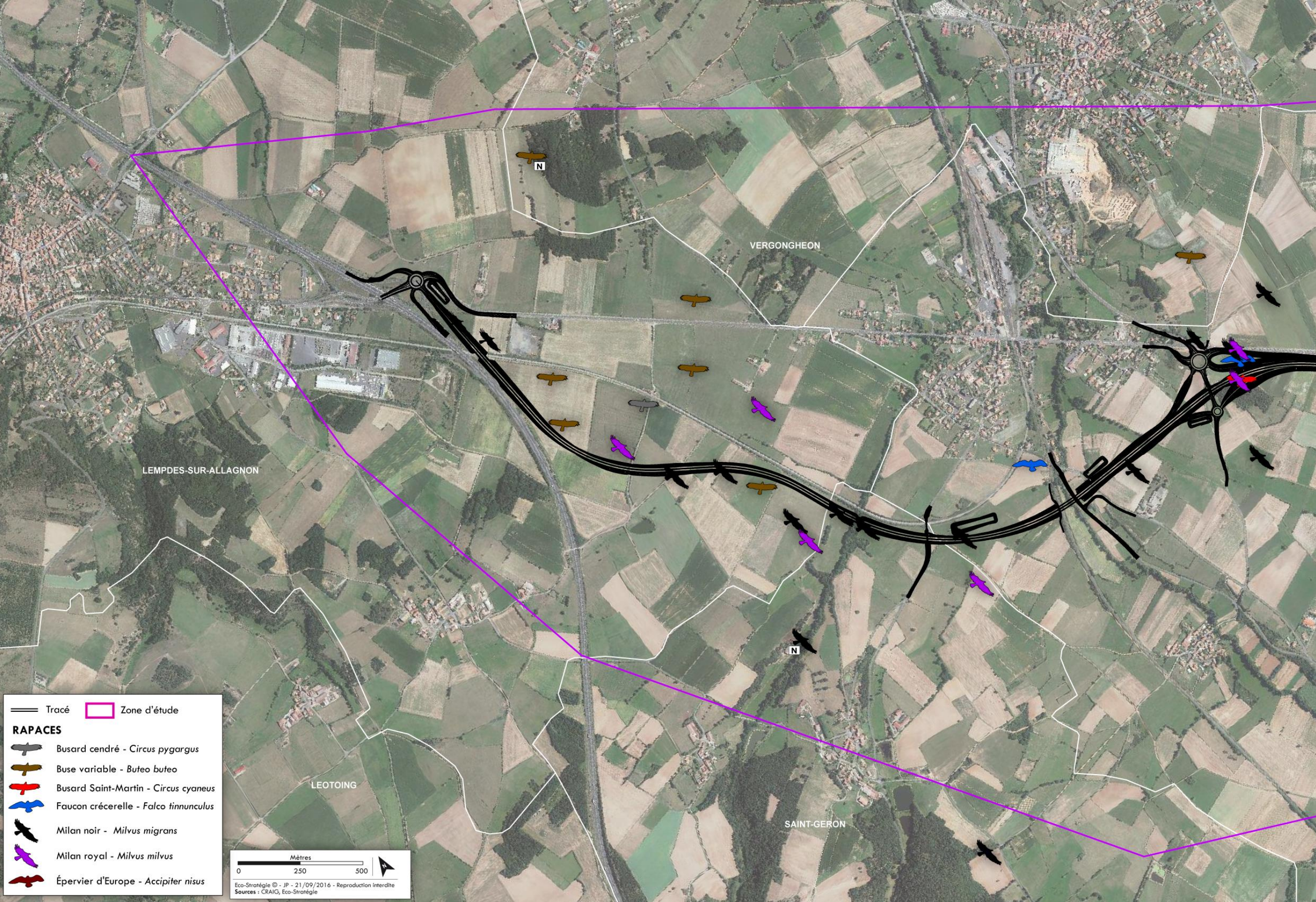


Figure 84 : Localisation des rapaces patrimoniaux 1/2 (cf. page 110)

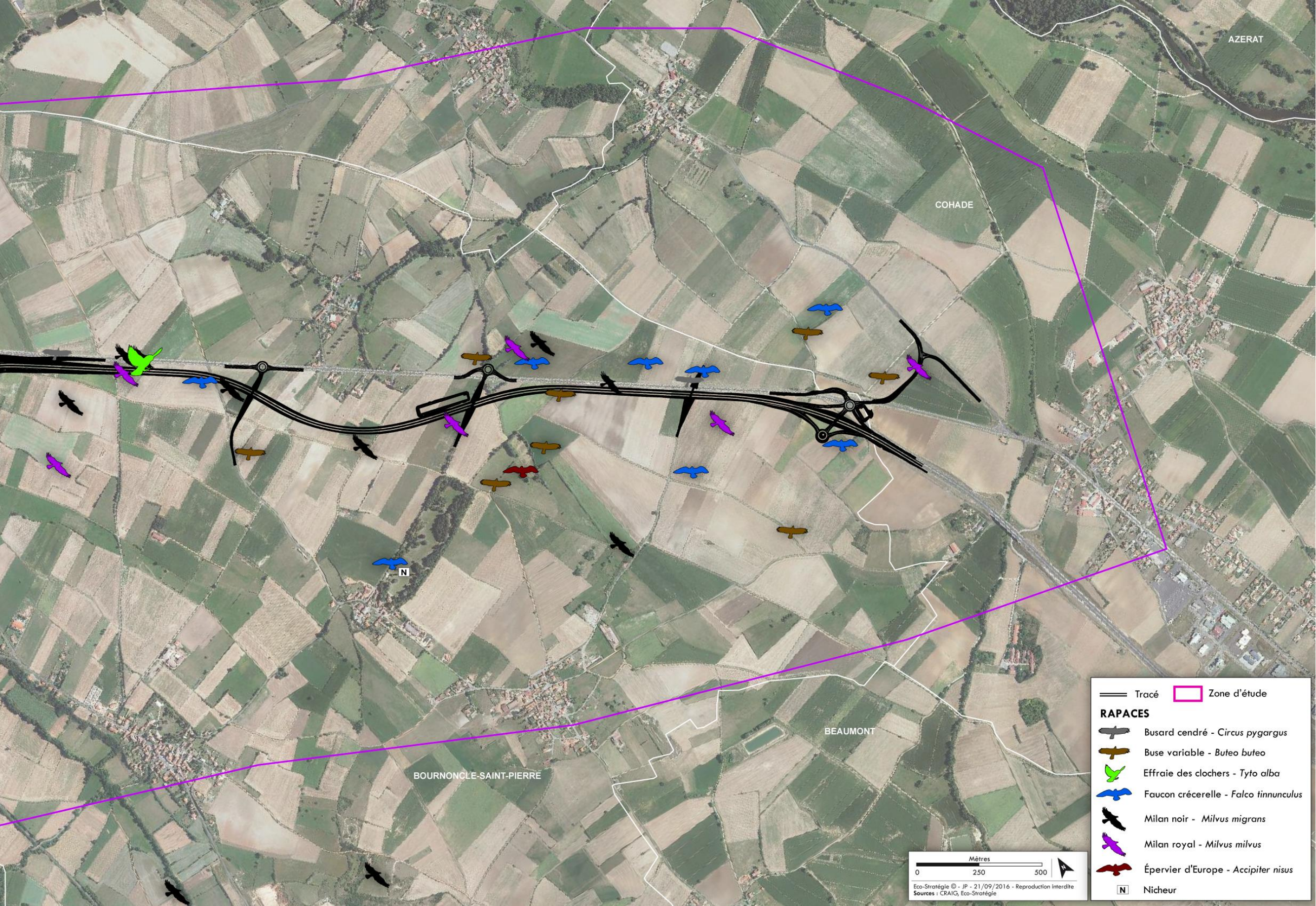


Figure 85 : Localisation des rapaces patrimoniaux 2/2 (cf. page 110)

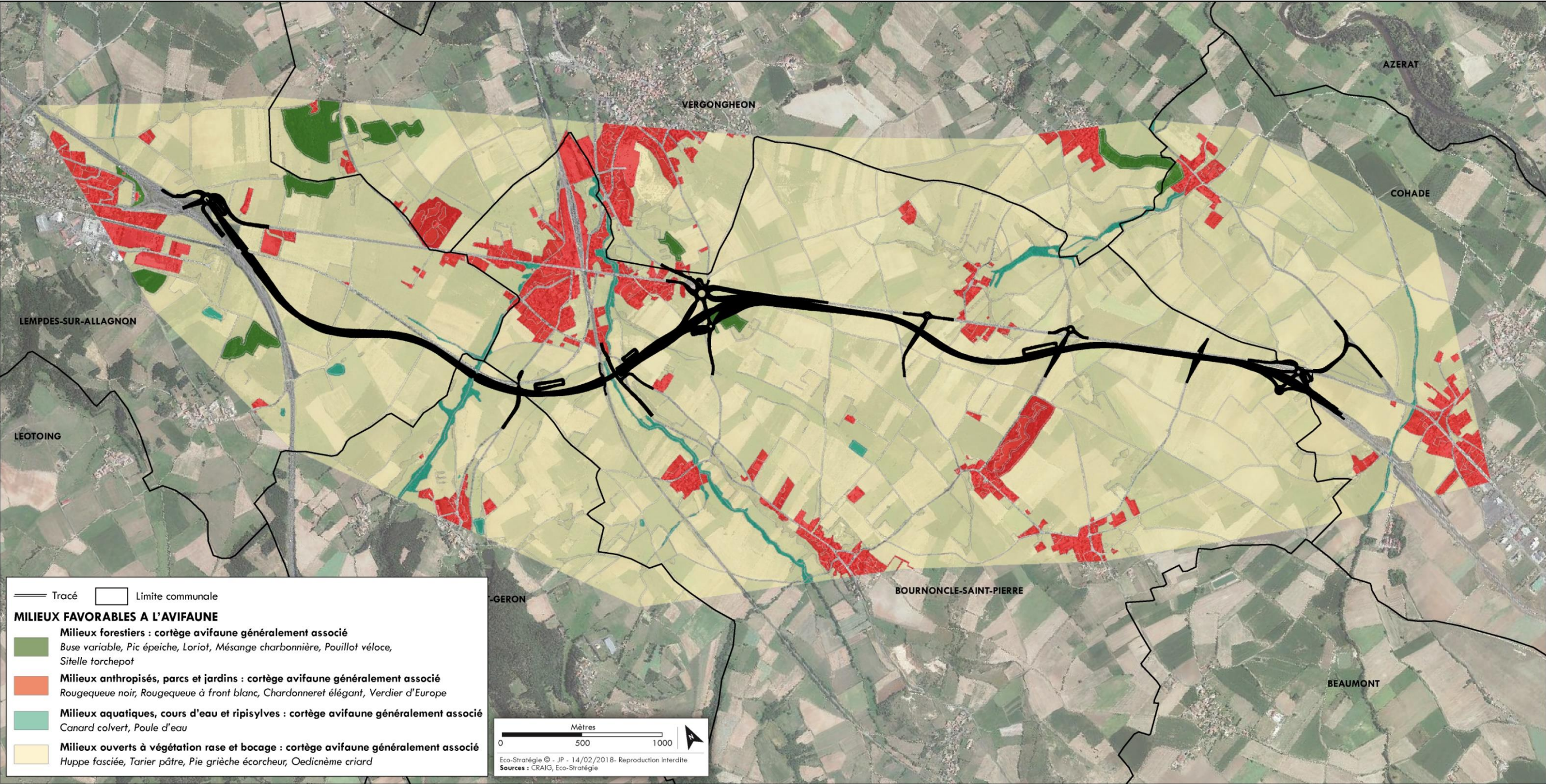


Figure 86 : Habitats des espèces protégées par cortège

Les figures 83, 84 et 85 sont des synthèses des principaux enjeux identifiés sur la zone étudiée. La hiérarchisation de ces enjeux avifaunistiques est obtenue en croisant les données de statuts internationaux (Directive oiseaux), nationaux (Protection été LRN) et locaux (LRR et Déterminance ZNIEFF). La fonction d'espèce indicatrice d'un type d'habitat et le statut biologique de l'espèce (nicheuse ou non) sont également pris en considération. Par exemple, la Fauvette grisette, bien que peu protégée et assez commune à l'échelle nationale et régionale, est présente sur les cartes car elle est représentative d'un milieu assez précis (milieux broussailleux ouverts).

III.2.2.4. Mammifères

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), LC (LC en Auvergne)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce (Berthoud, 1992¹²) :

La période d'hibernation s'étale de mi-octobre à mi-mars. A ce moment, le Hérisson d'Europe investit les milieux forestiers, les friches pour s'abriter sous des ronces, branchages, bois morts ou dans des terriers de lapins. Plusieurs abris lui sont nécessaires au cours de l'hiver. Des tas de feuilles mortes lui permettent d'isoler l'entrée de son abri et de bien dissimuler sa présence. La période de reproduction débute en avril (dès les beaux jours) et se termine en avril avec une période de présence des jeunes en mai-juin. Les déplacements des adultes s'effectuent majoritairement en avril, juin et septembre.

Le domaine vital du Hérisson d'Europe se compose généralement de forêt, prairies et cultures en proportions similaires, soit par exemple, une femelle adulte a besoin de 25 ha de domaine vital, composé de 8 ha de forêt, 8 ha de prairies et 9 ha de cultures (Berthoud, 1992). Les valeurs de ces milieux et même les types de milieux dépendent de la présence de la nourriture nécessaire à l'individu.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale et la liste rouge régionale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2). Il n'existe pas de données sur les effectifs nationaux à l'heure actuelle.

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Un individu adulte de Hérisson d'Europe a été identifié écrasé sur la RN102 au niveau de l'entrée Est d'Arvant. Un autre a été vu mort plus à l'Est sur la même route.

Menaces pesant sur l'espèce :

La circulation routière est la principale cause de mortalité des hérissons. En deuxième position se trouve l'usage de produits chimiques dans les jardins et les cultures.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Hérisson d'Europe est cité à l'annexe III de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn.

Crossope aquatique (*Neomys fodiens*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Cette espèce se nourrit de petits crustacés, insectes (larves aquatiques notamment), mollusques, vers, également œufs et larves de poissons et batraciens, voire batraciens adultes. La reproduction se déroule d'avril à septembre avec jusqu'à 3 portées de 5 à 10 petits par an.

Statut de protection :

L'espèce est classée LC sur la liste rouge nationale, NT sur la liste rouge régionale et est déterminante ZNIEFF en Auvergne. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Peu connue, et discrète, l'espèce est peu recensée en Auvergne : 1 donnée en Haute-Loire, 6 dans le Puy-de-Dôme, une dans l'Allier et 2 dans le Cantal.

Un individu adulte a été identifié le long du Gizaguet. L'espèce semble se reproduire dans le cours d'eau.

Menaces pesant sur l'espèce :

La Musaraigne aquatique est menacée par la destruction de son habitat et la disparition de ses proies, conséquence de la pollution de l'eau. L'état de ses populations n'est pas connu, mais l'évolution de son habitat laisse penser qu'elle a dû régresser depuis quelques décennies.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Crossope aquatique est cité à l'annexe III de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn.

Barbastelle d'Europe* (*Barbastella barbastellus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce (Arthur et Lemaire, 2010¹³) :

Cette espèce fréquente les milieux forestiers divers assez ouverts (bocages notamment). En gîte d'hiver, elle préfère les caves voûtées, les tunnels, les casemates et autres souterrains. Des individus isolés peuvent être trouvés derrière les volets ou sous les écorces décollées. En été la Barbastelle d'Europe se loge presque toujours contre le bois. Les milieux forestiers sont déterminants pour la chasse, tout comme les zones humides ou agricoles bordées de haies hautes ou épaisses. L'espèce est inféodée aux milieux ouverts entrecoupés d'une végétation dense et bien structurée. Les jeunes sont présents en juin-juillet.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite en annexes II et IV de la Directive européenne Habitats et classée NT sur la liste rouge nationale, mais Vu et déterminante ZNIEFF en Auvergne. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

¹² MORRIS et BERTHOUD, « La vie du hérisson », Delachaux et Niestlé, 1992, 126 p.

¹³ ARTHUR et LEMAIRE, « Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse », Parthénope, 2010, 544p.

* : Espèce protégée également au niveau européen

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

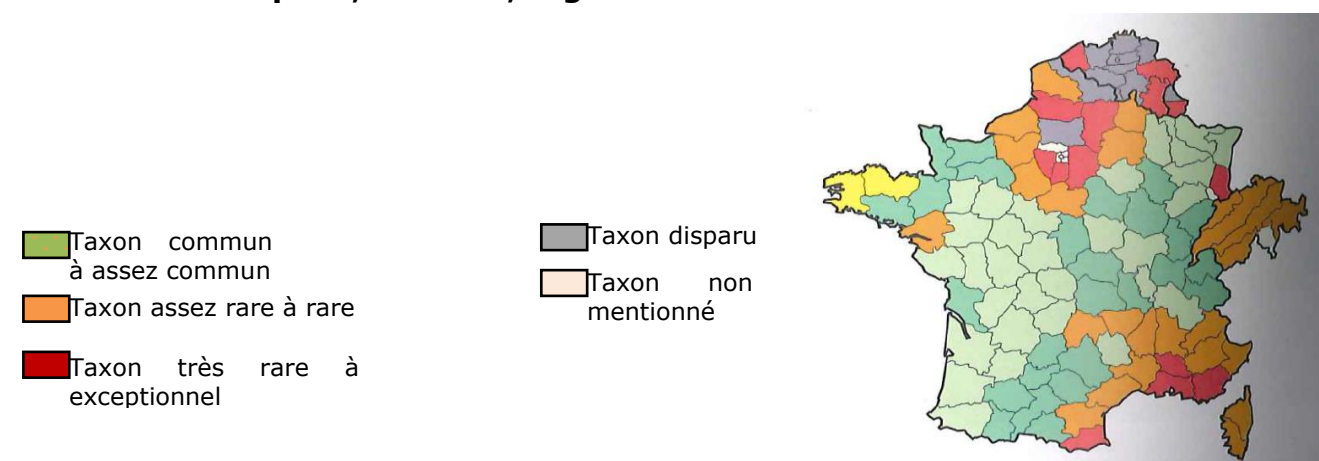


Figure 87 : Répartition des effectifs de Barbastelle d'Europe (Source : Arthur et Lemaire, 2010) : rouge : très rare, orange : rare, vert clair : peu commune, vert foncé : commune, jaune : présente mais mal connue, gris : disparue, blanc : absente

Plusieurs contacts ont été établis en 2012 au droit du plan d'eau à l'ouest, le long du Gizaguet et aux Barlières. L'espèce semble chasser en empruntant les haies et autres lisières de boisements de la zone d'étude. Aucun gîte n'a été découvert.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les principales menaces sont :

- La gestion forestière sans conservation des arbres sénescents ;
- La pratique d'éclaircissement ;
- La route avec localement un nombre important de collision.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Barbastelle d'Europe est citée à l'annexe II de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn. Comme toutes les chauves-souris, l'espèce fait l'objet d'un plan de conservation en France.

Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

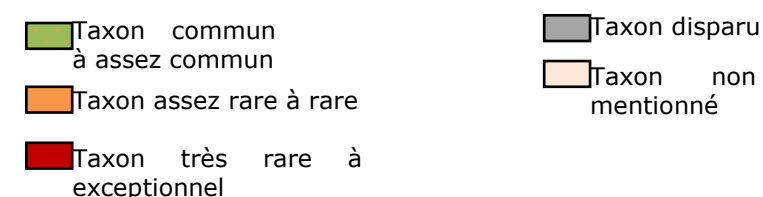
L'espèce s'installe dans tous les milieux. En zone urbaine comme dans les petits villages, c'est souvent la plus contactée de toutes les chauves-souris. Elle chasse partout où il peut y avoir des insectes mais avec une préférence pour les milieux humides, étangs, lacs. Ses gîtes d'été sont principalement anthropiques, ceux d'hiver étant parfois cavernicoles. Les jeunes sont présents en juin-juillet.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite en annexe II de la Directive européenne Habitats et classée LC sur la liste rouge nationale et la liste rouge régionale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 88 : Répartition des effectifs de Pipistrelle commune (Source : Arthur et Lemaire, 2010)



L'espèce a été largement contactée sur l'ensemble de la zone d'étude. Aucun gîte n'a été découvert.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les principales menaces sont :

- Les éoliennes ;
- Les voitures et les chats domestiques.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Pipistrelle commune est citée à l'annexe III de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn. Comme toutes les chauves-souris, l'espèce fait l'objet d'un plan de conservation en France.

Pipistrelle de Kuhl* (*Pipistrellus kuhlii*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Considérée comme l'une des chauves-souris les plus anthropophiles du continent, elle est présente aussi bien dans les petites agglomérations que dans les grandes villes, tout en étant plus rare dans les milieux forestiers.

Elle hiberne dans tous types de bâtiment, s'insinuant dans les anfractuosités des murs, les disjointements et montre une nette préférence pour les grands édifices.

Ses territoires de chasse recouvrent ceux des Pipistrelles commune et pygmée. Elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les villages et les villes où elle chasse dans les parcs, les jardins et le long des rues, attirée par les éclairages publics.

La Pipistrelle de Kuhl se met à voler dans la première demi-heure succédant le coucher du soleil, au moment où l'activité des insectes diurnes décroît. L'espèce a le plus souvent deux à trois phases d'activité dans la nuit, soit trois à cinq heures de vol, avec un pic d'intensité pendant la période d'élevage des jeunes (de mi-mai à mi-août). Au crépuscule, elle vole bas, quelquefois en bordure de route, ce qui explique le nombre important de

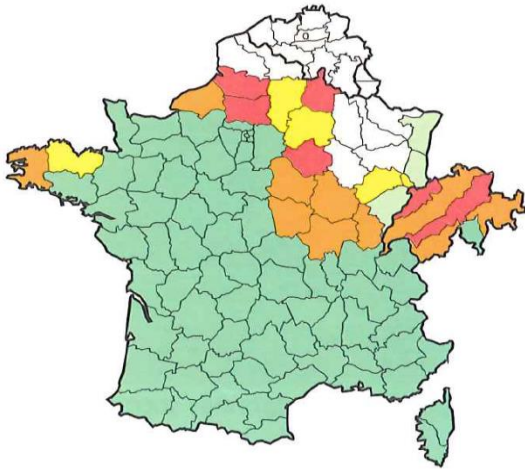
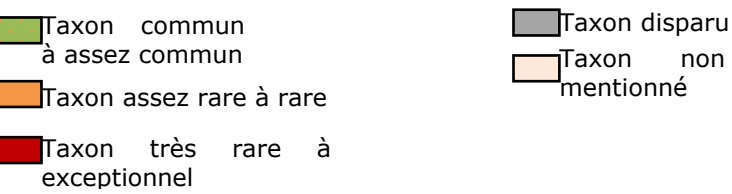
collisions avec les véhicules. C'est l'une des plus opportunistes vis-à-vis des éclairages urbains et elle est connue pour cette chasse au « lamparo » sur tout l'ouest de l'Europe.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite en annexe II de la Directive européenne Habitats et classée LC sur la liste rouge nationale et LC sur la liste rouge régionale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 89 : Répartition des effectifs de Pipistrelle de Kuhl (Source : Arthur et Lemaire, 2010)



Il s'agit d'une espèce du centre et du sud-est de l'Europe. Plus son aire de distribution descend vers le sud, plus ses effectifs augmentent par rapport à la Pipistrelle commune. La Pipistrelle de Kuhl préfère les basses altitudes et dépasse rarement 1000 m d'altitude. Il n'existe pas de données sur les effectifs nationaux à l'heure actuelle.

L'espèce a été largement contactée sur l'ensemble de la zone d'étude. Aucun gîte n'a été découvert.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les principales menaces sont :

- La perturbation des sites de mise-bas par l'Homme ;
- Les voitures et les chats domestiques.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Pipistrelle de kuhl est citée à l'annexe II de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn. Comme toutes les chauves-souris, l'espèce fait l'objet d'un plan de conservation en France.

Pipistrelle de Nathusius* (*Pipistrellus nathusii*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Chauve-souris forestière de plaine, elle fréquente les milieux boisés, diversifiés mais riches en plans d'eau, mares ou tourbières. En période de migration, surtout en fin d'été et en automne, elle se fait plus présente le long des fleuves et des grandes rivières. En gîte d'été, l'espèce de petite taille, peut coloniser de très nombreux gîtes arboricoles. En hiver, elle colonise facilement les arbres des parcs urbains. Elle est particulièrement fidèle à ses gîtes. Son territoire de chasse comprend des zones boisées et des zones humides, cours d'eau, voire des plans d'eau.

Statut de protection :

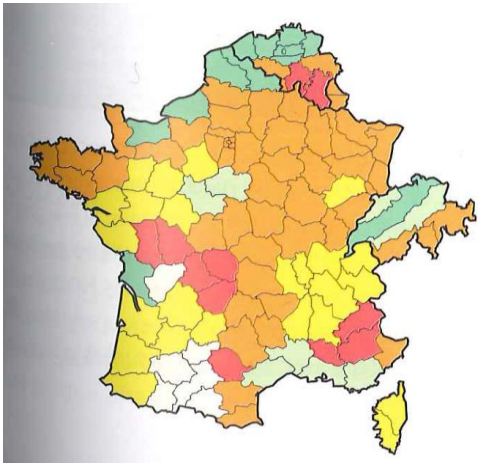
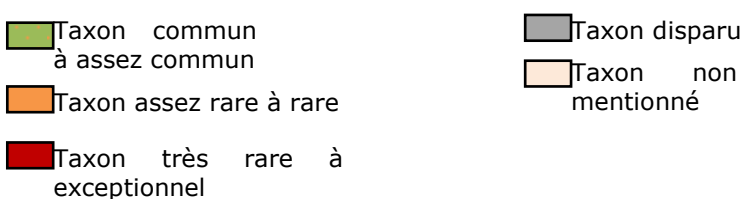
L'espèce est inscrite en annexe II de la Directive européenne Habitats et classée NT sur la liste rouge nationale, Vu sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en Auvergne. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Elle est présente sur toute la zone francophone, y compris la Corse et montre en France des populations plus abondantes sur les littoraux qu'au centre.

L'espèce a été contactée sur l'ensemble de la zone d'étude. Aucun gîte n'a été découvert.

Figure 90 : Répartition des effectifs de Pipistrelle de Nathusius (Source : Arthur et Lemaire, 2010)



Menaces pesant sur l'espèce :

Les principales menaces sont :

- La destruction des zones humides, des forêts alluviales et des vieux arbres ;
- L'élagage et l'exploitation forestière en hiver.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Pipistrelle de Nathusius est citée à l'annexe II de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn. Comme toutes les chauves-souris, l'espèce fait l'objet d'un plan de conservation en France.

Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Sur l'essentiel des régions où l'espèce a été suivie, elle est trouvée presque toujours proche de l'eau, surtout dans les forêts claires de feuillus avec taillis, les clairières ou les lisières. En hiver, elle a toujours été découverte dans des nichoirs, des bâtiments, des cheminées ou des cavités arboricoles. Ses gîtes estivaux se trouvent toujours proches de milieux boisés, en général des ripisylves.

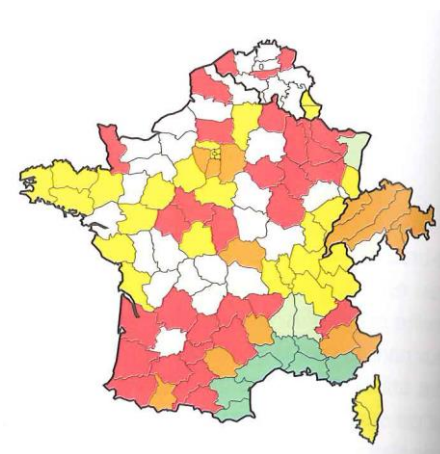
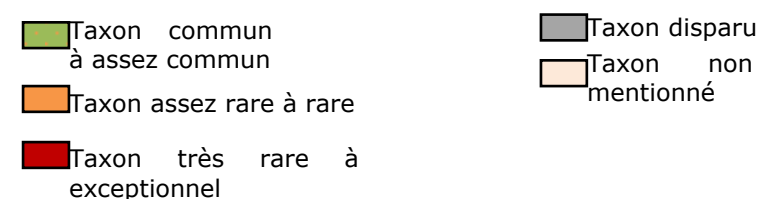
Statut de protection :

L'espèce est inscrite en annexe II de la Directive européenne Habitats et classée LC sur la liste rouge nationale, NT sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en Auvergne. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

En France, elle est rare à très rare sur la majeure partie du pays mais nettement commune au sud.

Figure 91 : Répartition des effectifs de Pipistrelle pygmée (Source : Arthur et Lemaire, 2010)



Un seul contact a été établi de manière ponctuelle en juillet 2012 au niveau du plan d'eau à l'ouest. Aucun gîte n'a été découvert.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les principales menaces sont :

- La destruction des zones humides, des forêts alluviales et des vieux arbres ;
- La destruction des haies.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Pipistrelle pygmée est citée à l'annexe II de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn. Comme toutes les chauves-souris, l'espèce fait l'objet d'un plan de conservation en France.

Murin de Daubenton* (*Myotis daubentonii*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

Le Murin de Daubenton est rarement éloigné de l'eau et de grands espaces boisés avec des arbres sénescents. L'espèce est cavernicole en hiver et arboricole (feuillus uniquement) en été. Le Murin de Daubenton chasse avant tout au-dessus des eaux calmes, des étangs et des lacs ou le long des rivières. Des individus peuvent être trouvés dans des anfractuosités de ponts.

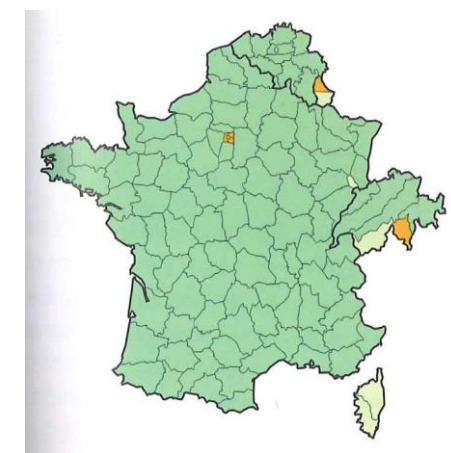
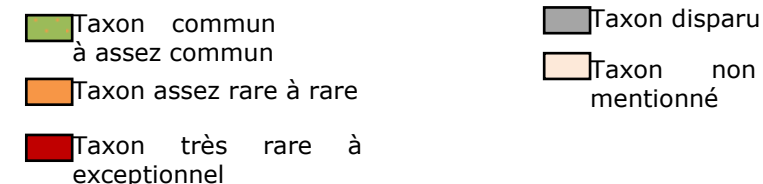
Statut de protection :

L'espèce est inscrite en annexe II de la Directive européenne Habitats et classée LC sur la liste rouge nationale et sur la liste rouge régionale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Sa distribution est assez homogène sur tout le continent européen.

Figure 92 : Répartition des effectifs de Murin de Daubenton (Source : Arthur et Lemaire, 2010)



Plusieurs contacts ont été établis en juillet et août 2012 au droit de la zone ouest et du boisement des Barlières. Aucun gîte n'a été découvert.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les principales menaces sont :

- L'assèchement des zones humides et des rivières au profit de l'irrigation ;
- La gestion et l'exploitation des ponts ;
- Les collisions avec les véhicules ;
- La prédation d'animaux sauvages ou domestiques.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Murin de Daubenton est cité à l'annexe II de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn. Comme toutes les chauves-souris, l'espèce fait l'objet d'un plan de conservation en France.

Murin à moustaches* (*Myotis mystacinus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

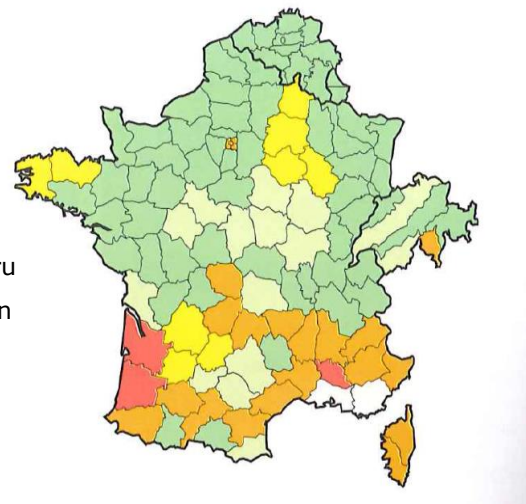
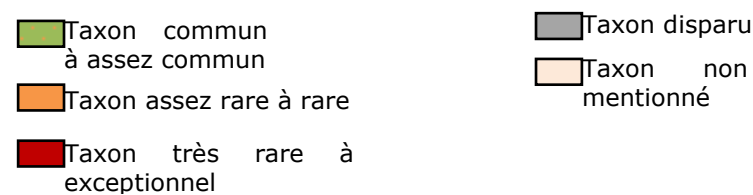
Le Murin à moustaches est présent de la plaine à la montagne, jusqu'à la limite des arbres. Il fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées et d'élevage, villages, jardins, milieux forestiers humides, zones humides. En hiver, il choisit des petites caves, des grottes, des mines ou des carrières. En été, c'est un amateur d'espaces disjoints plats (volets, disjointements de ponts,...). L'espèce chasse au-dessus de marais, au sein de zones humides arborées, le long des plans d'eau calmes, en milieu urbain... Le Murin à moustaches s'accommode de tous types de territoire de chasse.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite en annexe II de la Directive européenne Habitats et classée LC sur la liste rouge nationale, LC sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en Auvergne. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 93 : Répartition des effectifs de Murin à moustaches (Source : Arthur et Lemaire, 2010)



L'espèce est localement commune mais rarement abondante. Dans les régions de montagne il est plutôt localisé aux zones les plus basses, sauf dans le sud de son aire de répartition.

Un seul contact en août 2012 au droit du boisement des Barlières. Aucun gîte n'a été découvert.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les principales menaces sont :

- La cohabitation avec l'Homme dans les bâtiments ;
- Les collisions avec les véhicules.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Murin à moustaches est cité à l'annexe II de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn. Comme toutes les chauves-souris, l'espèce fait l'objet d'un plan de conservation en France.

Murin de Brandt* (*Myotis brandtii*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

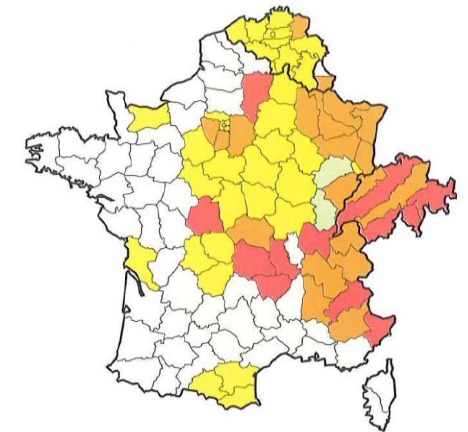
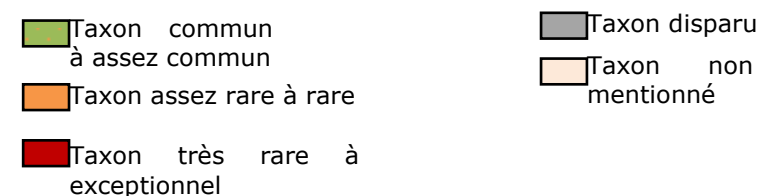
Le Murin de Brandt est d'abord lié aux forêts ouvertes. La présence d'eau n'apparaît pas indispensable en Europe de l'ouest où des colonies sont connues dans des milieux relativement secs. En hiver, le Murin de Brandt loge dans des milieux souterrains, des grottes, des caves, des mines et des carrières. En été, il s'installe dans des arbres creux des nichoirs ou dans des bâtiments particuliers (vieux chalets par exemple). L'espèce peut prospecter des milieux ouverts, pénétrer dans des villages et fréquenter des zones agricoles. En période de reproduction (juin-juillet), les femelles ne chassent pas à plus de 4 km du gîte.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite en annexe II de la Directive européenne Habitats et classée LC sur la liste rouge nationale et sur la liste rouge régionale (déterminant ZNIEFF en Auvergne). L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 94 : Répartition des effectifs de Murin de Brandt (Source : Arthur et Lemaire, 2010)



Espèce de plaine, elle est principalement rencontrée dans le nord et l'est de la France. Sur une grande partie de son aire de distribution européenne, elle n'est pas décrite comme abondante mais on sait que son identification d'avec ses cousines est difficile.

L'espèce est seulement probable sur la zone d'étude : l'espèce a été contactée une nuit d'été sur la zone. Aucun gîte n'a été découvert.

Menaces pesant sur l'espèce :

Peu de données de mortalité ont été analysées jusqu'à présent, hormis des collisions avec les véhicules et la prédation de chats domestiques.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Murin de Brandt est cité à l'annexe II de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn. Comme toutes les chauves-souris, l'espèce fait l'objet d'un plan de conservation en France.

Noctule de Leisler* (*Nyctalus leisleri*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

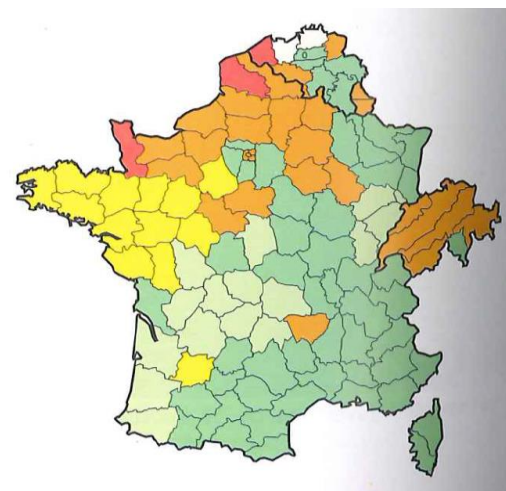
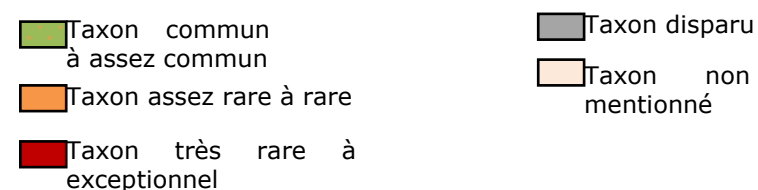
La Noctule de Leisler est une espèce forestière avec une préférence pour les chênaies. Elle recherche la proximité avec les zones humides. En hiver, l'espèce choisit les arbres et en été elle se montre assez éclectique (tous feuillus et toutes les hauteurs). Elle est aussi très présente dans les nichoirs, qu'ils soient en béton ou en bois, en forêt de feuillus comme de résineux. Les colonies occupent également les bâtiments sans montrer de préférence. L'espèce chasse dans les forêts caduques ouvertes et les boisements divers avec de grands et vieux arbres, au-dessus des eaux calmes même fortement eutrophisées.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite en annexe II de la Directive européenne Habitats et classée NT sur la liste rouge nationale et LC sur la liste rouge régionale (déterminant ZNIEFF en Auvergne). L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 95 : Répartition des effectifs de Noctule de Leisler (Source : Arthur et Lemaire, 2010)



En France, ses effectifs sont très hétérogènes, assez rare au nord-ouest, elle est bien présente au sud-est. Elle peut apparaître ponctuellement en grand nombre sur des secteurs comme le littoral méditerranéen, au moment des migrations automnales.

L'espèce est seulement probable sur la zone d'étude : l'espèce a été contactée une nuit d'été sur la zone. Aucun gîte n'a été découvert.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les principales menaces sont :

- La gestion forestière inappropriée ;
- La prédation par la martre ;
- La fermeture des bâtiments.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Noctule de Leisler est citée à l'annexe II de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn. Comme toutes les chauves-souris, l'espèce fait l'objet d'un plan de conservation en France.

Sérotine commune* (*Eptesicus serotinus*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

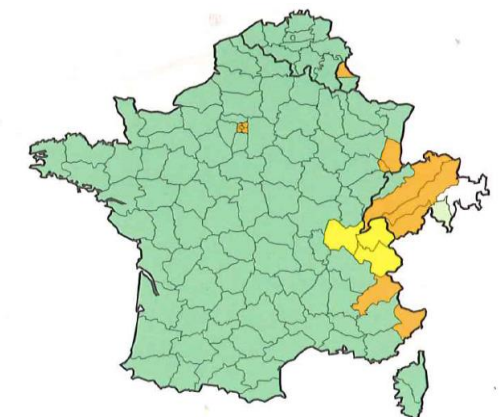
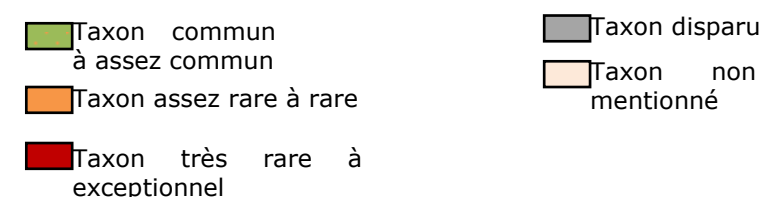
Chauve-souris de plaine, elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes quels qu'ils soient. Cette espèce souvent solitaire est très difficile à découvrir en hibernation. On peut la trouver entre l'isolation et les toitures où elle est régulièrement découverte en cas de travaux, derrière des cloisons, dans des lieux où l'hygrométrie est insaturée (de 50 à 70%), dans des fissures des voûtes des caves, des casemates et autres ouvrages militaires, des mines ou dans des arbres creux. En été, elle s'installe presque toujours dans les bâtiments, au sein de combles vastes ou restreints, derrière les parois de plaques de plâtre, dans les murs disjoints,... La Sérotine commune montre une grande flexibilité dans le choix des habitats de chasse.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite en annexe II de la Directive européenne Habitats et classée LC sur la liste rouge nationale et sur la liste rouge régionale. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 96 : Répartition des effectifs de Sérotine commune (Source : Arthur et Lemaire, 2010)



Il s'agit d'une espèce de basse altitude, rarement découverte au-dessus de 800 m. Le centre de la France reste la partie du territoire la plus densément peuplée.

L'espèce a été largement contactée sur l'ensemble de la zone d'étude. Aucun gîte n'a été découvert.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les principales menaces sont :

- La rénovation des bâtiments ;
- La prédation par les animaux domestiques ;
- La rage.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

La Sérotine commune est citée à l'annexe II de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn. Comme toutes les chauves-souris, l'espèce fait l'objet d'un plan de conservation en France.

Vespère de savi* (*Hypsugo savii*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

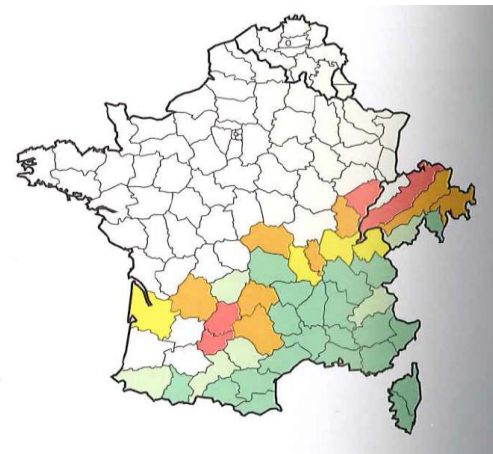
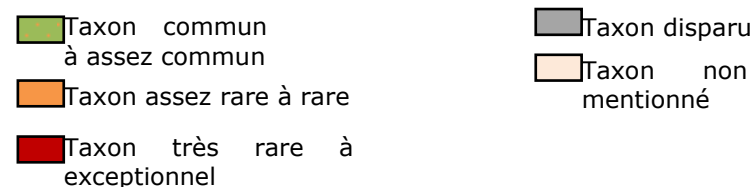
Cette espèce méridionale et rupestre utilise des milieux variés, du littoral à la haute montagne, jusqu'à 3300 m. Elle apprécie les zones semi-désertiques, le maquis et la garrigue où s'ouvrent des réseaux souterrains karstiques. En été, l'espèce s'abrite dans des fissures de parois rocheuses et parfois derrière les bardages bois des bâtiments. En hiver, elle se loge dans les fissures des roches.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite en annexe II de la Directive européenne Habitats et classée LC sur la liste rouge nationale, LC sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en Auvergne. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 97 : Répartition des effectifs de Vespère de savi (Source : Arthur et Lemaire, 2010)



L'espèce est localement commune, voire abondante, comme dans les régions méridionales karstiques ou dans les vallées rocheuses et montagneuses. Compte tenu de ses habitudes fissuricoles et de sa dispersion dans des milieux difficiles à prospecter, la trouver en gîte s'avère particulièrement difficile.

L'espèce a été contactée à chaque campagne (été 2011 et printemps et été 2012) au bord du plan d'eau ouest. Aucun gîte n'a été découvert.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les principales menaces sont :

- Les aménagements des falaises pour les loisirs ;
- La collision avec les véhicules et les éoliennes.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Vespère de savi est citée à l'annexe II de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn. Comme toutes les chauves-souris, l'espèce fait l'objet d'un plan de conservation en France.

Grand rhinolophe* (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Principaux éléments pertinents liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce :

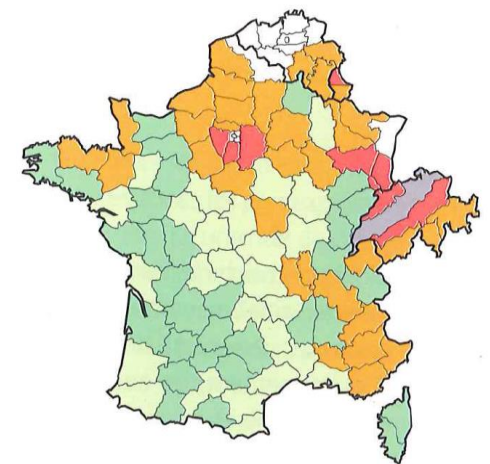
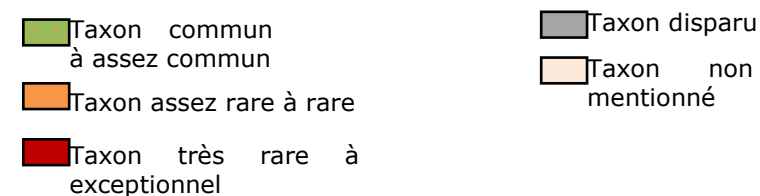
Le Grand Rhinolophe recherche les milieux structurés mixtes, semi-ouverts. Initialement méditerranéen, il a étendu son aire de répartition vers le nord en profitant des aménagements humains comme les carrières souterraines, son principal gîte d'hiver. Les sites estivaux permanents doivent offrir un abri contre les précipitations et une température moyenne. Les milieux de prédilection de l'espèce sont les pâtures entourées de haies hautes et denses.

Statut de protection :

L'espèce est inscrite en annexe II de la Directive européenne Habitats et classée NT sur la liste rouge nationale, mais en danger sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en Auvergne. L'espèce et ses habitats bénéficient d'une protection nationale (Art.2).

Répartition géographique de l'espèce et information sur l'état de conservation aux niveaux européen, national, régional et local :

Figure 98 : Répartition des effectifs de Grand Rhinolophe (Source : Arthur et Lemaire, 2010)



En France, la population est estimée à 40 000 individus avec des noyaux bien vivaces en Bretagne, dans la vallée de la Loire et dans le sud. Les populations européennes les plus importantes sont présentes dans les régions méditerranéennes, les Balkans et la Turquie.

L'espèce a été contactée le long du Gizaguet en juin 2012. Aucun gîte n'a été découvert.

Menaces pesant sur l'espèce :

Les principales menaces sont :

- La rénovation des bâtiments ;
- La prédation par les animaux domestiques ;
- La rage.

Mesures de conservation existant aux niveaux international, national, régional et local :

Le Grand Rhinolophe est cité à l'annexe II de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn. Comme toutes les chauves-souris, l'espèce fait l'objet d'un plan de conservation en France.

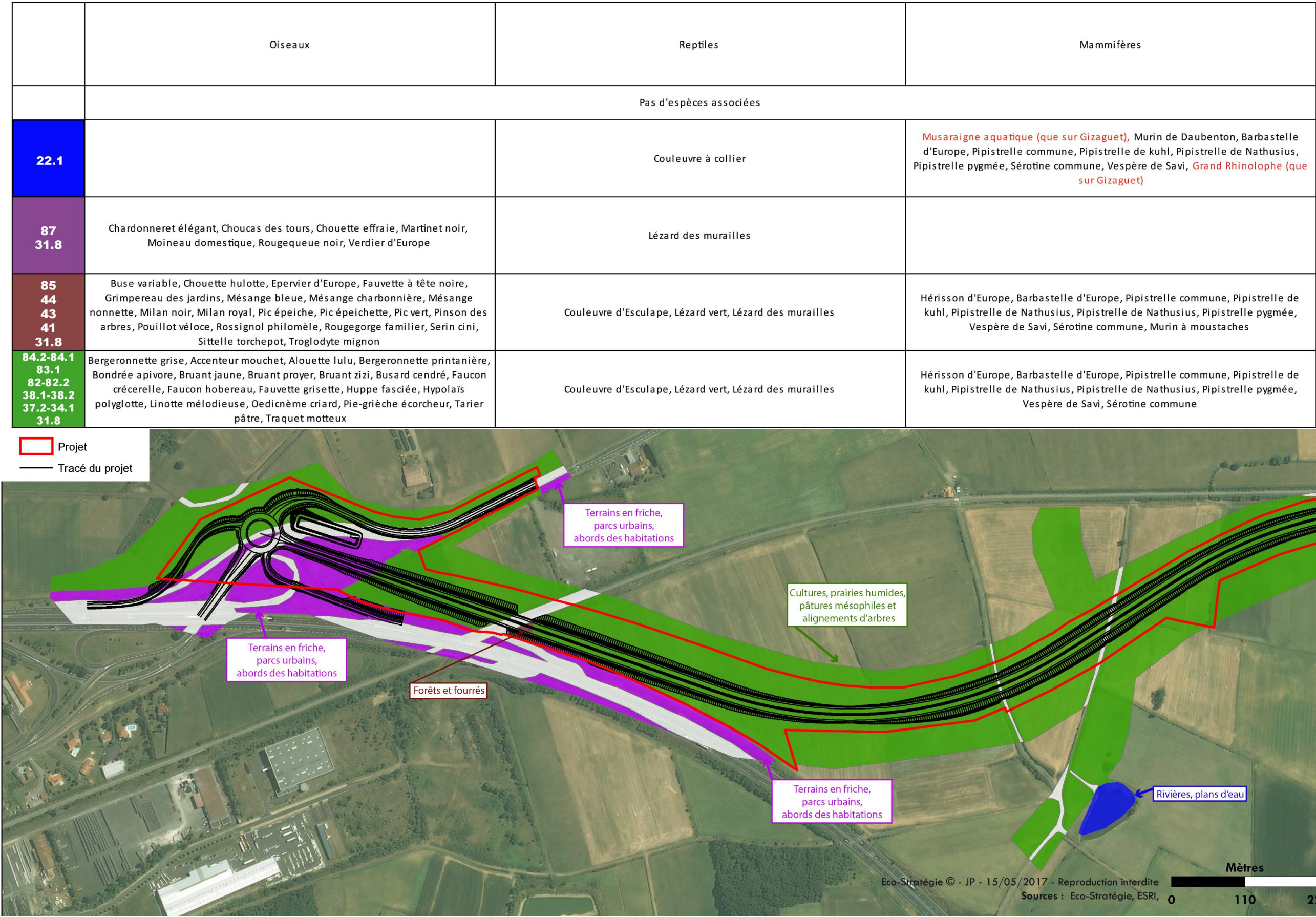
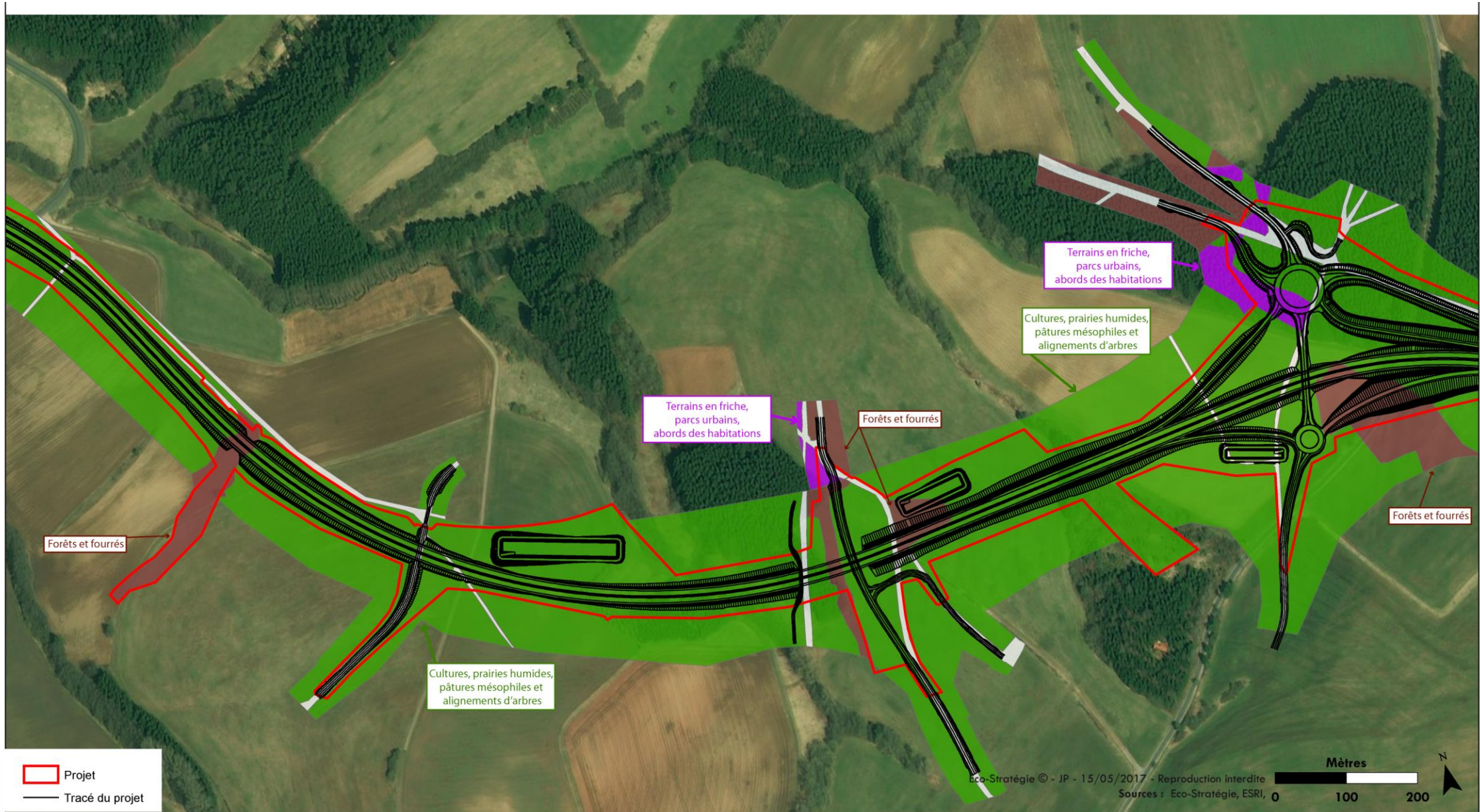


Figure 99 : Habitats de nourrissage et de repos et/ou de reproduction d'espèces protégées impactés (1/4)



	Oiseaux	Reptiles	Mammifères
	Pas d'espèces associées		
87 31.8	Chardonneret élégant, Choucas des tours, Chouette effraie, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue noir, Verdier d'Europe	Lézard des murailles	
85 44 43 41 31.8	Buse variable, Chouette hulotte, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Milan noir, Milan royal, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Serin cini, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	Couleuvre d'Esculape, Lézard vert, Lézard des murailles	Hérisson d'Europe, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi, Sérotine commune, Murin à moustaches
84.2-84.1 83.1 82-82.2 38.1-38.2 37.2-34.1 31.8	Bergeronnette grise, Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bergeronnette printanière, Bondrée apivore, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Busard cendré, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Oedicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Traquet motteux	Couleuvre d'Esculape, Lézard vert, Lézard des murailles	Hérisson d'Europe, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi, Sérotine commune

Figure 100 : Habitats de nourrissage et de repos et/ou de reproduction d'espèces protégées impactés (2/4)

	Oiseaux	Reptiles	Mammifères
	Pas d'espèces associées		
85 44 43 41 31.8	Buse variable, Chouette hulotte, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Milan noir, Milan royal, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Serin cini, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	Couleuvre d'Esculape, Lézard vert, Lézard des murailles	Hérisson d'Europe, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi, Sérotine commune, Murin à moustaches
84.2-84.1 83.1 82-82.2 38.1-38.2 37.2-34.1 31.8	Bergeronnette grise, Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bergeronnette printanière, Bondrée apivore, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Busard cendré, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Oedicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Traquet motteux	Couleuvre d'Esculape, Lézard vert, Lézard des murailles	Hérisson d'Europe, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi, Sérotine commune

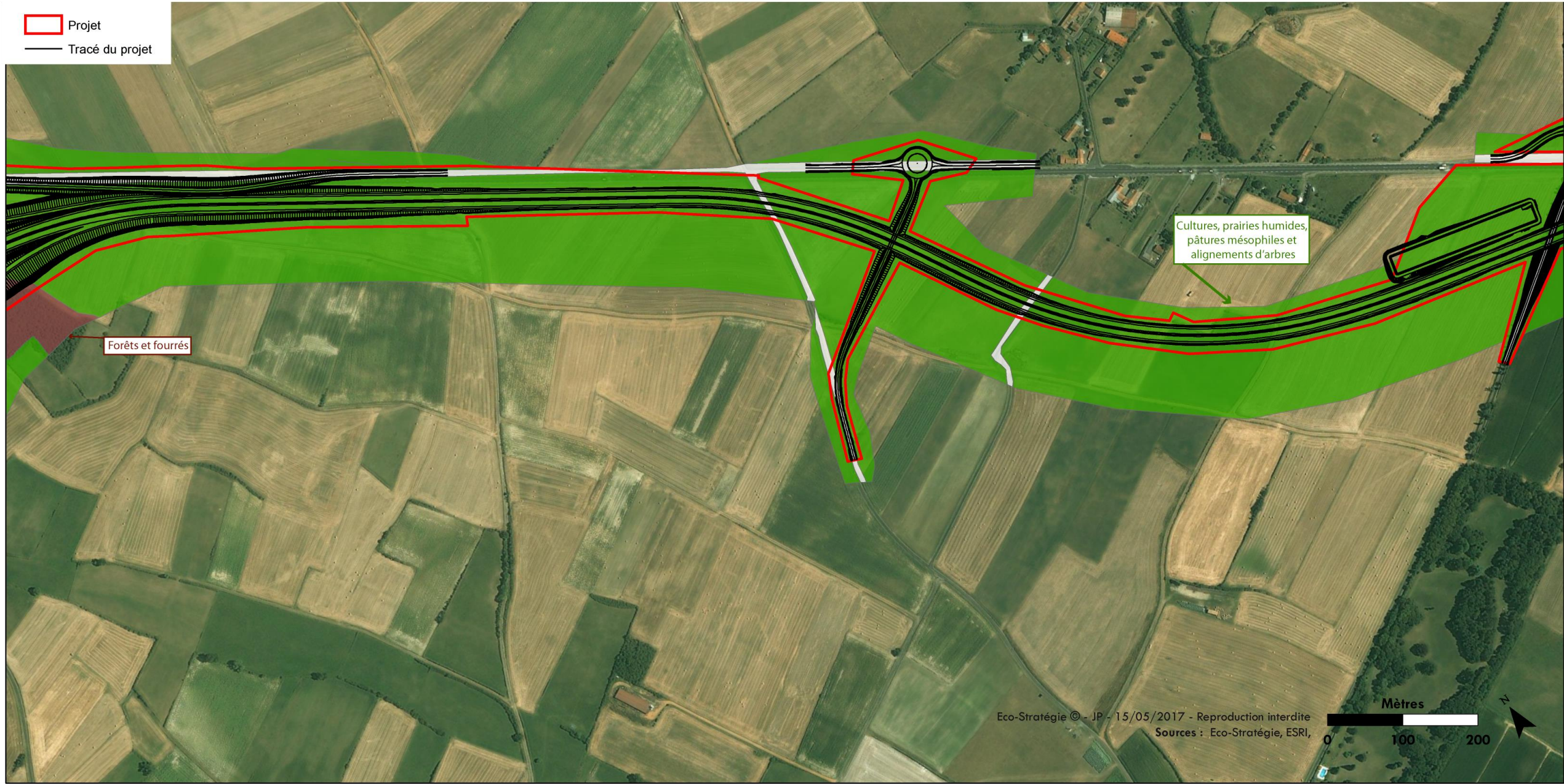


Figure 101 : Habitats de nourrissage et de repos et/ou de reproduction d’espèces protégées impactés (3/4)

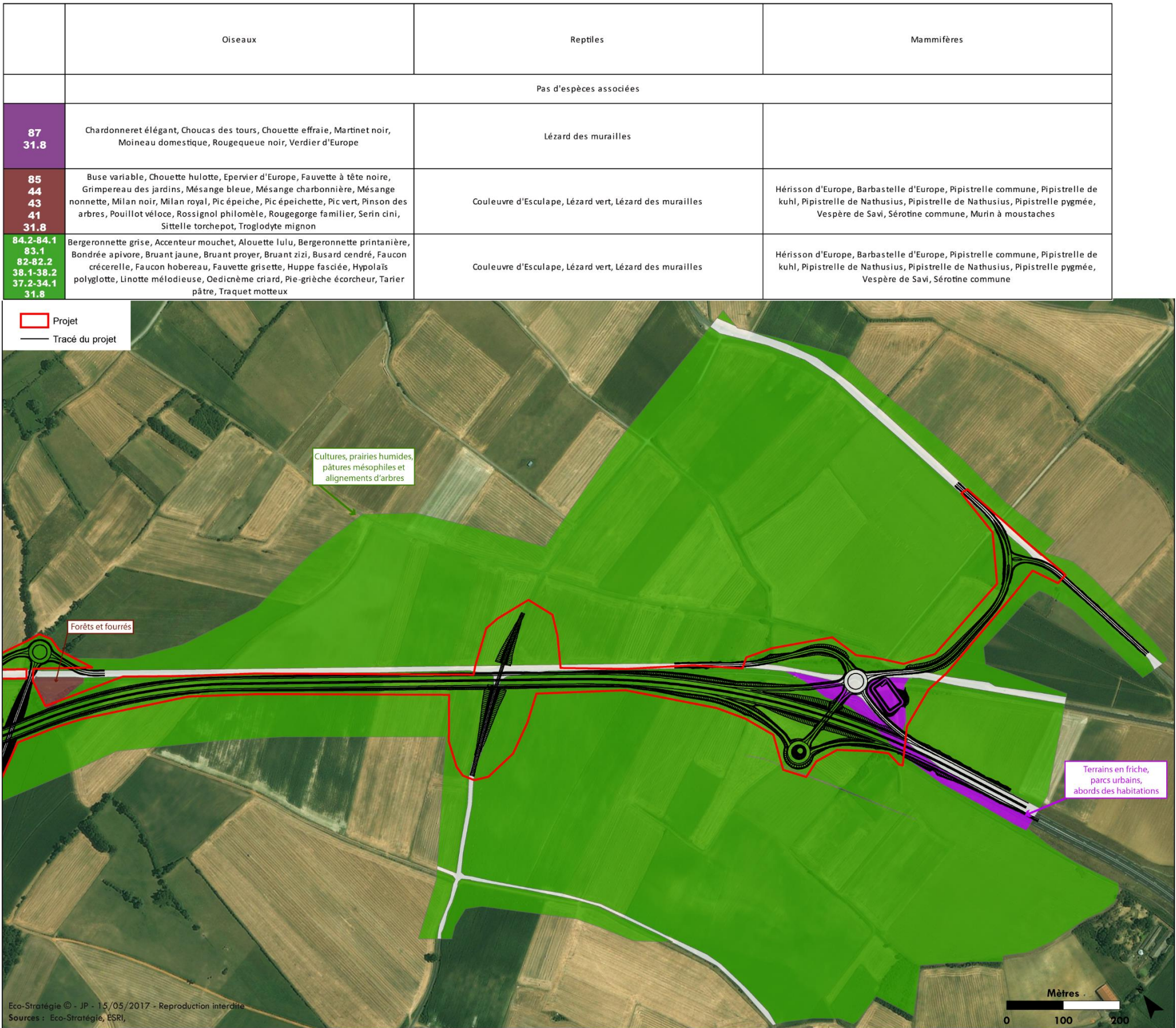


Figure 102 : Habitats de nourrissage et de repos et/ou de reproduction d'espèces protégées impactés (4/4)

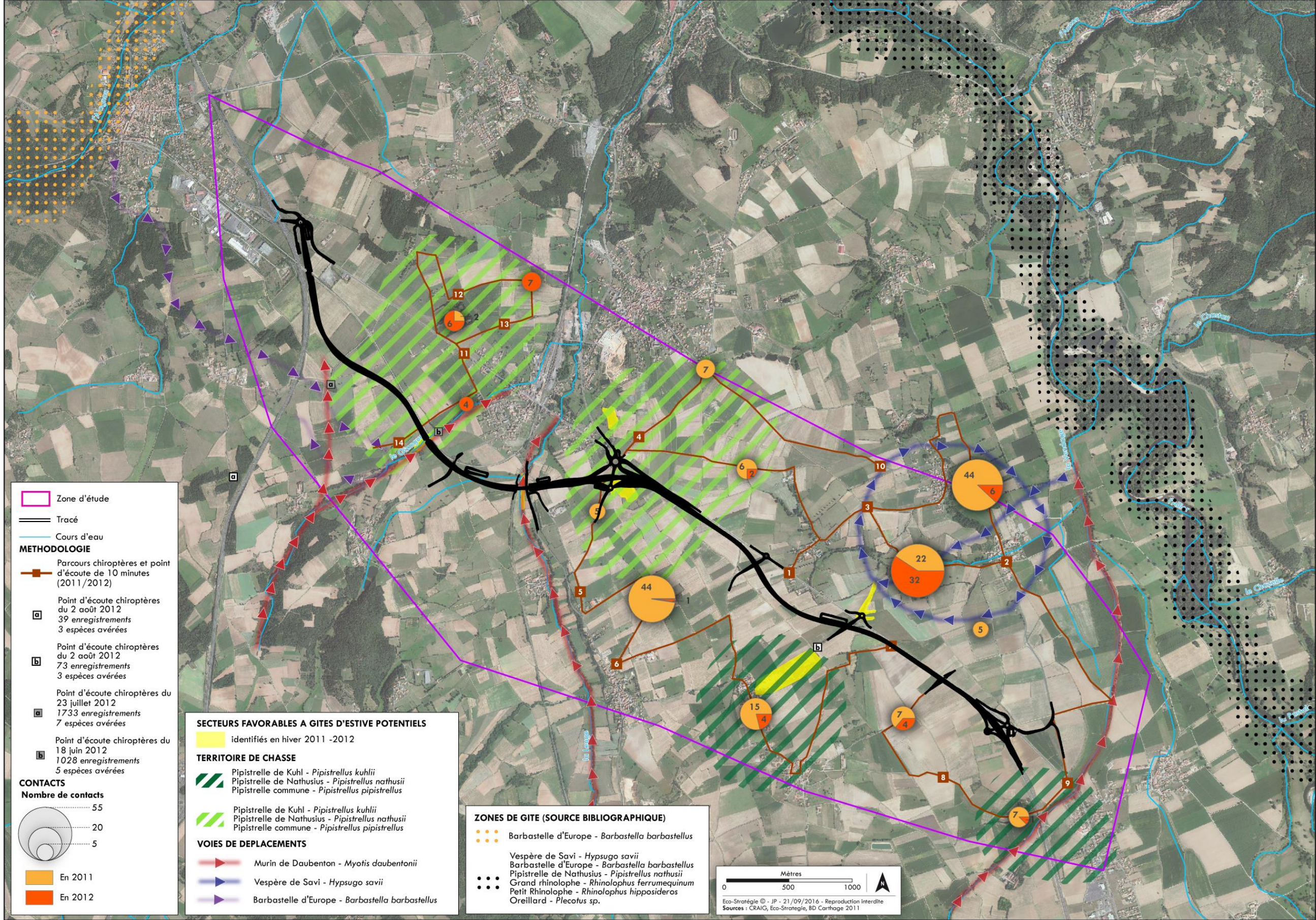


Figure 103 : Emprise du projet par rapport aux secteurs d'activité des chauves-souris

III.2.3 Appréciation des impacts du projet

III.2.3.1. Impacts temporaires du projet durant la phase travaux

Les impacts temporaires concerneront la phase de travaux et se traduiront essentiellement par des risques :

- d'atteinte à des espaces naturels non directement compris dans les emprises du projet, suite à la circulation des engins ou au stockage de matériaux en dehors de ces dernières,
- de perturbation de la faune terrestre entraînant un déplacement provisoire ou définitif des individus : ce type d'impact pourra être relativement notable dans le secteur du lieu-dit « Les Combes » (commune de Bournoncle-Saint-Pierre), dans la mesure où le chantier sera réalisé à proximité de réserves de chasse, où la petite et grande faune (blaireaux, renards, lièvres, sangliers et chevreuils notamment) est susceptible de se déplacer,
- de dérangement pendant la période de reproduction des espèces les plus sensibles (Milan noir, Milan royal, Huppe fasciée, Lorient d'Europe essentiellement),
- de perturbation de la faune aquatique et piscicole lors des travaux réalisés au droit des ruisseaux du Gizaguet et de la Leuge, qui présentent cependant une faible potentialité écologique,
- de transport de fines avec risque de colmatage des lits des cours d'eau et altération de la qualité des eaux, ainsi qu'une modification du pH du fait de l'utilisation de bétons (laitances),
- de modification des caractères physico-chimiques des sols, pouvant modifier de façon significative les cortèges végétaux en place. De plus, la circulation des engins peut être favorable à une dispersion de germes d'espèces végétales exogènes envahissantes (Renouées du Japon, Herbe de la Pampa,...).

Notons qu'une étude géotechnique approfondie est en cours afin de définir la qualité des matériaux de terrassement, notamment ceux qui seront mis en œuvre au niveau des remblais.

Pendant les travaux, les arbres à conserver en bordure d'emprise seront exposés à plusieurs perturbations : blessures des troncs par les engins de chantier, coupure de racines, tassement des sols, déversement de produits nocifs (fuel...), remblaiement du collet et de la base du tronc.

La chaux utilisée sans précaution pour la stabilisation des remblais et de la couche de forme peut également dégrader la végétation et entraîner une modification (élévation) du pH de l'eau des cours d'eau à proximité ainsi que, de manière plus générale, des cortèges végétaux (banalisation des habitats naturels, perte de richesse spécifique, disparition des espèces végétales les plus sensibles).

III.2.3.2. Impacts permanents du projet

Effets d'emprise et de fragmentation des zones naturelles inventoriées ou protégées, réseau Natura 2000 et populations animales rattachées

Le projet ne s'inscrit pas directement dans une zone Natura 2000 et n'intercepte pas non plus le réseau écologique européen Natura 2000. En effet, le projet s'inscrit à au moins 2

km de toute Zone Spéciale de Conservation ou Zone de Protection Spéciale. Précisons que la RN102 actuelle et l'autoroute A75 constituent les principales barrières physiques actuelles aux déplacements de la faune terrestre. Le tracé s'inscrit en dehors des réserves de chasse afin de préserver les zones réservoirs de grande faune. Seules les connexions entre les différentes réserves seront susceptibles d'être dégradées, notamment par un renforcement de la fragmentation (doublement RN102 actuelle-projet).

En revanche, il s'inscrit sur les secteurs d'enjeux écologiques forts suivants :

- Les deux cours d'eau du Gizaguet et de la Leuge ;
- Le boisement de la Brugère ;
- La zone d'activités des amphibiens.

et concerne des espèces relevant des Directives européennes Habitats, faune, flore ou Oiseaux, comme :

- le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ;
- le Milan royal (*Milvus milvus*) ;
- le Milan noir (*Milvus migrans*) ;
- la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ;
- l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) ;
- l'Alouette lulu (*Lulula arborea*).

Ces espèces sont toutes en reproduction sur la zone d'étude sauf le Milan royal qui semble chasser uniquement au-dessus des cultures. Le projet induira une destruction d'une partie des habitats et des territoires de chasse de ces espèces protégées.

Concernant les espèces déterminantes ZNIEFF, à noter la présence de Donacie (*Donacia sp.*) et de Courtilière (*Gryllotalpa gryllotalpa*) à proximité du tracé. La Huppe fasciée (*Upupa epops*) niche plus au sud du tracé (au niveau des Barlières) et ne sera qu'indirectement impactée par le projet.

Le projet s'inscrit à environ 1 km au nord de la ZNIEFF de type I « Mare de Bard » qui abrite le Sympétrum méridional (*Sympetrum meridionale*) et le Leste barbare (*Lestes barbarus*). Ces deux espèces d'odonates étant susceptibles de fréquenter les fossés humides impactés par le projet, ce dernier entraînera une réduction du domaine vital de ces espèces.

Effets d'emprise

Le projet, comprenant la chaussée, les bassins, les talus, les points d'échange, le mur antibruit et les délaissés des échangeurs, induira une emprise sur 72,72 ha de milieux naturels, dont 46,76 ha de cultures intensives et 11,64 ha de prairies de fauche, décomposés selon le Tableau 9.

Code CORINE	Nom de l'habitat	Surface (Ha)
31.8	Fourrés et fruticées	0,03
31.8 x 41	Mosaïque friche et boisement de feuillus	0,41
31.8 x 43	Mosaïque friche et boisement mixte	0,58
37.2 x 38.1	Pâturage méso-hygrophile	0,59
37.2 x 38.2	Prairie de fauche méso-hygrophile	1,81
38.1	Pâturage	1,96
38.2	Prairie de fauche	11,64
44	Forêt riveraine et boisement humide	1,37
82	Culture	1,24
82.2	Culture intensive	46,76
84.1	Alignement d'arbres	0,2
84.2	Haie et arbre isolé	2,38
85	Parc, jardin et habitation	0,49
87	Espace interstitiel des bords de route	2,67
87 x 31.8	Talus routiers	0,13
87.1	Terrain en friche	0,46
TOTAL		72,72

Tableau 9 : Habitats naturels impactés par le projet

Cultures, prairies et pâtures

Ce type d'habitat ne présente pas d'enjeu écologique intéressant en soi, sauf la prairie de fauche méso-hygrophile (1,81 ha ici). Les cultures (1,24 + 46,76 ha) ne présentent ici qu'un enjeu de territoire de chasse pour certains rapaces et représentent donc un enjeu très faible voire nul. Les prairies de fauche mésophiles (11,64 ha) ne sont pas d'intérêt communautaire car elles ne sont pas composées du cortège d'espèces relevant de la Directive Habitats. Leur enjeu est ici lié au rôle de site de nourrissage pour les espèces d'oiseau, chauves-souris et insectes. Elles présentent un enjeu faible.

Enfin, comme pour les cultures, les pâturages (1,96 ha) ne présentent aucun enjeu écologique. Les impacts sont donc ici significatifs sur les prairies de fauche mésophile et méso-hygrophile en tant que site de nourrissage (environ 13 ha). Les prairies mésophiles ont été comptabilisées avec le réseau bocager défini ci-après. Les prairies méso-hygrophiles ont été compatibles avec les zones humides présentées ci-après. Les mesures indirectement associées sont présentées au chapitre III.3.7, page 160 : MC1, MC3, MC4 et MC5.

Zones humides, plans d'eau et cours d'eau

Plusieurs zones humides sont recensées au droit du projet. Ces zones humides revêtent un caractère sensible plus ou moins fort selon leur état de conservation et leur connectivité avec les autres milieux naturels. Ainsi, le projet induira :

- la dégradation de 0,11 ha de zones humides rattachées aux cours d'eau du Gizaguet et de la Leuge et affluent rive gauche ;
- la destruction de 1,46 ha de prairies humides eutrophes d'origine anthropique, dont une zone humide aujourd'hui mise en culture et liée au tassement des infrastructures.

Les effets induits par les infrastructures linéaires sur les zones humides sont multiples et ont des effets cumulatifs à long terme. Elles conjuguent les aspects fonctionnels, patrimoniaux et d'usage. L'origine des principales atteintes à ces milieux sont :

- la perturbation du régime hydrique : modification des connexions hydrauliques et des niveaux d'eau, assèchement, ennoisement, colmatage. Le fonctionnement hydraulique peut être modifié localement par le poids des remblais sur les sols compressibles ou par l'interception des écoulements souterrains par un déblai dans le bassin versant. Ceci est le cas au niveau du Gizaguet et de la Leuge ;
- la modification ou la dégradation de la qualité de l'eau : cette qualité est déjà médiocre pour certains paramètres. Les pollutions d'origine routière viendront augmenter cette dégradation (métaux lourds, HAP, sels de déneigement...) ;
- l'utilisation de matériaux de remblais non inertes pouvant modifier les caractéristiques chimiques (traitement à la chaux notamment) ;
- la production de matières en suspension et autres polluants issus du chantier et pouvant augmenter le risque de colmatage. Le colmatage est déjà important sur la Leuge ;
- l'apparition du phénomène d'eutrophisation. Ceci est valable pour toutes les zones humides présentes et impactées par le projet. Cela engendre une banalisation du milieu et une diminution de la valeur patrimoniale ;
- l'assèchement et/ou l'imperméabilisation avec perte de quantité d'eau et de recharge en période d'étiage. A ce titre, notons que l'ouvrage existant sur la Leuge est aujourd'hui néfaste à l'hydrodynamique du cours d'eau et qu'un ouvrage plus "confortable" sera mis en place afin d'améliorer l'existant. Le projet présente donc un impact positif sur la dynamique de la Leuge.

Au total, le projet et ses abords induiront un effet d'emprise sur 1,57 ha de zone humide, dont 0,11 ha à enjeu écologique fort (Gizaguet, Leuge et son affluent rive gauche).

Réseau bocager et boisements

Les impacts du projet sur le milieu naturel concernent principalement les espaces agricoles. Ainsi, 13,45 ha de prairies, 2,55 ha de pâtures et 46,76 ha de cultures seront réellement impactés par le projet. Les espaces naturels résiduels (bosquets, haies bocagères) localisés au droit de la bande d'étude seront également touchés. Au total, 1 825 ml de haies (soit 2,38 ha) seront réellement détruits par les travaux. De plus, 0,41 ha de boisements (La Brugère sur la commune de Bournoncle-Saint-Pierre) reliés à des haies seront également impactés par le projet.

L'effet d'emprise du projet sur le milieu naturel se concentre essentiellement :

- à l'Est du hameau d'Arvant, où la réalisation du projet induit la destruction de 0,41 ha d'un mélange de boisement mixte et d'une fruticée localisé en bordure de la RN 102 (lieu-dit « La Brugère »), soit 11,3 % de la surface totale du boisement ;
- au niveau de la Leuge, où la réalisation de la liaison pourrait, suivant le calage définitif des entrées en terre, affecter la ripisylve peu diversifiée, (composée majoritairement de Robinier faux acacia), sur une superficie de l'ordre de 0,1 ha ;
- au niveau du Gizaguet, où la réalisation du projet pourrait, suivant le calage définitif des entrées en terre, affecter la ripisylve sensible, composée de Saule blanc, d'Aulne glutineux et de Frêne commun, sur 0,25 ha.

Autres habitats

Le reste des milieux impactés par le projet est composé d'habitats anthropiques mais pouvant accueillir des espèces de faune protégées :

- 0,03 ha de friche et fruticée, favorables aux oiseaux et reptiles ;
- 2,67 ha d'espace interstitiel des bords de route, 0,46 ha de terrain en friche et 0,13 ha de talus routiers, favorables aux reptiles et à la chasse des rapaces ;
- 0,49 ha de parcs et jardins, favorables à la reproduction de certaines espèces d'oiseaux protégées et à la chasse des rapaces et des chauves-souris.

Les impacts du projet sur les espèces sont décrits ci-après.

Espèces végétales

Aucune espèce protégée n'a été identifiée au droit du fuseau d'étude. D'après l'inventaire floristique réalisé sur la zone d'étude dans le cadre de l'état initial de l'environnement, 10 espèces végétales assez rares à très rares en Auvergne sont présentes sur le tracé et 15 autres espèces sont peu communes.

Six espèces sont présentes dans le fuseau :

- *Myosurus minimus*, espèce très rare en Auvergne et dont 4 stations ont été localisées. Parmi ces stations, 1 seule se situe directement sur le tracé ;
- *Filipendula vulgaris*, espèce rare en Auvergne et dont 1 station est présente sur le tracé ;
- *Rubia peregrina*, espèce rare en Auvergne et dont 1 station est présente sur le tracé ;
- *Anacamptis pyramidalis*, espèce assez rare en Auvergne et dont 1 station est présente sur le tracé ;
- *Urtica urens*, espèce assez rare en Auvergne et dont 1 station est présente sur le tracé ;
- *Consolida regalis*, espèce assez rare en Auvergne et dont 1 station est présente à proximité du tracé.

Outre la destruction directe liée à la présence de l'infrastructure, le projet induira une modification de la nature des sols au niveau de ses abords. La modification de la structure des sols et l'usage de produits modifiant l'équilibre des minéraux du sol (chaux notamment) induiront une modification des cortèges végétaux en place. De plus, l'entretien des abords à l'aide de produits phytosanitaires empêchera toute reprise à

moyen et long terme de la végétation locale. Ces deux événements induiront une dégradation durable aux cortèges végétaux des abords de la voirie.

Il convient de préciser que la circulation des engins induira un risque non négligeable d'introduction d'espèces végétales envahissantes (Renouées du Japon, Herbe de la Pampa,...). Ces espèces entraîneront une banalisation des milieux aux abords de la voirie et se développeront dans l'environnement local (ripisylves essentiellement) impactant des milieux sensibles (bassin versant de l'Allier).

Espèces animales

Concernant la faune présente au droit de la bande d'étude, on rappellera la présence de plusieurs espèces faisant l'objet de différentes mesures de protection :

- les insectes, dont 1 espèce est d'intérêt patrimonial et présente dans la ripisylve du Gizaguet et 2 espèces déterminantes ZNIEFF, présentes en dehors du tracé. L'altération de la ripisylve impliquera une dégradation des habitats propices au Lucane cerf-volant. Le projet exercera de plus une emprise sur des milieux potentiellement accueillants ;
- les amphibiens, dont des individus de Triton palmé ont été localisés au droit du tracé, à Barlières. Le projet induira une dégradation du secteur d'activités amphibiens, zone la plus sensible pour ce groupe d'espèces au sein de la zone d'étude. A noter que le projet ne s'inscrit pas sur des mares, mais uniquement sur des zones humides non propices aux amphibiens ;
- les reptiles, dont 6 espèces ont été identifiées. Parmi elles, le projet impactera de manière significative la Vipère aspic et la Couleuvre d'Esculape. Le passage au droit des cours d'eau impliquera également une perturbation du domaine vital de la Couleuvre à collier et de l'Orvet fragile. En revanche, le projet n'impactera pas de manière significative les domaines vitaux du Lézard vert et Lézard des murailles, ces deux espèces étant très ubiquistes ;
- les oiseaux, dont 52 espèces protégées ont été recensées. Le projet impactera de manière non négligeable les espèces de milieux ouverts et bocagers. Le passage de l'infrastructure sur des cours d'eau induira également une modification des habitats des espèces nichant le long des cours d'eau ;
- les chauves-souris dont 6 espèces chassent fréquemment sur certains secteurs de la zone d'étude, notamment au droit du Gizaguet et de l'étang d'irrigation situé entre « Allard » et « La Grave ». Notons néanmoins l'absence de gîte avéré pour ces espèces au droit du tracé. Le projet exercera une emprise sur le territoire de chasse de ces espèces (bocage) et constituera un obstacle à leurs déplacements ;
- la petite et grande faune terrestre, dont chevreuils, sangliers, blaireaux, renards roux, lièvres d'Europe (protection par la convention de Berne, son exploitation est réglementée) et perdrix recensés au niveau du bocage. Parmi les milieux impactés par le projet, le bocage est le principal enjeu. Notons néanmoins la conservation du boisement des Barlières et de toutes les réserves de chasse du territoire, zones refuges pour les mammifères terrestres. Enfin, il est probable que le boisement de La Brugère, impacté par le projet, serve de site d'hibernation au Hérisson d'Europe.

D'une manière générale, la réalisation du présent projet pourrait avoir des effets sensibles vis-à-vis de la faune, notamment des reptiles, petits mammifères et oiseaux en raison de la perturbation ou de la disparition de zones d'habitat ou de nourrissage (cf. plus haut) qui obligerait les individus à migrer vers les espaces alentours.

Effets de coupure

Nous rappellerons que le paysage bocager associé à la mosaïque de cultures et de prairies confèrent au site dans son ensemble un fort intérêt pour des espèces d'oiseaux de milieux ouverts ou semi-ouverts, les chiroptères, les mustélidés (martre, belette), le Hérisson d'Europe, les chevreuils, lièvres, blaireaux, renards, sangliers,... Les enjeux se situent donc dans la fragmentation des milieux naturels que provoquera le projet, et l'isolement des populations animales qui en découle.

La consultation de la Fédération des Chasseurs de Haute-Loire et l'expertise d'OGE de 2015 ont permis d'identifier et de préciser les enjeux liés aux déplacements de la grande, moyenne et petite faune. Ainsi, une réflexion a été menée sur le plan technique afin d'adapter les caractéristiques géométriques de l'infrastructure à la mise en place d'ouvrages particuliers améliorant la transparence.

L'effet de fragmentation ressenti est minimisé sur la partie sud-est par le fait que le projet reprend ou suit en grande partie le tracé de la RN102 actuelle, perturbant ainsi des milieux agro-naturels déjà marqués par le passage de l'infrastructure actuelle et par des projets de développement (zone logistique). L'emprise du projet étant plus importante (profil à 2x2 voies), son effet de coupure est plus élevé que celui de la RN102 actuelle. Sur la commune de Bournoncle-Saint-Pierre, au sud d'Arvant et au lieu-dit « Les Combes » et la commune de Cohade, au niveau du « Moulin des Launes », un enclavement important du territoire (40 ha environ toutes zones confondues) sera généré entre les différentes infrastructures existantes (RN102, voie ferrée, itinéraire de substitution) et le projet.

Ainsi, l'aménagement de la liaison aura pour effet d'engendrer un isolement géographique des populations animales (petite et moyenne faune). Cet isolement géographique en termes d'écologie des populations, constitue un facteur d'isolement reproductif conduisant à la disparition progressive des espèces du fait de l'absence de brassage génétique et de surexploitation des ressources naturelles liée à une surpopulation. L'isolement reproductif sera particulièrement ressenti par la population de Lièvre, espèce présentant déjà une faible population et faisant l'objet d'une attention particulière d'un point de vue cynégétique (nombre de prélèvements limité).

La fragmentation sera notamment importante pour les groupes suivants :

- amphibiens et reptiles, au droit des Barlières et au niveau du plan d'eau à l'ouest d'Arvant et dont les voies de déplacement potentielles seront coupées. A noter que le projet ne supprimera pas de lien physique entre les sites de reproduction et les sites d'hivernage dans la mesure où il évite les plans d'eau et les mares propices à la reproduction et les boisements les plus proches favorables à l'hivernage ;
- oiseaux et chauves-souris, notamment au niveau des zones de remblais où le projet induira des risques de collision importants, principalement au droit des cours d'eau. A noter que sur la partie ouest, la plus sensible (bocage et plan d'eau), le projet est en déblais et occasionnera un risque de collision moindre ;
- mammifères terrestres, dont plusieurs axes de déplacement seront coupés par le projet. Les espèces majeures impliquées sont le Sanglier et le Hérisson d'Europe.

Parallèlement à la création d'une barrière physique et à une échelle plus locale, les projets de ce type constituent également des barrières écologiques importantes pour un certain nombre d'espèces :

- barrière thermique pour les insectes (création de courants ascendants) ;

- création d'obstacles pour les libellules (obscurité des ouvrages d'art sur les cours d'eau et fossés) ;
- création de talus végétalisés entraînant des cas de collisions entre la faune volante et les véhicules.

Ces différents impacts se rencontreront sur le présent projet.

L'effet de coupure engendré par la nouvelle liaison pourrait se faire principalement ressentir au droit du lieu-dit « Les Combes » où les haies suivant le fossé humide et le boisement d'accompagnement des Barlières constituent un corridor écologique intéressant. Dans la section au sud d'Arvant, la ripisylve de la Leuge et celle du Gizaguet constituent aussi deux corridors écologiques majeurs de la bande d'étude, la ripisylve du Gizaguet étant plus fonctionnelle pour la faune (oiseaux, mammifères volants et terrestres, reptiles notamment) que celle de la Leuge, qui ne constitue qu'un petit linéaire refuge plutôt pauvre en ressources alimentaires. Enfin, le secteur ouest d'Arvant avec le plan d'eau et les espaces agricoles à végétation rase sera également perturbé par le projet. Mais, la présence d'une zone logistique entre l'actuelle RN102 et le futur projet, impliquera une perturbation significative des populations animales présentes, notamment l'Édicnème criard, la Vipère aspic, le Milan royal, le Milan noir, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin (1 mâle en chasse en 2013 à La Brugère) et les chauves-souris qui viennent chasser au-dessus du plan d'eau. La zone logistique induira *a minima* un effet d'emprise et de coupure significatifs sur le territoire de chasse de ces espèces.

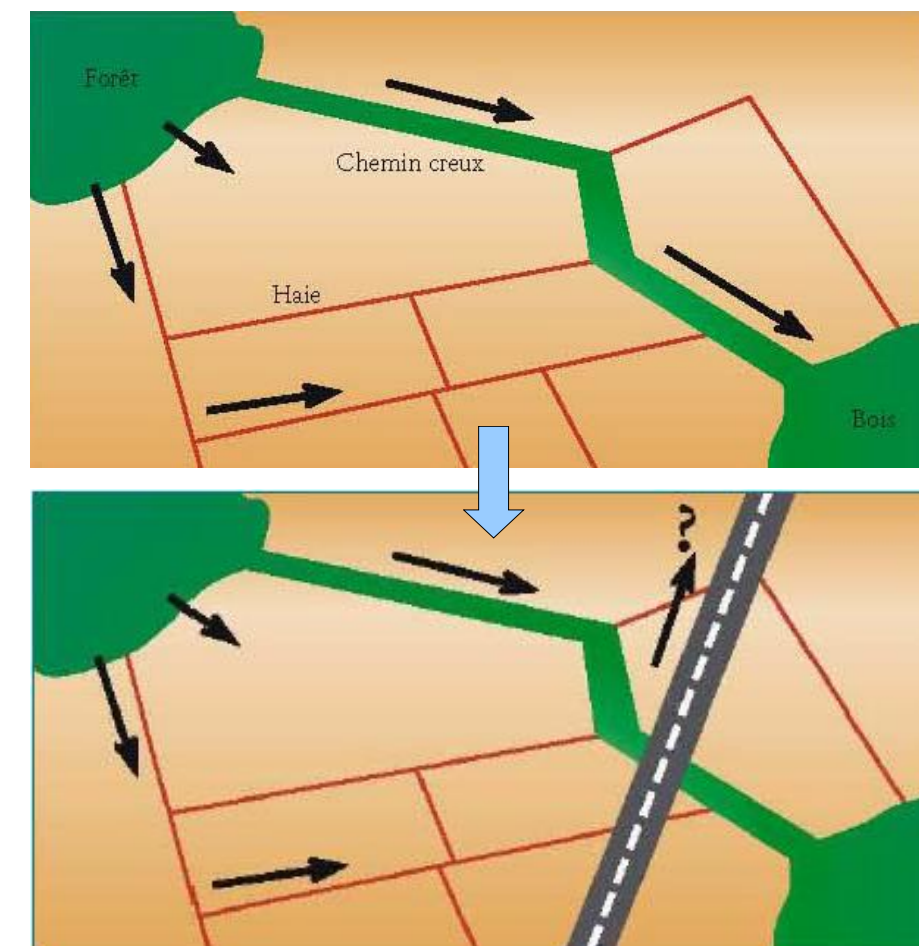


Figure 104 : Représentation schématique de la fragmentation des habitats naturels (SETRA)

Une étude sur la perméabilité d'une infrastructure routière selon le trafic routier a révélé que pour un trafic routier supérieur à 10 000 véhicules/jour, l'infrastructure routière est dite « Imperméable pour la plupart des espèces. » (source : « Faune et trafic, manuel européen d'identification des conflits et de conception de solutions », SETRA, 2007).

L'effet de coupure sera accentué par la mise en place de clôtures qui permettra cependant de limiter le risque de collisions entre la grande faune (sangliers, chevreuils) et les véhicules. Le guide SETRA préconise une clôture grande faune. On signalera également l'effet de coupure du projet au droit de la voie ferrée Paris/Nîmes qui constitue, par la présence de talus boisé, un corridor écologique particulièrement intéressant au sein de la plaine dans l'axe est/ouest.

Les dégâts provoqués par une collision entre la grande et moyenne faune et un véhicule léger roulant à 110 km/h sont très importants et sont à considérer. Les risques de collisions avec les animaux (sangliers, chevreuils, petits mammifères, perdrix) qui traverseront la chaussée seront élevés en cas d'absence de clôture de part et d'autre du tracé de cette infrastructure à 2x2 voies. Ces risques seront surtout augmentés au niveau des zones où le dégagement visuel est moins important que sur la RN102 actuelle.

III.2.3.3. Impacts indirects du projet

Le projet modifiera de manière significative la chaîne alimentaire au niveau du territoire, en banalisant les milieux au niveau de ses abords. En effet, le projet sera favorable à certaines espèces animales anthropophiles (lézards, oiseaux communs, Buse variable). En réduisant le domaine vital des espèces les plus sensibles comme l'Édicnème criard, le Tarier des prés, le Milan royal, la Huppe fasciée et la Vipère aspic, l'infrastructure favorisera le développement des espèces communes.

Le projet induira également un appauvrissement des zones inventoriées. En effet, la réduction du domaine vital du Sympétrum méridional induira une diminution de la population de cette espèce au droit de la ZNIEFF I « Mare de Bard ». De même, la fragmentation du territoire engendrée par le projet et la zone logistique au niveau du plan d'eau, réduira le territoire de chasse d'espèces de chauves-souris se reproduisant le long de l'Alagnon et de l'Allier. Il en va de même pour les populations de grande faune qui seront fragmentées et fréquenteront d'autres zones.

III.2.3.4. Impacts cumulés du projet avec la zone logistique

La zone logistique prévue en partie ouest a été déclarée d'utilité publique le 19/07/2013. Cette ZAC couvrira une surface d'environ 50 ha de milieux agricoles essentiellement. Les impacts temporaires cumulés entre le projet de 2x2 voies et de zone logistique sont notamment :

- le dérangement de la faune lié au bruit des engins des deux projets ;
- la formation de matières en suspension risquant de colmater les cours d'eau les plus proches des deux projets (Gizaguet notamment, bien que peu sensible) ;
- la mise à nu de grandes surfaces augmentant ainsi le risque de colonisation par les espèces végétales envahissantes ;
- renforcement de la fragmentation des milieux et de la rupture des continuités écologiques.

Le secteur ouest d'Arvant est l'un des secteurs les plus riches d'un point de vue écologique sur le territoire. Ainsi, la double fragmentation-emprise engendrée par les deux projets, réduira de manière significative la biodiversité du territoire. Les populations les plus impactées seront :

- la zone humide liée au tassement des infrastructures (A75 et voie ferrée) et son cortège d'oiseaux associé ;
- les espèces végétales, avec deux autres espèces uniquement impactées par la zone logistique : la Garance voyageuse (rare en Auvergne) et la Potentille ansérine (assez rare en Auvergne). La perturbation des milieux par les deux projets sera néanmoins importante pour ces espèces fragiles ;
- les oiseaux : Édicnème criard ;
- les insectes, avec la Donacie et la Courtilière ;
- les chauves-souris, notamment les espèces qui viennent des gorges de l'Alagnon et les pipistrelles qui gîtent dans les maisons du bourg d'Arvant et les châteaux (non impactés par les projets) ;
- la grande et moyenne faune terrestre, dont le déplacement du sud-ouest au nord-est sera fortement compromis.

III.2.3.5. Impacts induits du projet sur l'aménagement du territoire en sa périphérie

A ce stade, **la nature et l'ampleur des aménagements qui seront éventuellement conduits pour l'aménagement foncier n'étant pas connus, leurs impacts ne peuvent être véritablement définis précisément.** Toutefois, les mesures environnementales prévues pour le projet routier constituent une donnée d'entrée et seront prises en compte de manière cohérente dans le cadre des prescriptions de l'aménagement foncier, qui sera lui-même soumis à étude d'impact. Cette étude d'impact permettra d'évaluer précisément l'impact cumulé du projet routier et de l'aménagement foncier, et de définir si nécessaires des mesures d'évitement et de réduction complémentaires.

Compte tenu des impacts du projet sur l'agriculture, des opérations d'Aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAF), financées par l'État, sont susceptibles d'être mises en œuvre. Le Président du Conseil départemental a été saisi **fin novembre 2013** pour constituer des commissions communales et engager la réalisation de l'étude d'aménagement. La première réunion de la commission intercommunale (CIAF) constituée sur les communes de Bournoncle-Saint-Pierre et Saint-Géron s'est tenue le **7 juillet 2014**. Les membres de la commission ont fait part de leur intérêt pour la mise en œuvre de la procédure d'aménagement foncier. Suite au rendu de l'étude d'aménagement destinée à proposer le mode et le périmètre de l'aménagement foncier, ils ont souhaité que le périmètre de l'aménagement soit élargi. L'étude de cette extension a été finalisée au **1^{er} trimestre 2016**.

La CIAF du **4 mai 2016** a validé une proposition de périmètre perturbé et de mode d'AFAF, à savoir l'inclusion d'emprise, afin de la soumettre à enquête publique, enquête qui s'est déroulée en **octobre 2016**. **Le commissaire enquêteur a donné un avis favorable sur le périmètre et le mode.** La commission intercommunale s'est réunie le **27 mars 2017** et a définitivement validé le mode d'inclusion et le périmètre (environ 1 400 hectares).

L'arrêté ordonnant l'aménagement foncier agricole et forestier devrait être pris d'ici la fin de l'année. Les études portant sur le parcellaire, les travaux connexes et l'évaluation de leurs impacts n'ont donc pas encore été engagés et ne le seront qu'après validation du classement, première étape de l'AFAF, qui devrait être réalisée **d'ici le 3^{ème} trimestre 2018**.

Ainsi, à ce stade, la nature et l'ampleur des aménagements qui seront éventuellement conduits pour l'aménagement foncier n'étant pas connues, leurs impacts ne peuvent être appréciés précisément. **Toutefois, les mesures environnementales prévues pour le projet routier constituent une donnée d'entrée et seront prises en compte de manière cohérente dans le cadre des prescriptions de l'aménagement foncier, qui sera lui-même soumis à étude d'impact.** Cette étude d'impact permettra d'évaluer précisément les effets cumulés du projet routier et de l'aménagement foncier, et de définir si nécessaire, des mesures d'évitement et de réduction complémentaires.

Par ailleurs, un arrêté préfectoral va être pris préalablement à l'arrêté ordonnant l'AFAF afin de définir les prescriptions en matière de respect de l'environnement : celles-ci seront totalement cohérentes avec les enjeux identifiés au niveau du projet. Les haies, arbres, murets, bosquets et zones humides à préserver identifiés dans le cadre de l'étude d'impact du projet seront en particulier listés.

Sur le sujet des haies et des mesures compensatoires, une cohérence maximale est donc recherchée entre les mesures prévues dans le projet et celles qui le seront dans le cadre de l'AFAF, mais celle-ci ne peut s'appréhender que sur les éléments connus à ce niveau d'avancement de l'AFAF, à savoir ceux présents dans l'étude d'aménagement.

Enfin, le projet d'aménagement foncier est soumis à étude d'impact et les éléments complets permettant d'apprécier la cohérence entre les mesures du projet routier et celles de l'AFAF seront disponibles et évalués dans ce document. A ce stade, si des espèces protégées sont impactées, l'AFAF sera soumis à la procédure de « dérogation espèces protégées », et les impacts cumulatifs du projet et de l'AFAF seront alors analysés.

III.2.3.6. Synthèse des impacts du projet par espèce

Le degré de l'impact est estimé en prenant en compte la **vulnérabilité** de l'espèce (sur la base de l'état de conservation des populations), les **effectifs concernés** par rapport à la plasticité (sa faculté d'adaptation à la modification de son environnement) de l'espèce (sur la base des effectifs recensés lors des inventaires) et la **nature de l'impact du projet** (sur la base de l'implantation du projet et de la biologie de l'espèce). A noter que seules les espèces nicheuses certaines et nicheuses probables sont ici concernées par le dérangement en période de nidification et le risque de destruction de nichées.

Classe	Nom de l'espèce	Effectifs concernés	Type et surface d'habitats impactés	Type d'impacts du projet	Degré de l'impact
Amphibiens	Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	10 mâles chanteurs au niveau du plan d'eau ouest ; Entre 50 et 100 individus (larves non comprises) ¹⁴	Non concerné (art. 3)	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	Faible
	Grenouille verte <i>Pelophylax kl. esculenta</i>	10 individus adultes ont été vus au niveau du plan d'eau ouest ; Entre 10 et 100 individus (larves non comprises)	Non concerné (art. 5)	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	Faible
	Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	1 individu vu dans le fossé des Barlières ; population estimée à 10 individus adultes au regard des habitats concernés ; Entre 10 et 30 individus (larves non comprises)	Non concerné (art. 3)	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	Faible
Reptiles	Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	1 individu vu entre le Gizaguet et la Leuge : population estimée à 5 individus (au regard des milieux rencontrés)	Non concerné (art. 3)	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	Faible
	Lézard vert <i>Lacerta viridis</i>	11 individus adultes vus sur toute la zone ; population estimée à 100 individus (au regard des milieux rencontrés)	Milieux ouverts, lisières forestières et bocage 72,72 ha de milieux propices	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	Faible
	Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	1 individu adulte le long du Gizaguet	0,11 ha de zone humide rattachée aux cours d'eau	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	Faible
	Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	52 individus vus sur tous les milieux de la zone d'étude ; population estimée à 200 individus (au regard des milieux rencontrés)	Tous les milieux 72,72 ha de milieux favorables, y compris anthropiques	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	Faible
	Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	1 individu adulte vu vers le plan d'eau ouest non impacté	Non concerné (art. 4)	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	Négligeable
	Couleuvre d'esculape <i>Zamenis longissimus</i>	1 individu adulte vu dans le talus de la déviation de Largelier	0,41 ha de boisement	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation Destruction directe d'habitats	Modéré (état de conservation moyen)

¹⁴ Application de la méthode de Golay : ¹⁴ GOLAY N. ; Die kreuzkröte (*Bufo calamita*) laur. Als pionierart. 180 p).

Classe	Nom de l'espèce	Effectifs concernés	Type et surface d'habitats impactés	Type d'impacts du projet	Degré de l'impact
Oiseaux, cortège forestier	Buse variable <i>Buteo buteo</i>	1 couple en lisière du bois des Barlières et de l'entrée Est d'Arvant ; nicheur probable 17 contacts par la LPO entre 2013 et 2016 sur l'ensemble du territoire	0,41 ha de boisement	Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>	1 individu adulte, espèce nicheuse possible à Barlières		Destruction directe d'habitats Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	1 individu en vol plusieurs fois, espèce nicheuse possible à Barlières et en chasse sur toute la zone			Faible
	Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	Nombreux couples sur tous les secteurs boisés ; nicheur probable		Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	1 couple à La Brugère et 1 couple aux Barlières ; nicheur certain à Brugères, aux Barlières et possible le long des cours d'eau (2 couples)			Faible
	Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheur probable sur tous les secteurs boisés ; nombreux couples			Faible
	Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Nombreux couples sur tous les secteurs boisés et les haies	0,41 ha de boisement et 1825 ml de haies		Faible
	Mésange nonnette <i>Poecile palustris</i>	1 mâle chanteur le long du Gizaguet, espèce nicheuse possible à cet endroit	0,41 ha de boisement	Destruction directe d'habitats Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Milan noir <i>Milvus migrans</i>	1 couple le long du Gizaguet, espèce chassant sur toute la zone ; nicheur certain le long du Gizaguet L'espèce a été vue également en chasse sur l'ensemble du secteur par la LPO en 2014 et 2015. Elle est nicheuse possible à « La Grave » en 2014.	0,11 ha de ripisylve	Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Modéré (état de conservation peu favorable)
	Milan royal <i>Milvus milvus</i>	En chasse sur toute la zone ; non nicheur Deux contacts ont été établis par la LPO en février 2015 et août 2016 à La Brugère.	Territoire de chasse	Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	1 adulte vu, espèce nicheuse possible à Barlières, Brugère et le long du Gizaguet (3 couples)	0,41 ha de boisement	Destruction directe d'habitats Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	1 adulte vu à La Brugère, espèce nicheuse possible à cet endroit	0,41 ha de boisement		Faible
	Pic vert <i>Picus viridis</i>	Nombreux couples sur tous les secteurs boisés	0,41 ha de boisement	Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Faible

Classe	Nom de l'espèce	Effectifs concernés	Type et surface d'habitats impactés	Type d'impacts du projet	Degré de l'impact
Oiseaux, cortège forestier	Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Nombreux couples sur tous les secteurs boisés ; nicheur certain aux Barlières, à La Brugère, le long du Gizaguet et de la Leuge et dans le boisement à l'entrée d'Arvant Un contact a été établi par la LPO en février 2014 à La Brugère.	0,41 ha de boisement	Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	Nombreux couples sur tous les secteurs boisés ; nicheur probable à l'Est (Barlières) et près de la Leuge			Faible
	Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	Plusieurs couples le long du Gizaguet et aux Barlières ; nicheur certain dans les boisements et les ripisylves			Faible
	Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	1 couple le long du Gizaguet, aux Barlières, à La Brugère et le long de la Leuge (4 couples) ; nicheur certain			Faible
	Serin cini <i>Serinus serinus</i>	1 mâle chanteur à La Brugère, espèce nicheuse possible à cet endroit		Destruction directe d'habitats Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	1 couple sur tous les secteurs boisés ; nicheur probable		Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	1 mâle chanteur aux Barlières, à La Brugère et le long de la Leuge, espèce nicheuse probable à ces endroits (3 couples)			Faible
Oiseaux, cortège de milieux ouverts/bocage	Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	Plusieurs couples sur la zone ; nicheur probable	Milieux agricoles et haies : 46,76 ha	Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	1 mâle chanteur près de l'affluent rive droite de la Leuge, espèce nicheuse possible à cet endroit		Destruction directe d'habitats Dégradation de territoire de chasse	Fort (surface importante et état de conservation peu favorable)
	Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	Plusieurs couples sur la zone ; nicheur probable	Milieux agricoles incluant les haies : 46,76 ha	Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Faible

Classe	Nom de l'espèce	Effectifs concernés	Type et surface d'habitats impactés	Type d'impacts du projet	Degré de l'impact
Oiseaux, cortège de milieux ouverts/bocage	Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	Plusieurs mâles chanteurs à l'est d'Arvant, au sud et toute la zone à l'ouest ; nicheur probable L'espèce semble régulièrement contactée par la LPO au printemps 2016 au lieu-dit « La Vigne Grande ».	Milieux agricoles incluant les haies : 46,76 ha	Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Plusieurs mâles chanteurs à l'est d'Arvant et au sud ; nicheur probable			Fort (surface importante et état de conservation peu favorable)
	Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	1 mâle chanteur sur plusieurs secteurs, espèce nicheuse probable sur ces secteurs (abords du carrefour de Cohade, sud d'Arvant et ouest de la zone d'étude) La LPO indique une présence de l'espèce en 2015 au niveau de « La Vigne Grande » et La Brugère.			Fort (surface importante et état de conservation peu favorable)
	Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i>	1 individu aux Barlières et le long du Gizaguet, espèce nicheuse possible à ces endroits Un individu a été contacté en février 2014 par la LPO au droit de La Brugère.		Destruction directe d'habitats Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	1 individu en chasse côté ouest		Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	L'espèce a été contactée en mars et avril 2013 par la LPO à La Brugère. Son statut de nicheuse possible sur le secteur renforce sa sensibilité vis-à-vis du projet.			Faible
	Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Plusieurs couples sur plusieurs secteurs, en chasse sur toute la zone et nidification possible à La Brugère		Destruction directe d'habitats Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	1 individu en chasse près du carrefour de Cohade, espèce nicheuse possible à cet endroit et en chasse			Modéré
	Fauvette grise <i>Sylvia communis</i>	Plusieurs couples sur nombreux secteurs (Barlières, Leuge, Gizaguet, partie ouest) ; nicheur certain sur Leuge et possible ailleurs. A noter que la LPO l'indique en nicheuse probable au droit de La Brugère en 2015.		Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Fort (surface importante et état de conservation peu favorable)
	Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	1 individu vu près de Barlières, espèce nicheuse possible à cet endroit et en chasse ailleurs		Destruction directe d'habitats Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>	1 mâle chanteur dans le bois de La Brugère, espèce nicheuse possible sur ce secteur			Faible
	Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	2 couples aux Barlières et à la Brugère et 2 couples près de l'A75 ; nicheur certain		Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Fort (surface importante et état de conservation peu favorable)

Classe	Nom de l'espèce	Effectifs concernés	Type et surface d'habitats impactés	Type d'impacts du projet	Degré de l'impact
Oiseaux, cortège de milieux ouverts/bocage	Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	1 couple nicheur certain en partie ouest	Milieux agricoles incluant les haies : 46,76 ha	Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Fort (espèce sensible à la fragmentation de son milieu)
	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	1 mâle chanteur le long du Gizaguet, espèce nicheuse certaine			Fort (état de conservation peu favorable)
	Tarier pâtre <i>Saxicola torquata</i>	1 mâle chanteur au niveau du plan d'eau à l'ouest, à Bard et entre la Leuge et le Gizaguet (3 couples minimum) ; nicheur certain. L'espèce est citée comme nicheuse probable (5 individus notés) par la LPO au lieu-dit « Grand Champ » en avril 2015.			Modéré (surface importante)
	Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	1 couple à Bard, espèce en chasse sur les terrains concernés par le tracé mais nicheuse en dehors		Dégradation de territoire de chasse	Faible
Oiseaux, cortège de milieux anthropisés	Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Plusieurs mâles chanteurs à divers endroits de la zone ; nicheur possible à l'est et probable à l'ouest d'Arvant	72,72 ha de territoire de chasse	Destruction directe d'habitats Dégradation de territoire de chasse	Négligeable
	Choucas des tours <i>Corvus monedula</i>	11 couples côté ouest et plusieurs autres sur toute la partie Est ; nicheur certain. Deux individus ont été contactés par la LPO en mai 2016 à La Brugère.		Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Négligeable
	Chouette effraie <i>Tyto alba</i>	1 individu mort sur la RN102 en mars 2016 près d'Arvant (source : LPO)		Dégradation de territoire de chasse	Faible
	Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Plusieurs couples près du carrefour de Cohade, près d'Arvant et aux Combes (au moins 3 couples nicheurs dans les bâtiments uniquement)		Dérangement en période de nidification Dégradation de territoire de chasse	Négligeable
	Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbica</i>	Plusieurs couples vus à Barlières, près d'Arvant Est et le long de la Leuge		Dérangement en période de nidification Dégradation de territoire de chasse	Négligeable
	Martinet noir <i>Apus apus</i>	En chasse uniquement		Dégradation de territoire de chasse	Négligeable
	Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	Plusieurs groupes d'individus sur toute la zone, aux abords des habitations, espèce nicheuse en bâtiments uniquement		Dérangement en période de nidification Dégradation de territoire de chasse	Négligeable
	Rouge-queue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	Plusieurs groupes d'individus sur toute la zone, aux abords des habitations, espèce nicheuse en bâtiments uniquement			Négligeable
	Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	1 couple à La Brugère et plusieurs individus au carrefour de Cohade, Barlières, plan d'eau ouest et entrée Est d'Arvant		Destruction directe d'habitats Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	Faible

Classe	Nom de l'espèce	Effectifs concernés	Type et surface d'habitats impactés	Type d'impacts du projet	Degré de l'impact
Oiseaux, cortège de milieux aquatiques	Grèbe castagneux <i>Tachybaptus ruficollis</i>	1 individu posé sur le plan d'eau mais nicheuse possible à cet endroit	-	Perturbation intentionnelle	Négligeable
	Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	1 couple au niveau du plan d'eau ouest, espèce nicheuse possible à cet endroit mais en chasse sur toute la zone. La LPO confirme l'usage du territoire par l'espèce qui transite via La Brugère en 2015 (pas de nidification identifiée par la LPO).			Négligeable
Mammifères	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	2 adultes vus sur la RN102 en partie Est d'Arvant	0,41 ha correspondant au boisement de La Brugère et bocage	Destruction d'habitats Risque de destruction d'individus en phase chantier Risque d'écrasement en phase exploitation Perturbation intentionnelle	Fort (état de conservation peu favorable et fragmentation forte du territoire)
	Crossope aquatique <i>Neomys fodiens</i>	1 individu adulte le long du Gizaguet, espèce en reproduction le long du cours d'eau	0,09 ha le long du Gizaguet	Destruction d'habitats Risque de destruction d'individus en phase chantier Perturbation intentionnelle	Fort (état de conservation très défavorable)
	Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Absence de gîte mais plusieurs individus en chasse sur toute la zone	72,72 ha de territoire de chasse uniquement	Dégradation de territoire de chasse Risque de destruction des individus en phase chantier Rupture de couloirs de vol en phase exploitation	Modéré (site de chasse intéressant pour les colonies des sites Natura 2000)
	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Absence de gîte mais plusieurs individus en chasse sur toute la zone		Dégradation de territoire de chasse Risque de destruction des individus en phase chantier Rupture de couloirs de vol en phase exploitation	Négligeable
	Pipistrelle de kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Absence de gîte mais plusieurs individus en chasse sur toute la zone			Négligeable
	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Absence de gîte mais plusieurs individus en chasse sur toute la zone			Faible (espèce NT)
	Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Absence de gîte mais plusieurs individus en chasse sur toute la zone			Négligeable
	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Absence de gîte mais plusieurs individus en chasse le long des cours d'eau	0,11 ha le long des cours d'eau en chasse uniquement	Dégradation de territoire de chasse Risque de destruction des individus en phase chantier (ouvrages hydrauliques) Rupture de couloirs de vol en phase exploitation	Faible
	Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	1 seul contact au bois des Barlières	0,41 ha de boisement (en chasse uniquement)	Dégradation de territoire de chasse Risque de destruction d'individus en phase travaux Rupture de couloirs de vol en phase exploitation	Faible
	Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i>	Absence de gîte et 1 seul contact ; passage uniquement	-	Rupture de couloirs de vol en phase exploitation	Négligeable
	Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Absence de gîte et 1 seul contact ; passage uniquement	-		Négligeable

Classe	Nom de l'espèce	Effectifs concernés	Type et surface d'habitats impactés	Type d'impacts du projet	Degré de l'impact
Mammifères	Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Absence de gîte mais plusieurs individus en chasse sur toute la zone	72,72 ha de territoire de chasse uniquement	Dégradation de territoire de chasse Risque de destruction d'individus en phase travaux Rupture de couloirs de vol en phase exploitation	Négligeable
	Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Absence de gîte mais plusieurs individus en chasse sur toute la zone ; passage uniquement	-	Rupture de couloirs de vol en phase exploitation	Négligeable
	Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Uniquement le long du Gizaguet	0,09 ha le long du Gizaguet	Dégradation de territoire de chasse Risque de destruction d'individus en phase travaux Rupture de couloirs de vol en phase exploitation	Modéré (site de chasse intéressant pour les colonies des sites Natura 2000)

Tableau 10 : Synthèse des impacts du projet sur les espèces

III.2.4 Appréciation des pressions résultant des aménagements récents

Aucun aménagement récent n’a été recensé au droit de la réalisation du projet.

III.2.5 Effets cumulatifs prévisibles

Le projet de déviation de la RN102 entre l’autoroute A75 et Brioude est susceptible de présenter des impacts cumulés avec le projet d’implantation d’une zone logistique à Lempdes-sur-Allagnon (porté par le SYDEC), en bordure sud de la RN102 actuelle. Les deux projets ont une emprise cumulée d’environ 120 ha sur les terres agricoles.

Les impacts temporaires cumulés entre le projet de 2x2 voies et de zone logistique sont essentiellement :

- le dérangement de la faune lié au bruit des engins des deux projets ;
- la formation de matières en suspension risquant de colmater les cours d'eau les plus proches des deux projets (Gizaguet notamment, bien que peu sensible) ;
- la mise à nu de grandes surfaces augmentant ainsi le risque de colonisation par les espèces végétales envahissantes.

A court et moyen termes, la fragmentation cumulée engendrée par les deux projets induira une séparation des populations de moyenne faune terrestre notamment, ainsi qu’un déplacement des espèces d’oiseaux se reproduisant en milieux ouverts et semi-ouverts (Œdicnème criard, Tarier pâtre et Pie-grièche écorcheur notamment) et celles chassant dans ce type de milieu (Busard cendré, Milan noir).

Les mesures prises vis-à-vis des aménagements paysagers (création de bosquets, haies, alignements d’arbres...) contribueront cependant à limiter l’impact cumulé des deux projets sur la fragmentation des milieux et les continuités écologiques en recréant des habitats favorables à la faune.

L’expertise de M. VIGNON du BET d’OGE n’identifie pas d’impacts supplémentaires liés au renforcement de la fermeture de la partie ouest du territoire.

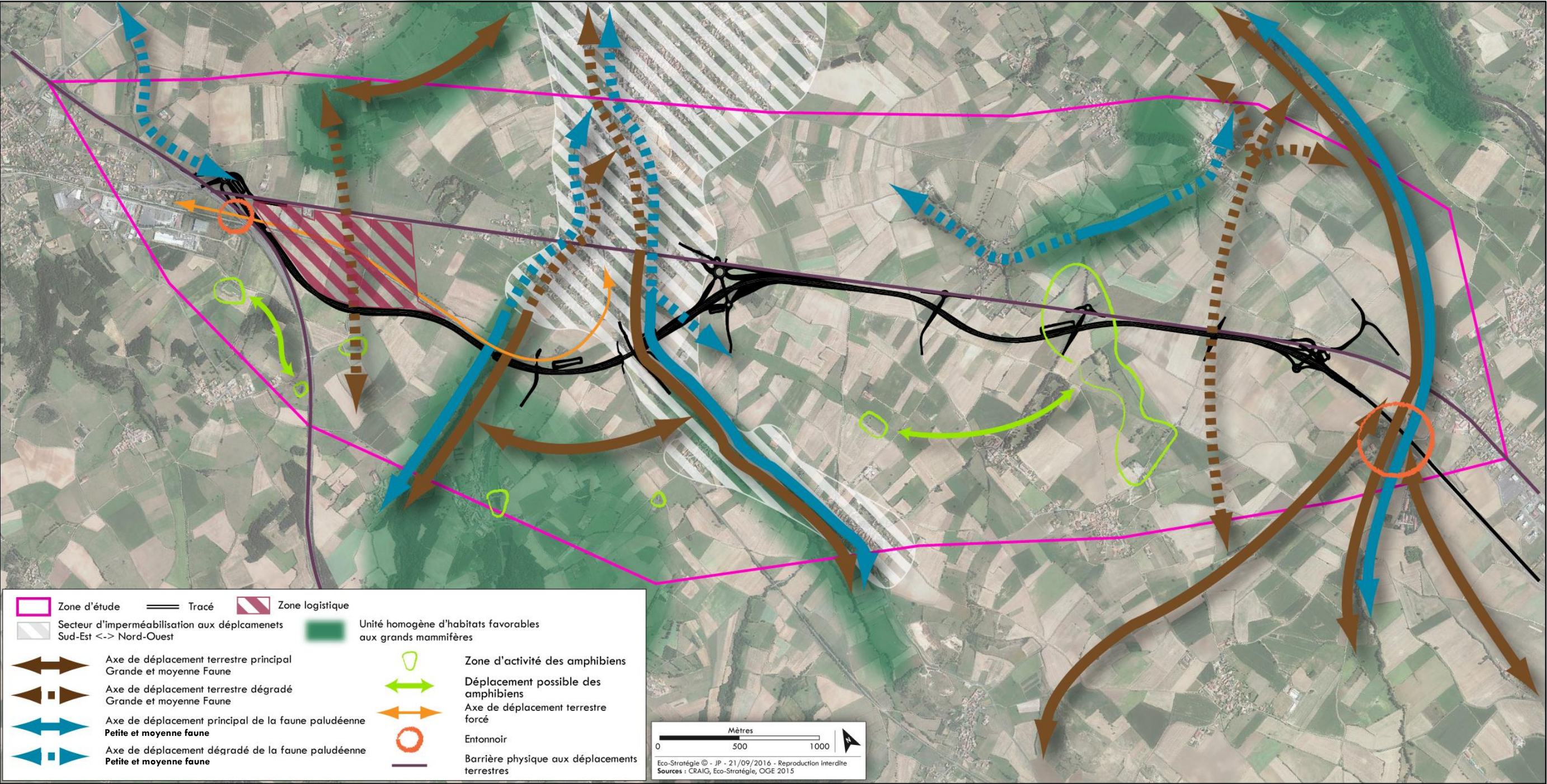


Figure 105 : Impacts cumulés de l'infrastructure et de la zone logistique sur les fonctionnalités écologiques

III.3. Mesures d'évitement et de réduction des impacts prises pour chaque espèce protégée faisant l'objet de la demande

III.3.1 Mesures prises dans la conception du projet (ME1 à 6)

Lors de la phase de comparaison des variantes, le choix s'est porté sur une reprise du tracé existant dans la mesure du possible. Ceci afin de limiter au maximum les emprises sur le milieu naturel et agricole. La vallée de l'Ouillandre et le boisement de la Jarrige ont été évités. L'emprise du projet ne concerne que le côté sud de l'actuelle RN102, ce qui limite la fragmentation des milieux.

Les caractéristiques géométriques ont été adaptées à la mise en place d'un viaduc sur la Leuge permettant ainsi de restaurer la continuité biologique aquatique et paludéenne.

De même, le boisement des Barlières et le plan d'eau à l'ouest ont été soigneusement évités pour préserver les activités agricoles et de chasse sur le secteur.

La réalisation du carrefour de Cohade permet également une réduction majeure d'emprise sur les parcelles agricoles, favorables aux espèces de reptiles et à certains oiseaux (zone de chasse du Milan royal notamment). Côté ouest, le projet suit la voie ferrée, puis l'A75, de sorte à minimiser les effets de fragmentation et d'emprise (limite de parcelles agricoles).

La présentation de la comparaison des variantes et la justification du parti retenu sont détaillées au chapitre II.3, page 18.

III.3.2 Mesures de cadrage du chantier et accompagnement écologique du chantier (ME7 à 9/MA1)

Préalablement au commencement du chantier, il conviendra de veiller à une stricte délimitation des emprises du projet, afin :

- d'éviter toute pénétration des engins de travaux publics et toute implantation des installations de chantier au droit des espaces naturels extérieurs à l'emprise du projet ou à proximité des zones sensibles (cours d'eau principalement) ; ceci en appliquant une réglementation stricte vis à vis des risques de pollution, notamment des eaux ;
- de permettre la conservation des arbres et arbustes situés en dehors des emprises nécessaires à la réalisation du projet ; à cette fin, des mesures de préservation de ces individus pourront être mises en place (délimitation de périmètres de protection), de manière à ne pas porter atteinte à ces derniers et à ne pas entraîner de tassements du sol au droit de ces arbres, tassements qui seraient susceptibles d'affecter leur système racinaire (pose de barrières en filet orange, signalisation, piquets peints et éloignement des engins du système racinaire). Par ailleurs, on veillera à ne pas stocker de matériaux aux pieds de ces derniers et à préserver, si nécessaire, leurs troncs par la mise en place de protection (caissons en bois...).

Les travaux devront s'effectuer en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune. Ainsi, le débroussaillage du bois de la Brugère devra s'effectuer entre août et mi-mars pour limiter au maximum les impacts sur la nidification des oiseaux. L'absence de Hérisson

d'Europe devra cependant être vérifiée au préalable. La réalisation des ouvrages sur les cours d'eau devant s'effectuer aux périodes d'étiage, soit entre juillet et septembre, les arbres seront dans la mesure du possible coupés en dehors des périodes sensibles. Des filtres à paille pourront être disposés de sorte à limiter la pollution des eaux en cas d'accident.

Il conviendra de limiter l'usage de la chaux en phase chantier. Une coordination environnementale du chantier sera mise en place afin de vérifier l'usage de bonnes pratiques envers les zones humides et les cours d'eau. Notamment, une procédure d'urgence sera mise en œuvre en cas de pollution accidentelle (excavation des terres et pompage des polluants).

Préalablement au démarrage des travaux, une mise en défens du chantier des zones à enjeux forts, permettra d'éviter toute attraction du chantier pour les espèces animales (cf. mesure MR9 et Figures 122 à 125). Ainsi, la mise en place de barrière imperméable à la petite et moyenne faune terrestre (mailles fines) devrait limiter les risques de destruction d'individus en phase travaux. Pour assurer le bon déroulement des chantiers vis-à-vis des espèces animales protégées notamment, un coordonnateur environnemental sera désigné.

Un coordonnateur environnemental indépendant sera missionné. Il aura en charge le cadrage environnemental des interventions et la vérification des bonnes pratiques environnementales des acteurs du chantier (pas d'emprise en dehors des limites, période de débroussaillage respectée, accès selon délimitation, préservation des espaces naturels et/ou sensibles préalablement identifiés, séparation de la terre végétale,...). Il sera également en charge d'interventions plus ponctuelles en fonction du phasage des travaux. Par exemple, les oiseaux nichant au sol peuvent être effarouchés avant toute nidification afin de les inciter à nicher ailleurs, en dehors de l'emprise du chantier (par exemple, l'Œdicnème criard). De même, le passage d'un expert chiroptérologue pour vérifier l'absence de chauves-souris hibernant dans des cavités arboricoles d'arbres en passe d'être abattus, fera partie de sa mission.

Des zones étanches seront créées pour le stockage des carburants et de l'ensemble des produits potentiellement toxiques pour la faune et la flore. La maintenance des engins de chantier sera effectuée sur des zones étanches afin d'éviter tout déversement et ruissellement de liquides toxiques pour la faune et la flore. Des kits de produits absorbants seront mis à disposition dans chaque engin de chantier. Le nettoyage du matériel de chantier sera obligatoirement effectué sur les zones étanches prévues à cet effet. Elles seront équipées de dispositifs permettant de récupérer, traiter et filtrer les eaux de lavage avant rejet dans le milieu naturel.

La mission du coordinateur environnement inclura également :

- les déplacements des espèces protégées ;
- les réunions de sensibilisation des ouvriers de chantier à l'identification d'espèces protégées et d'espèces invasives exogènes ;
- la production d'avis sur les protocoles environnementaux (empêcher les pièges à faune, implantation des clôtures faune, ...) ;
- le contrôle de la bonne tenue dans le temps des mesures mises en œuvre (notamment les clôtures) ;
- la rédaction d'un bilan de chantier et d'un rapport annuel pour l'autorité administrative. Ce bilan comprendra notamment un journal de chantier (visites et suites à donner), un exposé des mesures mises en place et un détail de celles qui restent à mettre en place accompagné d'une explication ;
- l'animation de comité de suivi.

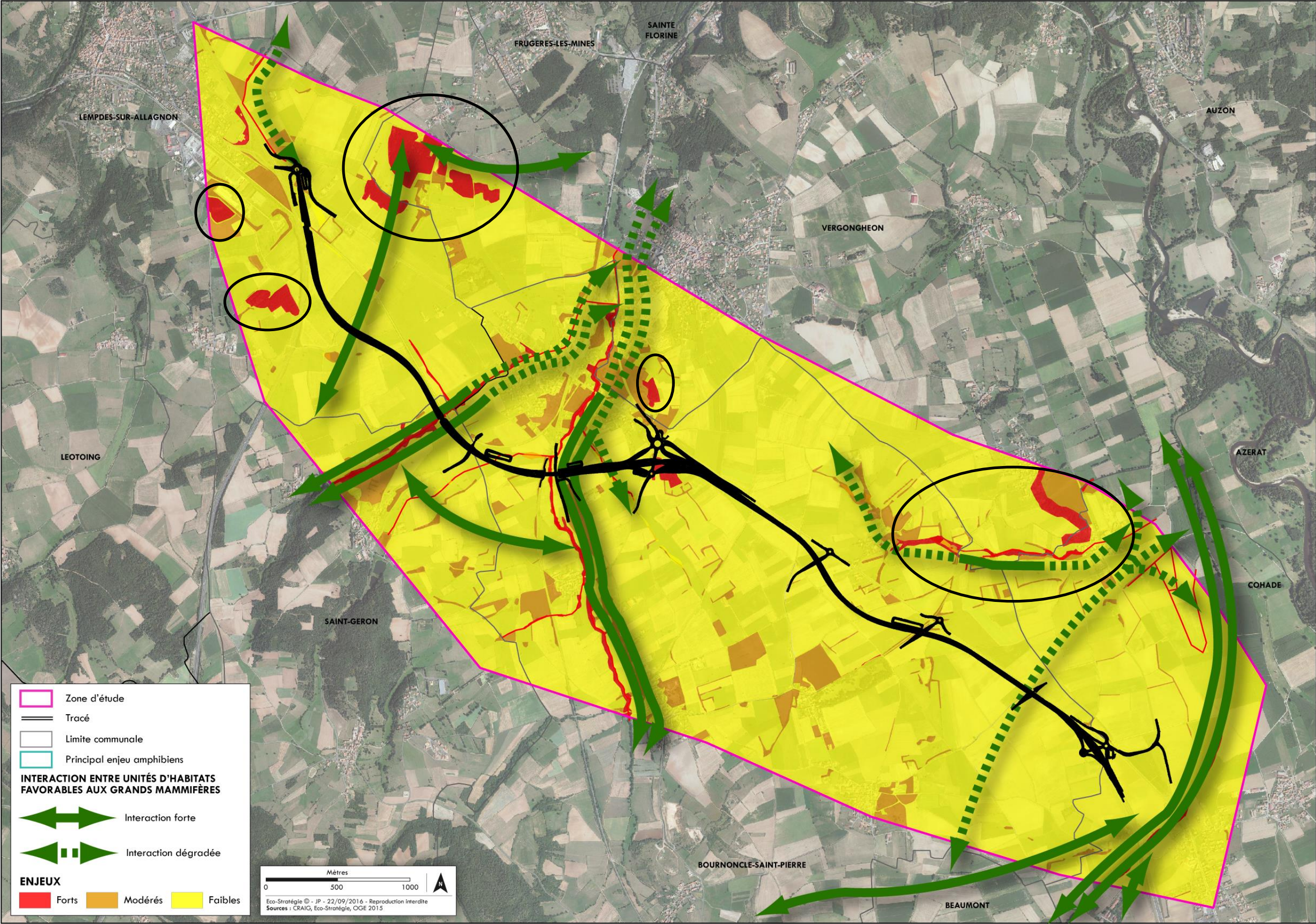


Figure 106 : Tracé vis-à-vis des zones à enjeux et secteurs évités (cercles noirs)



Photographie 2 : Exemple de mise en place de filtre à paille sur un ruisseau (photo : Eco-stratégie)



Photographie 4 : Exemple de filet de protection d'arbres (photo : Eco-stratégie)



Photographie 3 : Exemple de marquage d'une zone à espèces sensibles (photo : Eco-stratégie)



Photographie 5 : Exemple de clôture à mailles fines posée en limite du chantier (photo : Eco-stratégie)

III.3.3 Mesures de réduction

III.3.3.1. Mesures relatives à la prévention de l'apparition et au développement d'espèces exotiques en phase chantier (MR1)

Les espèces suivantes sont présentes sur le territoire :

- **Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*)** : vers les secteurs agricoles ouest notamment ;
- **Renouées du Japon (*Reynoutria* spp.)** : principalement le long du Gizaguet.

Les zones concernées seront clairement matérialisées et mise en défens. Un passage sur l'ensemble de la zone des travaux sera réalisé juste avant les premières phases des travaux pour délimiter ces zones. Cette étape sera spécifiquement mentionnée dans le cahier des charges des entreprises. Les foyers de plantes invasives identifiés feront l'objet de traitement particulier pour éviter leur dissémination et procéder à leur élimination (par ex. : excavation jusqu'aux racines, broyage fin/enfouissement profond, mise en décharge, transport des déchets en camion bâché, nettoyage des engins de chantier). Ceci sera spécifiquement mentionné dans le cahier des charges des entreprises.

Les engins de chantier seront nettoyés pour éliminer tout germe d'espèces envahissantes à chaque entrée sur le chantier (bassins circulables ou tout autre moyen efficace).

Les zones mises à nu seront immédiatement revégétalisées avec des espèces autochtones. Les parties ne pouvant être revégétalisées seront recouvertes de géotextiles.

En revanche, concernant l'Herbe de la Pampa, seul un arrachage après la fin des travaux est prévu. Un suivi sera effectué sur les talus routiers jusqu'à 2 ans après la mise en service avec, si besoin, intervention physique (arrachage manuel ou mécanique), afin de s'assurer qu'aucun développement de l'espèce ne se produit.



Photographie 6 : Exemple de surface bâchée lors de travaux (photo : Eco-stratégie)

Après travaux, les zones mises à nu seront immédiatement revégétalisées avec des espèces autochtones afin d'assurer un couvert concurrentiel.

En phase exploitation, la DIR Massif Central, dont les agents sont sensibilisés à la reconnaissance des espèces exotiques envahissantes, assurera une veille continue et le traitement des foyers éventuels. Une attention particulière sera portée les premières années d'exploitation sur les zones remuées, mises à nu lors du chantier, qui seront davantage susceptibles d'être colonisées.

III.3.3.2. Ouvrages de franchissement (MR2, 3, 4, 5 et 6)

Ces mesures permettront d'améliorer l'insertion du projet dans l'environnement à long terme :

- restauration des axes de communication des différentes espèces de mammifères par la création d'un passage à faune mixte supérieur entre l'échangeur de Cohade et « Les Combes ». Ce passage, d'une largeur de 8 à 10 m sera recouvert de terre végétale sur 5 m de largeur et végétalisée ;
- restauration du réseau bocager et de continuités terrestres ;
- reconstitution de la ripisylve du Gizaguet et création d'une zone humide au droit de l'affluent rive droite de la Leuge.

L'espacement entre deux ouvrages (passage inférieur et hydraulique) sera de l'ordre de :

- 1700 m entre le passage supérieur voie ferrée (OAH1) et l'ouvrage prévu sur le Gizaguet (OAH3) ;
- 800 m entre l'ouvrage sur le Gizaguet (OAH3 comportant des banquettes calées à Q10, cf. chapitre II.3.4.3. « Description des ouvrages d'art ») et celui rétablissant l'écoulement rive gauche de la Leuge (OAH4) ;
- 100 m entre l'ouvrage rétablissement l'écoulement en rive gauche de la Leuge (OAH4) et le viaduc de la Leuge ;
- 400 m entre le viaduc sur la Leuge et l'ouvrage rétablissant l'écoulement en rive droite de la Leuge (OAH7bis) ;
- 1700 m entre l'ouvrage rétablissant l'écoulement en rive droite de la Leuge (OAH7bis) et le rétablissement du chemin agricole mixte petite et moyenne faune au droit des Combes (OA9) ;
- 1000 m entre le chemin agricole mixte petite et moyenne faune (OA9) et les ouvrages hydrauliques mixtes à « Barlières » (OAH10) ;
- 700 m entre l'ouvrage des « Barlières » (OAH10) et le passage à faune mixte supérieur (OA11bis).

Description de l'ouvrage de rétablissement de l'écoulement en rive gauche de la Leuge

Un ouvrage hydraulique mixte pour la petite faune sera réalisé au niveau de l'affluent rive gauche de la Leuge (exutoire des retenues collinaires sur St-Géron). Compte tenu des faibles potentialités écologiques en aval (territoire morcelé, pression urbaine,...), cet

ouvrage se limitera à une buse Ø 1000 calée de manière optimale. Cet ouvrage s'accompagnera de reconstitution de haies basses favorables aux déplacements de la faune terrestres mais également à la nidification de la Pie-grièche écorcheur, très présente sur ce secteur.

Description de l'ouvrage de rétablissement de l'écoulement aux Barlières

Un ouvrage hydraulique mixte pour la petite faune (lièvres, perdrix, mustélidés,...) sera réalisé au niveau du petit ruisseau situé vers la réserve de chasse des Barlières. Cet ouvrage mérite une attention particulière dans la mesure où il s'inscrit sur un axe de déplacement privilégié. L'ouvrage doit présenter une large ouverture et une hauteur généreuse (3 x 2 m minimum, mais avec environ 1,50 m de tirant d'air). Ce gabarit est aussi confortable que l'ouvrage présent en aval et permettra à la petite faune (renards) un passage occasionnel en complément d'un ouvrage plus fonctionnel présent sur la Vendage (Viaduc de Largelier). Cependant la voie routière reste franchissable (avec un risque de collision faible au vu des trafics résiduels). Compte tenu des faibles débits, le modelage du lit reconstitué pourra permettre de maintenir des cheminements hors d'eau sans banquettes minérales. Concernant le traitement des abords, il respectera autant que possible les recommandations générales décrites dans le chapitre relatif aux mesures compensatoires, avec une attention particulière sur la reconstitution d'un réseau écologique de haies à constituer et renforcer sur l'espace agricole (à l'occasion notamment de l'aménagement foncier agricole). A ce niveau, la renaturation des berges du petit cours d'eau permettra de valoriser encore ce corridor écologique.

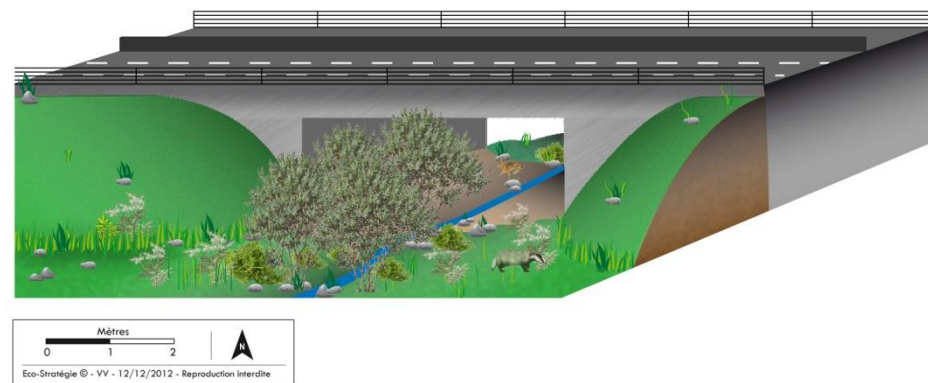


Figure 107 : Vue de principe de l'ouvrage de rétablissement de l'écoulement aux Barlières

Insertion des ouvrages Leuge et Gizaguet dans l'environnement

Afin d'assurer la fonctionnalité des différents ouvrages, un traitement doit être mené en tenant compte des caractéristiques de la vie aquatique, enjeu principal au niveau de la Leuge et du Gizaguet. Ainsi :

- le lit naturel sera rétabli de façon à permettre le transit des poissons (absence de seuil) ;
- une adaptation du profil pour le maintien d'une lame d'eau minimale sera réalisée ;
- un traitement des berges en technique végétale (ou mixte) ;
- un calage des têtes amont et aval afin d'assurer le franchissement de la faune aquatique.

La valorisation écologique des abords immédiats s'effectuera par la mise en œuvre d'un principe d'entonnement pouvant être assuré par un système de soutènement (planches de

40 cm de hauteur) en pied de talus sur 20 mètres de part et d'autre de l'ouvrage et prolongé par des fossés. La petite faune trouve ainsi un obstacle qui l'empêche de remonter vers l'infrastructure et elle se dirige ainsi vers l'ouvrage. La bande réservée à la faune améliorera l'attractivité des passages grâce à des éléments conducteurs : espaces enherbés, andains, souches et pierres.

L'efficacité de ces passages dépend en grande partie du soin apporté aux aménagements des abords directs du passage et des conditions de raccordement aux grandes structures paysagères voisines. L'aménagement végétal améliore les capacités d'accueil des passages en sécurisant et guidant la faune (couvert à proximité du passage, clôtures efficaces et parapets d'occultation,...) et en offrant des possibilités de nourrissage aux abords.

Une végétalisation du passage accompagnée d'une reconstitution du réseau bocager sera réalisée. Un entretien sera défini en fonction du type de végétalisation choisie.

La Fédération des Chasseurs de Haute-Loire, qui dispose de nombreux retours d'expérience préconise, pour améliorer l'efficacité du passage, une zone tampon d'1 ha minimum de part et d'autre des pieds du passage grande faune. Cette zone sera revégétalisée à l'aide d'essences de feuillus, d'arbustes apétantes pour la faune et autres abris rocheux. Ce dispositif permettra non seulement d'attirer la faune, mais également de « condamner » l'ouvrage aux véhicules.

Ce secteur étant régulièrement fréquenté par la faune, il est très probable que la réalisation des travaux entraîne un déplacement de la faune terrestre nécessitant un franchissement des deux infrastructures. Les espèces chercheront une nouvelle voie de franchissement et il sera nécessaire de les guider dès la fin des travaux vers le passage spécifique. Aussi, il sera nécessaire de mettre en place des cheminements végétaux (haies) le long de la RN 102 actuelle pour que le déplacement via le passage spécifique devienne petit à petit fonctionnel. Des passages de type canadiens au droit des chemins d'exploitation permettront la cohabitation entre la faune sauvage et l'activité agricole.



Photographie 7 : Exemple de passage canadien (source : Métallerie Bénézis, internet)

Dans les premières années de mise en service, un système de suivi de l'efficacité du passage sera mis en œuvre. Ce suivi sera réalisé à l'aide de pièges photographiques et/ou

de pièges à empreintes afin de qualifier et quantifier les espèces animales qui emprunteront le passage. Un aménagement permettant de guider la faune volante sera réalisé aux Combes (OA9/OA10bis en lien avec le BR5, partie ouest d'Arvant, cf. Figures 120 à 123). Des haies hautes seront placées de manière optimale afin de limiter les collisions entre les animaux et les véhicules. Les essences composant les haies hautes seront les suivantes :

- Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) ;
- Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) ;
- Chêne sessile (*Quercus robur*) ;
- Noisetier (*Corylus avellana*) ;
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*) ;
- Troène (*Ligustrum vulgare*) ;
- Aubépines (*Crataegus sp.*).

Mesure R4 - Pose de gîtes artificiels pour les chiroptères

La phase travaux du projet va engendrer le défrichement d'espaces boisés, avec gîtes cavernicoles. Des gîtes artificiels à chauves-souris seront aménagés dans les nouveaux ouvrages d'art pour offrir de nouveaux gîtes aux chauves-souris.

Les suivis effectués sur les ponts routiers montrent que les cavités et fissures des ouvrages peuvent être occupées par plusieurs espèces en hiver et/ou en été, et le plus souvent par des individus isolés. Les espèces utilisant ces gîtes sont : les pipistrelles, noctules, murins de grande taille et Murin de Daubenton, qui peut être l'espèce la plus fréquemment observée sur les ponts enjambant des cours d'eau (étude rhônalpine : Cornut, J. & Girard-Claudon J., 2013 ; étude cantalienne : BEC J. & POUX J., 2005).

Parmi les espèces fréquentant la zone d'étude, les espèces visées susceptibles d'utiliser les gîtes artificiels sont surtout le Murin de Daubenton et les pipistrelles.

Ouvrages concernés :

Les ouvrages à équiper concernent des franchissements sécurisés pour la faune et à faible dérangement (OH surplombant une voie peu fréquentée, un cours d'eau ...) avec guidage végétal et/ou palissade supérieur sur la 2x2) :

- Ouvrage sur le Gizaguet (OAH3).

Ces gîtes peuvent être de différentes natures : gîte artificiel en briques, bois et nichoirs externes. Le principe est une entrée par le bas débouchant sur une chambre.

L'installation de gîtes en matériaux inertes intégrés dans la structure de l'ouvrage sera préférée car ceux-ci seront plus isolants que les gîtes externes à faible inertie thermique, et pourront être aussi utilisés par les chauves-souris aussi bien en été qu'en hiver.

L'implantation de plusieurs gîtes sur un même ouvrage permet de créer différentes conditions microclimatiques favorables aux chauves-souris. De manière générale, les gîtes doivent être situés en hauteur, pour permettre l'envol et limiter les risques de vandalisme ou d'inondation en crue pour les ouvrages hydrauliques.

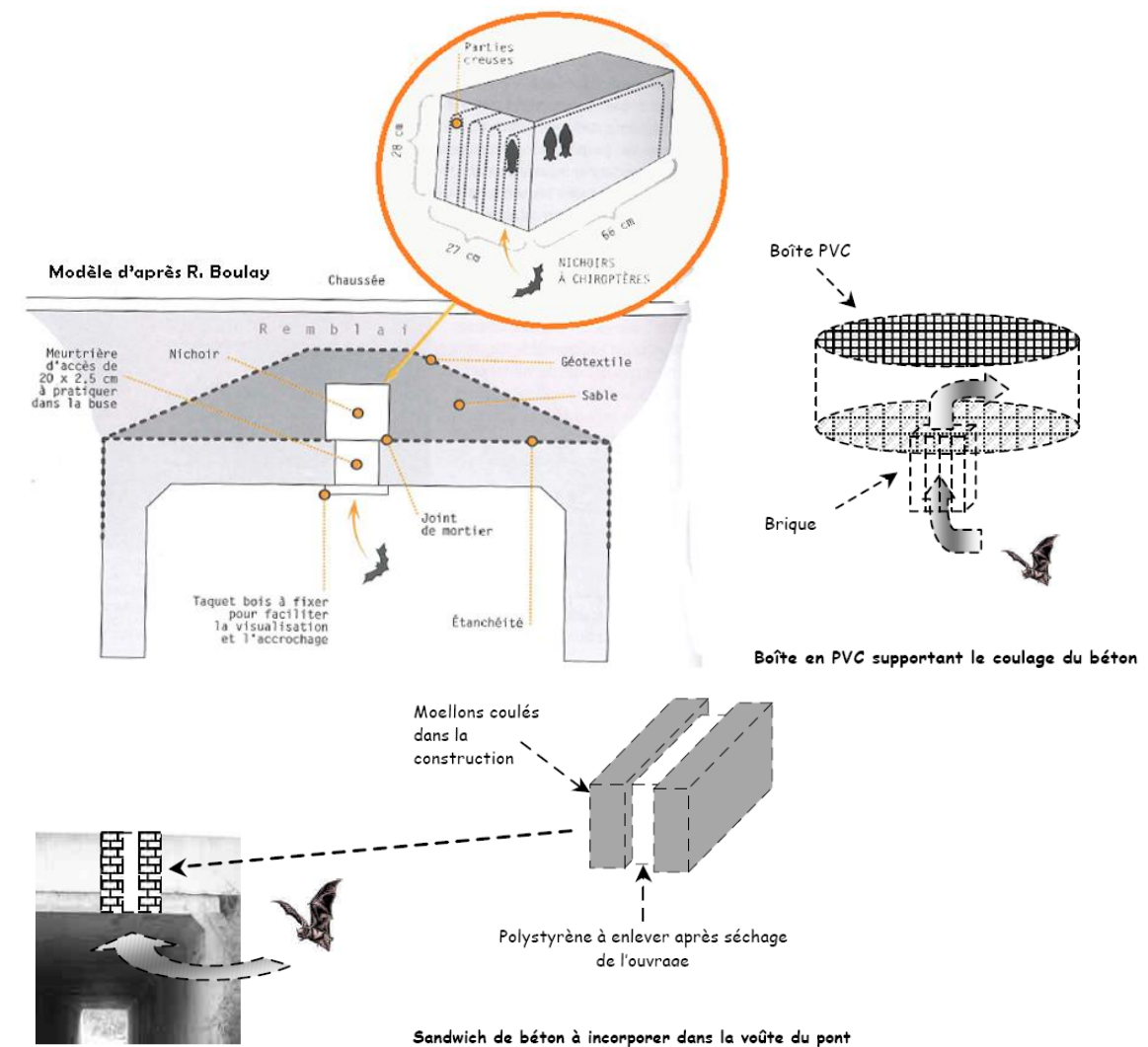


Figure 108 : Exemple de nichoirs à chauves-souris dans un ouvrage (d'après L. Arthur & M. Lemaire, 2009)

III.3.3.3. Traitements paysagers particuliers (MR7)

Traitement des ouvrages d'art

Pour le **franchissement de la Leuge**, couplé à la voie ferrée et la RD17, l'objectif est de préserver la transparence de la vallée grâce à un allègement du tablier et un élargissement des travées. Cet ouvrage non courant nécessite le travail d'un architecte spécialisé.

Les **passages « petite faune »**, associés ou non aux ouvrages hydrauliques, seront accompagnés à leurs extrémités de petits bosquets arbustifs composés d'essences attractives pour la faune (Viorne, Troène, Aubépine,...).

Traitement des bassins (cf. Figure 4, page 20)

L'ensemble des bassins d'assainissement seront étanches à la moyenne et grande faune terrestre (bassins techniques), mais fonctionnels pour la petite faune terrestre (amphibiens,...).

De manière générale, il est important d'étendre la surface des bassins plutôt que de les sur-creuser. En effet, s'approcher d'une surface assimilable au parcellaire en place est garant d'une bonne absorption par le paysage.

Le **bassin n°BR1** sera de forme ovoïde exactement inscrite dans le tracé de l'échangeur. La plantation d'un bosquet d'arbres tiges sera facteur d'intégration.

Le **bassin n°BR2** sera positionné au nord de la RN dans le triangle délimité par la voie ferrée. La haie existante située à l'est sera préservée et les franges du bassin seront arborées pour densifier cet événement végétal.

Le **bassin n°BR3** sera inséré dans la trame parcellaire au plus près de la haie conservée pour son rôle d'intégration paysagère. Son implantation nécessite un calage précis afin de satisfaire également aux contraintes de la zone inondable de la Leuge (cf. PPRI).

Les **bassins n°BR4 et BR5** seront regroupés pour créer un événement autour du Monuments aux morts en les noyant dans la végétation accompagnant l'allée du château des Barlières. Dans cette zone de plaine, on évitera de surélever le bassin de + de 0,50m.

Le **bassin n°BR6** s'inscrira dans la partie plane au plus proche du giratoire. Seul un enherbement sera mis en place dans ce paysage agricole. On soignera une clôture de type industriel.

Traitement des délaissés

Les délaissés de routes et chemins créés par le projet devront être effacés si aucune utilisation nouvelle ne leur est donnée. Destruction complète du corps de chaussée et reconstitution des sols par apport de terre végétale seront nécessaires avant restitution à l'agriculture.

L'ensemble des dépendances du projet (talus, délaissés, fossés, accotements, bassins y compris les interlignes des boisements) fera l'objet d'un ensemencement (mélange équilibrée de graminées et de plantes à fleurs). Il sera réalisé par projection hydraulique et réalisé de préférence par une entreprise spécialisée en ensemencement utilisant les essences présentes sur le site (centaurées, vulpins, canches, cerfeuils, vipérines, gaillets, laîche, dactyles, avoines, flouves, fétuques,...).

Palette végétale

Les essences employées pour la végétalisation seront issues de la palette végétale locale adaptée aux conditions de sols et de climat :

- Alignements d'arbres : on choisira le Frêne (*Fraxinus excelsior*) le long de la zone logistique et des fruitiers au-dessus de l'échangeur de Lempdes (Pommier et Poirier)
- Bosquets d'arbres de haut-jet : frêne, érables sycomore et argenté (*Acer pseudoplatanus*, *Acer saccharinum*), Merisier (*Prunus avium*), Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) ;
- Boisements : Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Merisier, Charme commun (*Carpinus betulus*) ;
- Haies bocagères : Pin sylvestre, Erable sycomore, Charme commun, Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Houx (*Ilex aquifolium*) ;
- Haies champêtres et masses arbustives : Noisetier (*Corylus avellana*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Viorne obier (*Viburnum opulus*), Amélanchier des bois (*Amelanchier ovalis*), Fusain d'europe (*Euonymus europaeus*), Troène commun, Houx.

La végétation de la ripisylve sera complétée d'une palette d'essences aquaphiles : Saule blanc (*Salix alba*), Saule osier (*Salix viminalis*), Saule marsault (*Salix caprea*), Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Frêne commun, Peuplier tremble (*Populus tremula*),...

Pour les hauts de talus des bassins, plus secs, le mélange grainier graminées/plantes à fleurs prévu pour les prairies sera apposé. Il est important d'ajouter que les ensemencements ne seront que des amorces et qu'un cortège végétal se mettra peu à peu en place avec le temps. L'idée est de limiter au maximum l'installation et la prolifération d'espèces végétales exogènes à caractère envahissant.



Figure 109 : Vue du résultat de la végétalisation du bassin (source : ONEMA)

III.3.3.4. Aménagement d'un passage supérieur faune mixte (MR8)

Une grande partie des ouvrages de franchissement de la RN102 pour les routes, les dessertes agricoles, les rétablissements hydrauliques peuvent être utilisés pour la faune. Dans les études antérieures, des mesures ont été prévues sur les ouvrages hydrauliques du Gizagnet, de la Leuge (ouvrage en rive gauche et viaduc), des Barlières (axe de déplacement pour la faune de plaine (lièvre, carnivores...), mais également un des enjeux amphibiens du territoire traversé). Les mesures portent sur la faune aquatique, les cheminements terrestres le long du cours d'eau, les continuités herbacées et arborées, leur qualité pour les espèces volantes dont les chiroptères,...

Deux rétablissements mixtes petite et moyenne faune sont par ailleurs prévus à l'ouest des Combes et à l'ouest de l'échangeur d'Arvant.

En ce qui concerne la grande faune, il sera réalisé une sur-largeur du rétablissement prévu à l'ouest de l'échangeur de Cohade. Cette sur-largeur comprendra une bande herbacée réalisée sur un côté de la voie stabilisée de l'ouvrage. Cette continuité herbacée sera connectée aux emprises végétalisées par un principe d'entonnoir (adaptation de la pente et de la végétation prévue pour guider la faune vers le passage, acquisitions foncières faites volontairement pour réaliser cet aménagement, cf. modèle marron sur la Figure 110). Ce rétablissement deviendrait de ce fait un passage supérieur mixte. Le schéma ci-dessous présente quelques principes d'aménagement d'un passage supérieur mixte :

- la largeur de l'ouvrage pourra être de 8 à 10 m, comprenant une haie d'un peu plus de 1 m de largeur et une bande prairiale d'un peu moins de 3 m de largeur ;

- la haie et la bande prairiale sur l'ouvrage seront en continuité avec les haies et bandes prairiales des emprises de la route ;
- les modelés talutés seront adaptés pour attirer la faune (forme d'entonnoir pour aider la faune à se diriger vers le passage et des blocs rocheux de taille variable et de petits andains forestiers seront disposés de manière aléatoire).

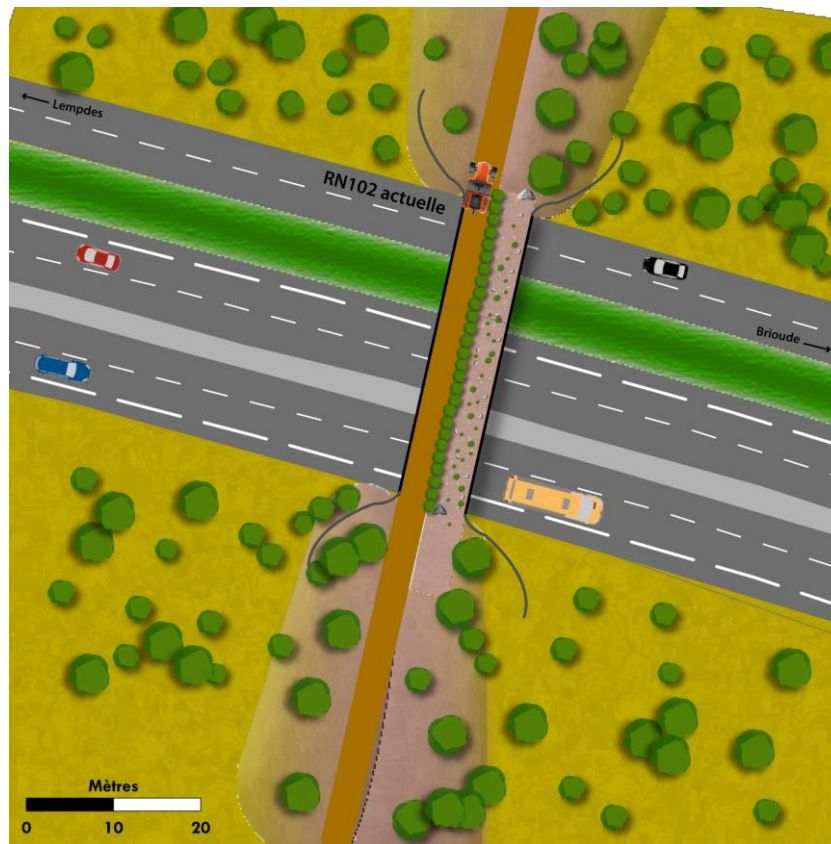


Figure 110 : Schéma en plan d'un passage supérieur mixte agricole et faune

Cet ouvrage n'était initialement pas prévu dans le cadre du projet. Un passage inférieur aurait permis le rétablissement agricole. Mais, afin d'assurer une transparence écologique optimale du projet entre « Les Combes » et la Vendage (secteur disposant de peu de franchissement actuellement) et afin de réduire l'effet de coupure provoqué par le projet, il a été décidé de créer un ouvrage supérieur.

Photographie 8 : Exemple de passage à faune mixte supérieur (source : LGV Rhin-Rhône)

Des éléments détaillés figurent en annexe A2 : rapport du BET OGE, page 219.



Son élargissement par rapport à un simple passage agricole, ainsi que la végétalisation de l'ouvrage en lui-même et de ses abords sur une longueur bien plus importante, permettra son intégration et son inscription paysagères, tout en disposant d'un passage « mixte » plus attractif pour la faune. De plus, une palissade anti-éblouissement de 2 m de haut (trait noir sur la Figure 110) permettra de renforcer l'aspect paisible du passage favorable au transit de la faune.

III.3.3.5. Capture et déplacement d'individus d'espèces protégées (MR9)

Il sera important de clôturer le chantier au niveau des zones à enjeux dans les premières phases. La clôture devra empêcher les amphibiens et les reptiles de pénétrer sur le site du chantier. Pose d'une clôture à mailles fines accrochée au grillage déjà présent et enfouie sur 20 cm (prévoir la création de tranchée de 20 cm de profondeur). La clôture présentera une hauteur finale de 60 cm (+ 15-20 cm de retour en haut et 20 cm enterrés). Au total, 10 500 ml de clôture à mailles fines devront être disposés (cf. Figures 120 à 123) :

- entre les ouvrages OAH1 et l'actuelle RN102 juste après le bois des Brugères (entrée est d'Arvant, soit 3 500 ml x 2 côtés) ;
- entre les ouvrages OA9 et OA11bis, soit 1 700 ml multipliés par 2 côtés.

La clôture pourra être déplacée en fonction de l'avancement du chantier. Elle devra être entretenue pour assurer son efficacité tout le long du chantier (phase concernée). Par exemple, la clôture sera posée pendant le défrichage du bois des Brugères mais pourra être enlevée ensuite.



Photographie 9 : Exemple de mise en défens d'un chantier vis-à-vis des reptiles, amphibiens et petite faune (source : Eco-stratégie)

Les déplacements seront de deux ordres :

- Déplacement préalable au chantier : après la mise en défens du chantier, des pièges artificiels seront posés pour attirer les individus dans l'emprise du chantier. Puis, des captures et des déplacements en zone favorable (cf. Figures 122 à 125 ou au droit des zones recréées si elles sont opérationnelles) seront opérés. Ces

déplacements s'effectueront par des écologues (personnes habilitées) à l'aide d'un matériel approprié (seaux, crochets, gants, cages,...). Le transport ne durera pas plus d'1h ;

Déplacement d'urgence en cours de chantier : dès le début des terrassements, un suivi de la présence ou non d'individus d'espèces protégées sera effectué et, au besoin, des déplacements ponctuels d'individus seront organisés.

Ces déplacements concernent les espèces suivantes :

- Orvet fragile :

Dès l'autorisation accordée et une fois le chantier clôturé, des pièges (par exemple, plaques ondulées goudronnées d'1 m²), seront posés afin d'habituer les individus (3 semaines minimum avant les premières captures).

Le relâchage définitif des individus s'effectuera dans la zone humide reconstituée préalablement et isolée de la zone de chantier. L'alimentation en eau de cette zone humide sera bien sûr maintenue tout le long du chantier, l'isolement ne sera que terrestre.

Le nombre des pièges est à déterminer, mais nous proposons 10 plaques.

- Lézard vert, Lézard des murailles, Vipère aspic, Couleuvre d'esculape et Couleuvre à collier :

La capture et le relâchage de ces espèces de reptiles pourront également être effectués de la même manière que pour l'Orvet fragile. Les individus de lézards verts et lézards des murailles seront déplacés dans des secteurs xériques présents à proximité. Les individus de Couleuvre à collier, de Vipère aspic et de lézards seront déplacés en dehors de la zone mise en défens, dans une zone réceptacle définie par la Maîtrise d'ouvrage.

- Crapaud commun et Grenouille verte :

On veillera à ne pas créer de milieux attractifs pour ce type de faune (ornières en eau, mares temporaires, bâches réceptionnant de l'eau,...). Le coordinateur environnement du chantier devra vérifier après chaque pluie l'absence de tel milieu. En cas de présence de ce type de milieu, un pompage ou un vidage de l'eau sera effectué. En cas de présence de pontes, un déplacement sera opéré. Les animaux déplacés seront transportés dans des récipients adaptés jusqu'à des sites favorables (zones humides à proximité).

- Triton palmé :

Une pêche de sauvegarde sera effectuée dans le fossé humide des Barlières juste avant le début des travaux. Il est important de préciser que la zone humide sera reconstituée avant cette capture, afin de pouvoir relâcher les individus prélevés dans des secteurs favorables.

- Crossope aquatique et Hérisson d'Europe :

Afin d'éviter tout risque de destruction d'individus de Crossope aquatique le long du Gizaguet, un suivi sera opéré tout au long du chantier. Un déplacement occasionnel sera effectué en cas de découverte d'individus dans l'emprise du chantier.

Tous les transferts seront effectués par un intervenant qualifié et habilité.

La mise en œuvre d'un suivi des populations des espèces sur plusieurs années (10 ans) permettra d'apprécier l'efficacité des mesures.

Le suivi sur 10 années inclura le suivi du développement éventuel d'espèces végétales envahissantes sur l'ensemble du tracé de la route (talus et le long des cours d'eau essentiellement).

III.3.4 Gestion des mesures d'évitement et de réduction (MR10)

Le maître d'ouvrage s'assurera de la bonne prise en compte des enjeux environnementaux et du respect des engagements qu'il aura pris en la matière :

- en amont du chantier, en intégrant des prescriptions environnementales dans les dossiers de consultation des opérateurs économiques pour assurer une prise en compte optimale de l'environnement dans le chantier ;
- pendant le chantier, par la mise en place d'une coordination environnementale.

Les **dossiers de consultation « entreprises »** comprendront les éléments suivants :

- un cahier des charges environnement, qui synthétise tous les enjeux environnementaux et les exigences du maître d'ouvrage qui en découlent ;
- des pénalités environnement dans le cahier des clauses administratives particulières en cas de non-respect des exigences environnementales ;
- des critères de notation environnement (en complément du prix et de la valeur technique) dans le règlement de la consultation pour que les entreprises candidates prennent réellement en compte l'environnement dans leurs offres ;
- un prix environnement dans le bordereau des prix afin de rémunérer l'entreprise pour des prestations spécifiques demandées dans la notice environnement.

Ainsi, l'entreprise retenue devra rédiger, avant le début des travaux, un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) et un Schéma d'Organisation, de Gestion et d'Élimination des Déchets (SOGED) qui répondent point par point à la notice de respect de l'environnement du maître d'ouvrage. Le suivi de la prise en compte de l'environnement dans les chantiers sera assuré sur le terrain par :

- un **coordonnateur environnement écologue**, indépendant et expérimenté en suivi de chantier. Il assurera la sensibilisation des entreprises, le contrôle de la qualité environnementale du chantier et le suivi des engagements environnementaux et réglementaires de l'Etat, ainsi qu'un accompagnement technique lors de la mise en œuvre des travaux en lien avec le coordinateur travaux et le(s) correspondant(s) environnement des entreprises. Il sera mandaté par le maître d'ouvrage avant le début des travaux (voire au moment de la consultation des entreprises) ;
- un **comité de suivi technique multipartenarial**, qui sera composé des différents services de l'Etat en charge de l'environnement, d'associations, de riverains, de représentants des entreprises de travaux publics, du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage. Il sera chargé de veiller à l'application effective des engagements de l'État en matière d'environnement.

III.3.5 Synthèse des mesures d’évitement, de réduction et d’accompagnement proposées (cf. Figures 120 à 123)

Type de mesure	N° mesure	Intitulé	Espèces cibles	Description et justification	Faisabilité	Efficacité/effets attendus	Responsables de la mesure	Intervenants
Evitement	ME1	Evitement du plan d’eau assainissement à l’ouest de l’A75	Crapaud commun	Réflexion menée pour optimiser le tracé du point de vue de la longueur et de la linéarité de la route	Tracé approuvé	Permet de limiter la fragmentation des milieux et de préserver les zones de noyaux de la biodiversité	Maître d’ouvrage	-
	ME2	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102	Cortège d’oiseaux forestiers et Chiroptères				Maître d’ouvrage	-
	ME3	Evitement du plan d’eau à l’ouest	Vipère aspic, Crapaud commun, Grenouille verte, Lézard vert, Lézard des murailles				Maître d’ouvrage	-
	ME4	Evitement d’un boisement au nord de la RN102	Cortège d’oiseaux forestiers, Chiroptères et Hérisson d’Europe (potentiel)				Maître d’ouvrage	-
	ME5	Evitement de l’Ouillandre et de ses annexes hydrauliques	Cortège d’oiseaux forestiers, Chiroptères et plusieurs rapaces				Maître d’ouvrage	-
	ME6	Evitement de la Mare de Bard	Grenouille agile, Salamandre tachetée				Maître d’ouvrage	-
	ME7	Préalablement au début du chantier, les emprises au droit des zones à enjeu seront strictement délimitées physiquement.	Amphibiens, Reptiles et Hérisson d’Europe	Il s’agit de délimiter entièrement physiquement temporairement le chantier pour empêcher la circulation des engins en dehors de l’emprise nécessaire au chantier.	Définition dans le cahier des charges à destination des entreprises et vérification en phase chantier de la bonne mise en œuvre	Interdire toute pénétration des engins de travaux publics et toute implantation des installations de chantier au droit des espaces naturels extérieurs à l’emprise du projet ou à proximité des zones sensibles (cours d’eau principalement)	Maître d’ouvrage et Maître d’oeuvre	Maître d’œuvre, entreprises de chantier et coordonnateur environnement

Type de mesure	N° mesure	Intitulé	Espèces cibles	Description et justification	Faisabilité	Efficacité/effets attendus	Responsables de la mesure	Intervenants
Evitement	ME8	Préservation des arbres aux abords du chantier	Chiroptères, Oiseaux du cortège forestier	Des mesures de préservation des individus arborés seront mises en place (délimitation de périmètres de protection à l’aide de clôtures orange), de manière à ne pas porter atteinte à ces derniers et à ne pas entraîner de tassements du sol au droit de ces arbres, tassements qui seraient susceptibles d’affecter leur système racinaire. Par ailleurs, on veillera à ne pas stocker de matériaux aux pieds de ces derniers et à préserver, si nécessaire, leurs troncs par la mise en place de protection (caissons en bois...).	Cahier des charges pour les entreprises	Permettre la conservation des arbres et arbustes situés en dehors des emprises nécessaires à la réalisation du projet.	Maître d’ouvrage et Maître d’oeuvre	Maître d’œuvre, entreprises de chantier et coordonnateur environnement
	ME9	Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées	Cortège d’oiseaux forestiers, Hérissons d’Europe et Chiroptères	Les premières phases de travaux s’effectueront en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune. Ainsi, le débroussaillage du bois de la Brugère se déroulera entre août et mi-mars pour limiter au maximum les impacts sur la nidification des oiseaux de milieux forestiers. L’absence de Hérisson d’Europe devra cependant être vérifiée au préalable. Les arbres des ripisylves seront également coupés en dehors des périodes sensibles. Les haies seront également débroussaillées en dehors de ces périodes.	Cahier des charges pour les entreprises	Eviter la destruction des couvées et des adultes au nid	Maître d’ouvrage et Maître d’oeuvre	Maître d’œuvre, entreprises de défrichement et coordonnateur environnement
Accompagnement	MA1	Contrôle environnemental du chantier et accompagnement écologique pendant tout le chantier	Toutes les espèces	Pour assurer le bon déroulement des chantiers vis-à-vis des espèces animales protégées notamment, un coordonnateur environnemental sera désigné. Il aura en charge le cadrage environnemental des interventions et la vérification des bonnes pratiques environnementales des acteurs du chantier (pas d'emprise en dehors des limites, période de débroussaillage respectée, accès selon délimitation, préservation des espaces naturels et/ou sensibles préalablement identifiés, séparation de la terre végétale, stockage conforme des produits dangereux, vérification de l’absence d’individus d’espèces protégées dans l’emprise du chantier,...). Il veillera à la bonne mise en œuvre des procédures d’urgence en cas de besoin (pollution accidentelle).	Marché spécifique passé par le Maître d’Ouvrage	S’assurer que les mesures sont bien mises en œuvre, veiller à la bonne application des textes réglementaires	Maître d’ouvrage	Coordonnateur environnement (en lien étroit avec le Maître d’œuvre et les entreprises de chantier)

Type de mesure	N° mesure	Intitulé	Espèces cibles	Description et justification	Faisabilité	Efficacité/effets attendus	Responsables de la mesure	Intervenants
Réduction	MR1	Gestion des espèces végétales exogènes à caractère invasif	Herbe de la Pampa (<i>Cortaderia selloana</i>) et Renouées du Japon (<i>Reynoutria</i> spp.)	Il s'agit de délimiter physiquement l'ensemble des stations préalablement au démarrage des travaux. Puis, à défaut de les éviter, un traitement sera opéré pour les éliminer définitivement de la zone. Par la suite, au cours du chantier et au droit de l'ensemble de l'emprise chantier, les zones mises à nu seront immédiatement revégétalisées avec des espèces autochtones. Les parties ne pouvant être revégétalisées seront recouvertes de géotextiles. Concernant l'Herbe de la Pampa, seul un arrachage après la fin des travaux est prévu.	A préciser dans le DCE	Limiter la dispersion des espèces envahissantes et si possible, traiter celles présentes	Maître d'ouvrage et Maître d'oeuvre	Entreprises de chantier (en lien avec le coordonnateur environnement)
Réduction	MR2	Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur le Gizaguet	Hérisson d'Europe (potentiel), Crossope aquatique	Un ouvrage hydraulique mixte valorisé pour la petite faune (lièvres, mustélidés,...) sera réalisé au niveau du Gizaguet. Cet ouvrage mérite une attention particulière dans la mesure où le Gizaguet constitue un axe de déplacement privilégié. L'ouvrage présentera une large ouverture et une hauteur généreuse (4 x 2,5 m). Compte tenu de la configuration du lit du cours d'eau le principe de banquettes bilatérales a été adopté. Ces banquettes, d'une largeur de 75 cm chacune, seront implantées à une hauteur suffisante pour être maintenues hors d'eau (à 1 m environ, au Q10).	Défini dans la phase PRO	Améliorer la transparence de l'ouvrage vis-à-vis des continuités écologiques	Maître d'ouvrage et Maître d'oeuvre	Entreprises de chantier (en lien avec le coordonnateur environnement)
Réduction	MR3	Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (cf. page 22)	Hérisson d'Europe (potentiel), Chiroptères et oiseaux (notamment Milan noir) Bénéfique à la Couleuvre à collier	Un pont large franchissant la voie ferrée, la RD17, la Leuge et sa ripisylve sera réalisé. Cet ouvrage assurera la continuité écologique du cours d'eau. La Leuge ne dispose que d'une faible sensibilité dans le fonctionnement écologique de la faune terrestre dans la mesure où le cours aval est en contexte urbain. Néanmoins compte tenu du gabarit important de cet ouvrage, pour des raisons hydrauliques (100 m de large) et du profil en creux de la rivière (attractif car la faune est protégée), l'ouvrage sera favorable au déplacement, voire à la reproduction des espèces animales	Défini dans la phase PRO	Améliorer la transparence de l'ouvrage vis-à-vis des continuités écologiques	Maître d'ouvrage et Maître d'oeuvre	Entreprises de chantier (en lien avec le coordonnateur environnement)

Type de mesure	N° mesure	Intitulé	Espèces cibles	Description et justification	Faisabilité	Efficacité/effets attendus	Responsables de la mesure	Intervenants
Réduction	MR4	Pose de nichoirs à chauves-souris	Chiroptères	L'ouvrage du Gizaguet inclura des nichoirs à chiroptères (sandwich de béton) afin de permettre aux espèces de se réinstaller dans les premières années de mise en service.	Défini dans la phase PRO	Permettre une adaptation plus rapide des espèces de chauves-souris à la présence de l'ouvrage	Maître d'ouvrage et Maître d'oeuvre	Entreprises de chantier (en lien avec le coordonnateur environnement)
	MR5	Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur la Leuge pour rétablir le franchissement par la RD17	Hérisson d'Europe (potentiel)	Il s'agit d'un ouvrage cadre de 5 m (l) x 4 m (H) avec des banquettes bilatérales hors d'eau (surélevées d'1,50 m). Chaque banquette présentera une largeur d'1 m.	Défini dans la phase PRO	Améliorer la transparence de l'ouvrage vis-à-vis des continuités écologiques	Maître d'ouvrage et Maître d'oeuvre	Entreprises de chantier (en lien avec le coordonnateur environnement)
	MR6	Création d'un ouvrage hydraulique mixte pour rétablir l'écoulement aux Barlières	Triton palmé et Hérisson d'Europe (potentiel)	Cet ouvrage présente une hauteur de 2 m pour une largeur de 2 m. Il dispose de banquettes bilatérales implantées hors d'eau (crue décennale), soit à 1 m de hauteur). Chaque banquette présente une largeur de 75 cm.	Défini dans la phase PRO	Améliorer la transparence de l'ouvrage vis-à-vis des continuités écologiques	Maître d'ouvrage et Maître d'oeuvre	Entreprises de chantier (en lien avec le coordonnateur environnement)
	MR7	Traitements paysagers particuliers	Toutes	La réalisation d'ouvrages spécifiques (bassins, ouvrages d'art) s'accompagne d'une végétalisation particulière permettant à la fois l'insertion paysagère de l'ouvrage mais également la recolonisation le plus rapidement possible de la nature. Cette végétalisation « d'amorce » permet également de limiter la colonisation des terrains mis à nu par des espèces exogènes à caractère invasif de type Ambrosie ou Renouée. Cette mesure englobe également la remise en état des terrains après travaux y compris en cas de dégradation d'emprises supplémentaires.	Marché paysager particulier et clause dans le DCE des entreprises de TOARC	Limiter la colonisation par des espèces exogènes et favoriser l'insertion environnementale globale des ouvrages et du projet	Maître d'ouvrage et Maître d'oeuvre	Entreprises de paysage (en lien avec le coordonnateur environnement)
Réduction	MR8	Création d'un passage supérieur mixte	Faune terrestre	L'ouvrage OA11Bis disposera d'une sur-largeur (8-10 m) comprenant une bande herbacée (1 haie de plus d'1 m et 1 bande prairiale de 3 m) réalisée sur un côté de la voie stabilisée de l'ouvrage. Cette continuité herbacée sera connectée aux emprises végétalisées. L'ensemble sera en continuité avec les végétations alentour.	Défini dans la phase PRO	Améliorer la transparence de l'ouvrage vis-à-vis des continuités écologiques	Maître d'ouvrage et Maître d'oeuvre	Entreprises de chantier (en lien avec le coordonnateur environnement)
Réduction	MR9	Mise en défens des espaces sensibles, capture et	Amphibiens et reptiles, voire micromammifères	Pose d'une clôture à mailles fines accrochée au grillage déjà présent et enfouie sur 20 cm (prévoir la création de tranchée de 20 cm de profondeur). La clôture présentera une hauteur finale de 60 cm (+ 15-20 cm de retour en	Cahier des charges pour les	Limiter les destructions d'individus d'espèces	Maître d'ouvrage et Maître	Ecologue (en lien avec le coordonnateur

		déplacement d'espèces protégées		<p>haut et 20 cm enterrés). Au total, 10 500 ml de clôture à mailles fines devront être disposés :</p> <ul style="list-style-type: none">- entre les ouvrages OAH1 et l'actuelle RN102 juste après le bois des Brugères (entrée est d'Arvant, soit 3 500 ml x 2 côtés) ;- entre les ouvrages OA9 et OA11bis, soit 1 700 ml multipliés par 2 côtés. <p>Déplacement préalable au chantier : après la mise en défens du chantier, des pièges artificiels seront posés pour attirer les individus dans l'emprise du chantier. Puis, des captures et des déplacements en zone favorable (cf. Figures 120 à 123 ou au droit des zones recréées si elles sont opérationnelles) seront opérés. Ces déplacements s'effectueront par des écologues (personnes habilitées) à l'aide d'un matériel approprié (sceaux, crochets, gants, cages,...). Le transport ne durera pas plus d'1h ;</p> <p>Déplacement d'urgence en cours de chantier : dès le début des terrassements, un suivi de la présence ou non d'individus d'espèces protégées sera effectué et, au besoin, des déplacements ponctuels d'individus seront organisés.</p>	entreprises	protégées	d'oeuvre	environnement)
	MR10	Respect de l'environnement en phase chantier	Toutes les espèces	<p>Des zones étanches seront créées pour le stockage des carburants et de l'ensemble des produits potentiellement toxiques pour la faune et la flore. La maintenance des engins de chantier sera effectuée sur des zones étanches afin d'éviter tout déversement et ruissellement de liquides toxiques pour la faune et la flore. Des kits de produits absorbants seront mis à disposition dans chaque engin de chantier. Le nettoyage du matériel de chantier sera obligatoirement effectué sur les zones étanches prévues à cet effet. Elles seront équipées de dispositifs permettant de récupérer, traiter et filtrer les eaux de lavage avant rejet dans le milieu naturel.</p> <p>L'usage de la chaux devra être limité et les approvisionnements seront réalisés en flux tendu (aucun stockage sur place).</p> <p>Pour préserver la qualité des cours d'eau, des filtres à paille seront disposés de sorte à piéger les particules fines.</p> <p>Aucun travail ne sera effectué de nuit (sauf exigences sécuritaires, notamment au droit des voies ferrées).</p> <p>Une attention particulière sera portée à l'apport de germes d'espèces végétales envahissantes.</p>	Cahier des charges pour les entreprises	S'assurer que les mesures sont bien mises en œuvre, veiller à la bonne application des textes réglementaires	Maître d'ouvrage et Maître d'oeuvre	Entreprises de chantier

Tableau 11 : Mesures d'évitement et de réduction préconisées dans le cadre du projet

L'ensemble de ces mesures est présenté sur la Figure 127, pages 162 à 175. Leur phasage est présenté dans le Tableau 14, page 180 et leur coût est précisé au Tableau 16, page 182.

III.3.6 Appréciation des impacts résiduels du projet avant mesure compensatoire

Une évaluation des effets du projet après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction proposées est nécessaire afin d'estimer les effets résiduels du projet. La mesure **n°MR10 Respect de l'environnement en phase chantier** n'est pas présente dans le tableau ci-après mais est valable pour toutes les espèces et sera mise en œuvre dans le cadre des marchés de travaux.

Classe	Nom de l'espèce	Degré de l'impact avant mesure	Déviation d'Arvant		Evaluation de l'impact résiduel du projet	Evaluation de l'impact résiduel du projet+zone logistique
			Evitement et/ou réduction	Accompagnement		
Amphibiens	Crapaud commun	Faible	Evitement des plans d'eau à l'ouest (ME1 et ME3). Délimitation et mise en défens du chantier (ME7).	Coordination environnementale du chantier (MA1)	Négligeable (fragmentation des milieux)	Négligeable (fragmentation des milieux)
	Grenouille verte	Faible	Evitement du plan d'eau à l'ouest (ME3). Délimitation et mise en défens du chantier (ME7).		Négligeable (fragmentation des milieux)	Négligeable (fragmentation des milieux)
	Triton palmé	Faible	Délimitation et mise en défens du chantier (ME7). Création d'un ouvrage hydraulique mixte pour rétablir l'écoulement aux Barlières (MR6).	Coordination environnementale du chantier (MA1)	Faible (fragmentation des milieux)	Faible (fragmentation des milieux)
Reptiles	Orvet fragile	Faible	Délimitation et mise en défens du chantier (ME7).	Coordination environnementale du chantier (MA1)	Négligeable (fragmentation des milieux)	Négligeable (fragmentation des milieux)
	Lézard vert	Faible	Evitement du plan d'eau à l'ouest (ME3) Délimitation et mise en défens du chantier (ME7). Revégétalisation des délaissés (MR7).	Coordination environnementale du chantier (MA1)	Négligeable (fragmentation des milieux)	Négligeable (fragmentation des milieux)
	Couleuvre à collier	Faible	Délimitation et mise en défens du chantier (ME7). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3). Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).		Négligeable (fragmentation des milieux)	Négligeable (fragmentation des milieux)
	Lézard des murailles	Faible	Evitement du plan d'eau à l'ouest (ME3). Délimitation et mise en défens du chantier (ME7). Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).		Négligeable (fragmentation des milieux)	Négligeable (fragmentation des milieux)
	Vipère aspic	Négligeable			Négligeable (fragmentation des milieux)	Négligeable (fragmentation des milieux)
	Couleuvre d'esculape	Modéré (état de conservation moyen)	Délimitation et mise en défens du chantier (ME7).		Faible (fragmentation des milieux)	Faible (fragmentation des milieux)
Oiseaux, cortège forestier	Buse variable	Faible	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Evitement de la période de reproduction : abattage des arbres entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).	Coordination environnementale du chantier (MA1)	Faible (altération du bocage)	Faible (altération du bocage)
	Chouette hulotte	Faible	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Epervier d'Europe	Faible	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8).		Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)

Classe	Nom de l'espèce	Degré de l'impact avant mesure	Déviation d'Arvant		Evaluation de l'impact résiduel du projet	Evaluation de l'impact résiduel du projet+zone logistique
			Evitement et/ou réduction	Accompagnement		
			Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).			
	Fauvette à tête noire	Faible	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des milieux sensibles aux abords du chantier (ME8). Evitement de la période de reproduction : abattage des arbres entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Grimpereau des jardins	Faible		Coordination environnementale du chantier (MA1)	Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Mésange bleue	Faible		Coordination environnementale du chantier (MA1)	Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Mésange charbonnière	Faible			Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Mésange nonnette	Faible	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).	Coordination environnementale du chantier (MA1)	Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Milan noir	Modéré (état de conservation peu favorable)	Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Evitement de la période de reproduction : abattage des arbres entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).	Coordination environnementale du chantier (MA1)	Faible (altération du bocage et fragmentation des ripisylve)	Faible (altération du bocage et fragmentation des ripisylve)
Oiseaux, cortège forestier	Milan royal	Faible	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).	-	Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Pic épeiche	Faible	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).	Coordination environnementale du chantier (MA1)	Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Pic épeichette	Faible	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).		Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Pic vert	Faible	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des milieux sensibles aux abords du chantier (ME8). Evitement de la période de reproduction : abattage des arbres entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).	Coordination environnementale du chantier (MA1)	Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Pinson des arbres	Faible		Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Pouillot véloce	Faible			Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Rossignol philomèle	Faible			Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)

Classe	Nom de l'espèce	Degré de l'impact avant mesure	Déviation d'Arvant		Evaluation de l'impact résiduel du projet	Evaluation de l'impact résiduel du projet+zone logistique
			Evitement et/ou réduction	Accompagnement		
	Rougegorge familialer	Faible			Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Serin cini	Faible	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des milieux sensibles aux abords du chantier (ME8). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).		Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Sittelle torchepot	Faible	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des milieux sensibles aux abords du chantier (ME8).		Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
	Troglodyte mignon	Faible	Evitement de la période de reproduction : abattage des arbres entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).		Négligeable (altération du bocage)	Négligeable (altération du bocage)
Oiseaux, cortège de milieux ouverts/bocage	Accenteur mouchet (NP)	Faible	Débroussaillage des haies entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).	Coordination environnementale du chantier (MA1), incluant une vérification de l'absence de nids.	Négligeable (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)	Négligeable (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)
	Alouette lulu (Npo)	Fort (surface importante et état de conservation peu favorable)	Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).		Faible (perte de 46,76 ha de territoire de chasse)	Faible (perte de 46,76 ha de territoire de chasse)
	Bergeronnette grise (NP)	Faible	Débroussaillage des haies entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).		Négligeable (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)	Négligeable (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)
	Bergeronnette printanière (NP)	Faible			Négligeable (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)	Négligeable (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)
	Bruant jaune (NP)	Fort (surface importante et état de conservation peu favorable)	Débroussaillage des haies entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).		Modéré (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)	Modéré (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)
	Bruant proyer (NP)	Fort (surface importante et état de conservation peu favorable)			Modéré (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)	Modéré (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)
	Bruant zizi (Npo)	Faible	Débroussaillage des haies entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).		Négligeable (perte de 46,76 ha de territoire de chasse)	Négligeable (perte de 46,76 ha de territoire de chasse)
	Busard cendré (P)	Faible	Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (perturbation chantier)	Négligeable (perturbation chantier)

Classe	Nom de l'espèce	Degré de l'impact avant mesure	Déviation d'Arvant		Evaluation de l'impact résiduel du projet	Evaluation de l'impact résiduel du projet+zone logistique
			Evitement et/ou réduction	Accompagnement		
	Busard Saint-Martin (Npo)	Faible			Négligeable (perturbation chantier et perte de territoire : 0,41 ha La Brugère)	Négligeable (perturbation chantier et perte de territoire : 0,41 ha La Brugère)
	Faucon crécerelle (NP)	Faible	Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).		Négligeable (perturbation chantier et perte de territoire : 0,41 ha La Brugère)	Négligeable (perturbation chantier et perte de territoire : 0,41 ha La Brugère)
	Faucon hobereau (Npo)	Modéré	Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).		Faible (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)	Faible (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)
	Fauvette grissette (N)	Fort (surface importante et état de conservation peu favorable)	Débroussaillage des haies entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).	Coordination environnementale du chantier (MA1), incluant une vérification de l'absence de nids.	Modéré (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)	Modéré (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)
Oiseaux, cortège de milieux ouverts/bocage	Huppe fasciée (Npo)	Faible	Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (altération du bocage et perturbation chantier)	Négligeable (altération du bocage et perturbation chantier)
	Hypolaïs polyglotte (Npo)	Faible	Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).		Négligeable (altération du bocage et perturbation chantier)	Négligeable (altération du bocage et perturbation chantier)
	Linotte mélodieuse (N)	Fort (surface importante et état de conservation peu favorable)	Débroussaillage des haies entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).	Coordination environnementale du chantier (MA1), incluant une vérification de l'absence de nids.	Modéré (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)	Modéré (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)
	Œdicnème criard (N)	Fort (espèce sensible à la fragmentation de son milieu)	Effarouchement des adultes avant la ponte si besoin (intégrée à la coordination environnementale du chantier) (ME9). Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).		Modéré (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)	Modéré (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)
	Pie-grièche écorcheur (N)	Fort (état de conservation peu favorable)	Débroussaillage des haies entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).		Faible (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)	Faible (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)
	Tarier pâtre (N)	Modéré (surface importante)	Débroussaillage des haies entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).		Faible (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)	Faible (perte de site de reproduction sur 46,76 ha)
	Traquet motteux (Npo)	Faible	Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (altération du bocage et perturbation chantier)	Négligeable (altération du bocage et perturbation chantier)

Classe	Nom de l'espèce	Degré de l'impact avant mesure	Déviation d'Arvant		Evaluation de l'impact résiduel du projet	Evaluation de l'impact résiduel du projet+zone logistique
			Evitement et/ou réduction	Accompagnement		
Oiseaux, cortège de milieux anthropisés	Chardonneret élégant (Npo)	Négligeable	Evitement des bâtiments.	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (fragmentation du territoire)	Négligeable (fragmentation du territoire)
	Choucas des tours (N)	Négligeable			Négligeable (fragmentation du territoire)	Négligeable (fragmentation du territoire)
	Chouette effraie (C)	Faible			Négligeable (altération du bocage et perturbation chantier)	Négligeable (altération du bocage et perturbation chantier)
	Hirondelle de fenêtre (N)	Négligeable			Négligeable (fragmentation du territoire)	Négligeable (fragmentation du territoire)
	Hirondelle rustique (N)	Négligeable			Négligeable (fragmentation du territoire)	Négligeable (fragmentation du territoire)
	Martinet noir (C)	Négligeable			Négligeable (fragmentation du territoire)	Négligeable (fragmentation du territoire)
	Moineau domestique (NP)	Négligeable			Négligeable (fragmentation du territoire)	Négligeable (fragmentation du territoire)
	Rougequeue noir (NP)	Négligeable			Négligeable (fragmentation du territoire)	Négligeable (fragmentation du territoire)
	Verdier d'Europe (N)	Faible	Débroussaillage des haies entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Evitement des bâtiments.		Négligeable (perte d'habitat de reproduction : 0,41 ha et fragmentation du territoire)	Négligeable (perte d'habitat de reproduction : 0,41 ha et fragmentation du territoire)
Oiseaux, cortège de milieux aquatiques	Grèbe castagneux (Npo)	Négligeable	-		Négligeable (perturbation chantier)	Négligeable (perturbation chantier)
	Héron cendré (C)	Négligeable	-		Négligeable (perturbation chantier)	Négligeable (perturbation chantier)
Mammifères	Hérisson d'Europe	Fort (état de conservation peu favorable et fragmentation forte du territoire)	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Délimitation et mise en défens du chantier (ME7). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Evitement de la période de reproduction : abattage des arbres entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur le Gizaguet (MR2).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Faible (fragmentation du territoire)	Faible (fragmentation du territoire)

Classe	Nom de l'espèce	Degré de l'impact avant mesure	Déviation d'Arvant		Evaluation de l'impact résiduel du projet	Evaluation de l'impact résiduel du projet+zone logistique
			Evitement et/ou réduction	Accompagnement		
			Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3). Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur la Leuge pour rétablir le franchissement par la RD17 (MR5). Création d'un ouvrage hydraulique mixte pour rétablir l'écoulement aux Barlières (MR6). Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur (MR8).			
	Crossope aquatique	Fort (état de conservation très défavorable)	Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur le Gizaguet (MR2).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Faible (rupture de continuité du Gizaguet)	Faible (rupture de continuité du Gizaguet)
	Barbastelle d'Europe	Modéré (site de chasse intéressant pour les colonies des sites Natura 2000)	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Evitement de la période de reproduction : abattage des arbres entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3). Exploration des arbres avant abattage (ME9).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Faible (morçèlement du bocage)	Faible (morçèlement du bocage)
	Pipistrelle commune	Négligeable		Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (morçèlement du bocage)	Négligeable (morçèlement du bocage)
	Pipistrelle de kuhl	Négligeable			Négligeable (morçèlement du bocage)	Négligeable (morçèlement du bocage)
	Pipistrelle de Nathusius	Faible (espèce en NT)		Coordination environnementale du chantier (MA1).	Faible (morçèlement du bocage)	Faible (morçèlement du bocage)
	Pipistrelle pygmée	Négligeable		Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (morçèlement du bocage)	Négligeable (morçèlement du bocage)
	Murin de Daubenton	Faible			Négligeable (morçèlement du bocage)	Négligeable (morçèlement du bocage)
Mammifères	Murin à moustaches	Faible	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Evitement de la période de reproduction : abattage des arbres entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3). Pose de nichoirs à chauves-souris (MR4). Exploration des arbres avant abattage (ME9).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (morçèlement du bocage)	Négligeable (morçèlement du bocage)
	Murin de Brandt	Négligeable	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (morçèlement du bocage)	Négligeable (morçèlement du bocage)

Classe	Nom de l'espèce	Degré de l'impact avant mesure	Déviation d'Arvant		Evaluation de l'impact résiduel du projet	Evaluation de l'impact résiduel du projet+zone logistique
			Evitement et/ou réduction	Accompagnement		
	Noctule de Leisler	Négligeable	Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Evitement de la période de reproduction : abattage des arbres entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).		Négligeable (morçèlement du bocage)	Négligeable (morçèlement du bocage)
	Sérotine commune	Négligeable	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Evitement de la période de reproduction : abattage des arbres entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3). Exploration des arbres avant abattage (ME9).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (morçèlement du bocage)	Négligeable (morçèlement du bocage)
	Vespère de Savi	Négligeable	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Négligeable (morçèlement du bocage)	Négligeable (morçèlement du bocage)
	Grand Rhinolophe	Modéré (site de chasse intéressant pour les colonies des sites Natura 2000)	Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 (ME2). Evitement d'un boisement au nord de la RN102 (ME4). Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques (ME5). Préservation des arbres aux abords du chantier (ME8). Evitement de la période de reproduction : abattage des arbres entre le 1 ^{er} août et le 15 mars (ME9). Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge (MR3). Pose de nichoirs à chauves-souris (MR4). Exploration des arbres avant abattage (ME9).	Coordination environnementale du chantier (MA1).	Faible (morçèlement du bocage)	Faible (morçèlement du bocage)

Tableau 12 : Evaluation des effets après mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Compte tenu de la présence d'impacts résiduels malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, des mesures compensatoires sont proposées dans les pages suivantes.

L'ensemble des espèces pour lesquelles il reste un impact résiduel du projet est concerné par les mesures compensatoires présentées au chapitre III.3.7 :

- Bruant jaune → modéré ;
- Bruant projer → modéré ;
- Fauvette grisette → modéré ;
- Linotte mélodieuse → modéré ;
- Oedicnème criard → modéré.

Une analyse des impacts résiduels du projet après mesure compensatoire accompagne chaque espèce dans le chapitre.

Espèces concernées par la demande de dérogations

Rappelons qu'aucune espèce de flore protégée n'a été recensée sur la zone étudiée, dont la zone d'emprise du projet.

Les espèces protégées faisant l'objet de la demande de dérogations sont les espèces contactées sur la zone d'emprise du projet ou potentielles qui, après les mesures d'évitement et de réduction :

- présentent un risque de destruction d'individus par collision ou écrasement : c'est le cas pour les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres et volants et les insectes (soit 73 espèces) ;
- font l'objet d'une mesure de déplacement avec capture R4b : cela concerne tous les amphibiens et reptiles (soit 9 espèces) ;
- présentent un risque de perturbation intentionnelle et/ou de destruction/dégradation au niveau de leurs sites de reproduction et aires de repos, et qui remet en cause le bon accomplissement de leur cycle biologique (61 espèces).

Sur ce dernier point, les sources de **perturbation intentionnelle** pour la faune sont, en phase travaux, les émissions sonores et vibratoires liées au travail des engins en phase travaux, auxquelles s'ajoutent les émissions lumineuses en phase d'exploitation dues à la circulation routière. Ces perturbations peuvent remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de certaines espèces en provoquant un dérangement mettant en échec une reproduction (abandon du nid par exemple) ou fragilisant une phase d'hibernation (cas d'un réveil forcé obligeant par exemple une chauve-souris en hibernation à se déplacer à la recherche d'un autre abri et à consommer ainsi ses réserves de graisse, ce qui peut menacer sa survie).

Dans le cas présent, cela peut concerner les **chauves-souris arboricoles** lors du défrichement malgré la mise en place de la mesure d'évitement ME9. Même si l'exécution des travaux de défrichement commencera en début d'automne (hors période de reproduction de l'avifaune), il est possible qu'elle s'achève dans la période d'hibernation des chauves-souris qui varie en fonction des températures de l'année. Aussi, une dérogation au titre de la perturbation intentionnelle est demandée pour 5 espèces de chauves-souris arboricoles ou pouvant potentiellement utiliser des arbres comme gîte d'hiver.

Pour l'avifaune migratrice, la zone d'emprise du projet ne présente pas d'enjeu fort.

Pour les espèces d'oiseaux nicheuses en périphérie de l'emprise, il est possible que le dérangement induit par les travaux fasse échouer une tentative de reproduction aux abords immédiats de l'emprise faute de report immédiat possible sur d'autres sites de reproduction. Cela concerne les **espèces d'oiseaux sensibles au dérangement et surtout à grand territoire, telles que les rapaces et les oiseaux de milieux ouverts**, soit un total de 12 espèces d'oiseaux (les 10 rapaces, l'Oedicnème criard et le Traquet motteux).

La fragmentation des boisements traversés par la future infrastructure (bois de Brugère et ripisylves des cours d'eau du Gizaguet, de la Leuge et de leurs affluents) peut **altérer les sites de reproduction des espèces d'oiseaux et de chiroptères les plus forestières**, voire remettre en cause le bon accomplissement de leurs cycles biologiques, de même pour les espèces d'oiseaux et de chiroptères **très sensibles à la qualité du bocage** (structure et maillage).

Notons que la présence d'une telle infrastructure et de l'emprise chantier (large espace jusqu'à 300 m de largeur à l'entrée Est d'Arvant), viendra fragmenter l'ensemble du milieu bocager, perturbant ainsi toutes les espèces d'oiseaux et de chauves-souris en dépendant. Les reptiles seront également concernés.

Les espèces nicheuses qui ont besoin d'une certaine superficie de boisements d'un seul tenant pour maintenir leur site de reproduction risquent de quitter leur territoire, ainsi que celles attachées à leur(s) gîte(s) arboricoles (et qui seront détruits par le projet). De même, malgré la mise en place de mesures réductrices, la réduction des habitats de zones humides et leur fragmentation peuvent être fortement préjudiciables aux populations de Campagnol amphibie (potentiel) et d'Agrion de Mercure (isolement renforcé avec les populations au nord de la voie ferrée), mais aussi au Triton marbré.

Malgré l'absence d'altération directe des bassins en eau, les oiseaux d'eau (Héron cendré, Grèbe castagneux), ces espèces peuvent être perturbées intentionnellement. Ainsi, bien que leurs habitats ne soient pas modifiés, elles sont comptabilisées dans la perturbation intentionnelle (vibration des engins, lumières en phase chantier et en phase exploitation,...).

De même, la Grande Aigrette et la Bécassine, dont les contacts sont très ponctuels et révèlent une fréquentation très occasionnelle du secteur par l'animal, ne seront pas impactées par le projet. Aussi, elles ne font pas l'objet de la présente demande.

Il convient de noter que certaines espèces opportunistes apprécient les zones de chantier. C'est le cas notamment de l'Oedicnème criard (il affectionne les terres remuées), du Héron cendré (qui peut venir chasser dans une rivière lors de la construction d'un ouvrage ou même dans des bassins de rétention en cours de construction), du Léopard des murailles (qui peut se retrouver dans tous les milieux du chantier) et des serpents en général (qui peuvent s'abriter sous des planches ou bâche pour trouver refuge et chaleur). Les amphibiens peuvent également se retrouver dans des bassins de rétention sur le chantier, même provisoires. Ces éléments ont été considérés comme étant des pièges à espèces et non pris en compte d'un point de vue positif mais plutôt négatif afin de ne pas minimiser les impacts du projet.

Au total, la demande de dérogation pour la dégradation, l'altération et la destruction de sites de reproduction ou de repos concerne 63 espèces, dont 46 oiseaux.

Sont exclus de la demande :

- la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), 2 espèces observées en dehors de l'emprise du projet (cf. page 72).

III.3.7 Mesures compensatoires

Les mesures ont été définies sur la base du croisement des données suivantes :

- Du degré d'incidence du projet sur chacune des espèces ;
- Du statut de chaque espèce sur le territoire concerné ;
- De la plasticité de l'espèce.

Les mesures décrites ci-après répondent au principe de mutualisation qui permet, à l'aide d'une seule mesure, de répondre aux exigences de plusieurs espèces de même habitat (principe d'additionnalité). De même, les corridors reconstitués serviront à plusieurs groupes d'espèces. Certaines mesures sont également liées, comme le déplacement d'individus d'espèces et la recreation ou restauration de milieux favorables aux espèces déplacées.

Les ratios utilisés ici sont les suivants :

- Les haies (habitats codés 31.8, 31.8 x 41, 31.8 x 43 et 84.1 dans le Tableau 9, page 124, soit 1,02 ha = 1 825 ml) : a minima 1 pour 2 (en attente du calage plus précis du projet en phase PRO) ;
- Les zones humides : 1,8 pour 1 (1,57 ha impactés, dont 0,11 ha à enjeu écologique fort contre 1,57 ha recréés en lien avec la Leuge + 1,3 ha de ripisylve du Gizagnet restaurés).

Trois types de mesures compensatoires sont proposés :

- acquisition de terres agricoles pour recréer **4 163 ml de haies** ;
- acquisition de 1,57 ha de terres agricoles pour recreation et gestion de **zones humides** ;
- acquisition de terres agricoles le long du Gizagnet pour recréer la ripisylve et la végétation humide associée ;
- acquisition de terres agricoles pour recomposer la continuité végétale vers l'OA11Bis) ;
- acquisition de terres agricoles pour recomposer un bocage ;
- capture et déplacement des individus d'espèces protégées faisant l'objet de la demande associée (CERFA n°13616*01).

Ces mesures sont localisées sur un même secteur, situé à proximité directe du tracé du projet (cf. Figures 120 à 123). Elles sont situées dans l'emprise de la DUP.

Elles seront mises en œuvre avant le démarrage des travaux de construction de la déviation impactant les milieux (prioritairement pour la mesure compensatoire aux zones humides).

Le maître d'ouvrage (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes) procédera à l'acquisition des surfaces des parcelles nécessaires à la mise en œuvre aux mesures compensatoires, celles-ci étant d'ores et déjà intégrées à l'emprise parcellaire du projet routier.

Hors du périmètre AFAF, les acquisitions se feront à l'amiable, ou par voie d'expropriation si nécessaire. Elles se feront directement via la procédure d'aménagement foncier, par échange et/ou prélèvement (puisque le mode d'inclusion a été retenu) dans le périmètre AFAF. Leur gestion sera confiée sur une durée de 10 ans à un organisme compétent (cf. §IV.1.3, page 177).

III.3.7.1. Reconstitution d'un réseau de haies (MC1)

Espèces cibles : Chiroptères, reptiles, oiseaux du cortège bocager et Hérisson d'Europe

Prévue dans le parti paysager et en coordination avec les procédures d'aménagement foncier, cette mesure sera bénéfique aux espèces protégées. Les essences choisies seront adaptées au contexte local et un plan de gestion sera réalisé et mis en œuvre. Au total, 4 163 ml de haies seront recomposés (reconstitution de l'ensemble des haies détruites, ratio 1:2,3).

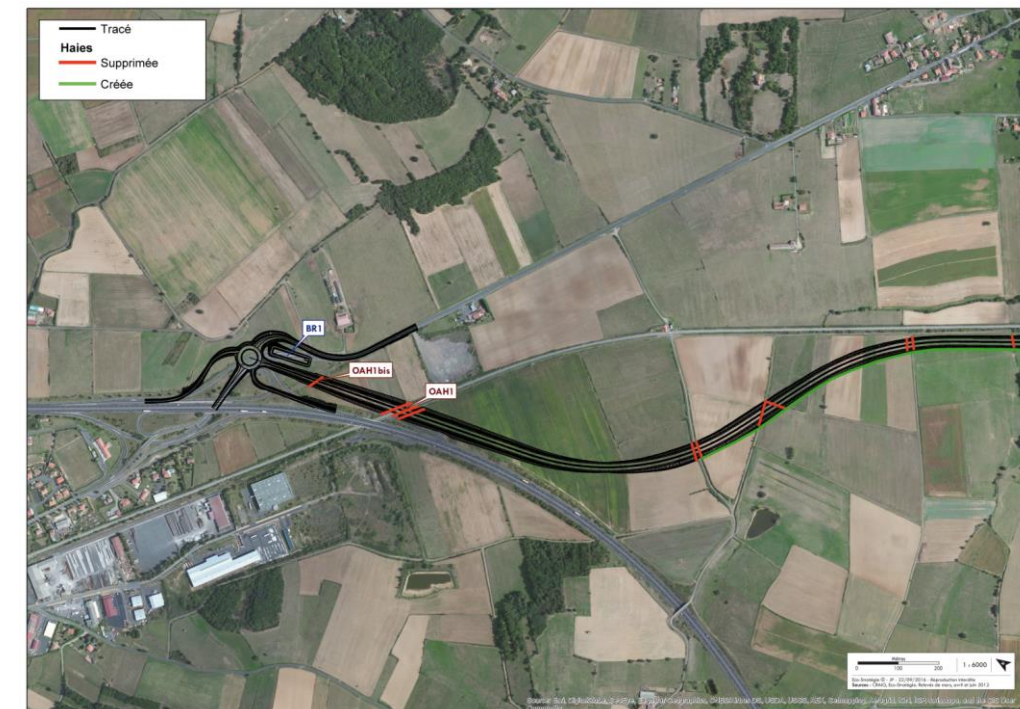


Figure 111 : Impacts et mesures concernant les haies

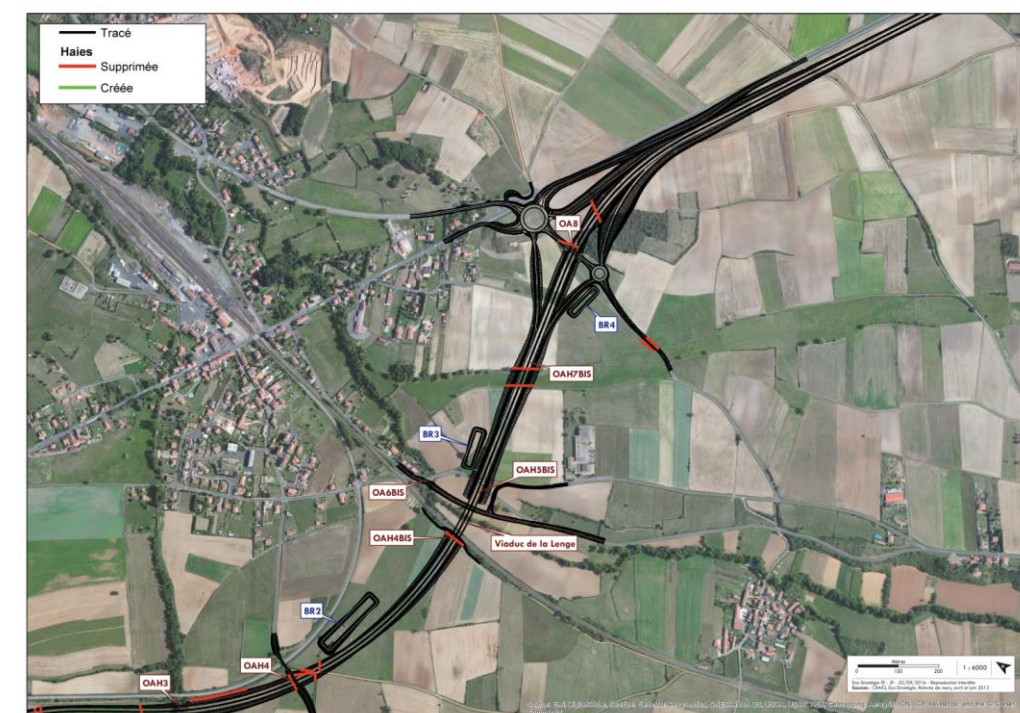


Figure 112 : Impacts et mesures concernant les haies



Figure 113 : Impacts et mesures concernant les haies (3/4)



Figure 114 : Impacts et mesures concernant les haies (4/4)

Les essences utilisées pour la composition de ces haies sont :

- Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) ;
- Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) ;
- Chêne sessile (*Quercus robur*) ;
- Noisetier (*Corylus avellana*) ;
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*) ;
- Troène (*Ligustrum vulgare*) ;



- Aubépines (*Crataegus sp.*).

Ces essences seront labellisées « Végétal local » qui cadre la provenance des plants.
Cette mesure permettra de diminuer les impacts résiduels du projet pour les espèces suivantes :

- **Grand Rhinolophe** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Barbastelle d'Europe** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Tarier pâtre** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Pie-grièche écorcheur** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Linotte mélodieuse** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°1 ;
- **Fauvette grisette** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°1 ;
- **Faucon hobereau** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Bruant jaune** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°1 ;
- **Bruant proyer** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°1 ;
- **Alouette lulu** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Milan noir** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°1 ;
- **Buse variable** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Couleuvre d'esculape** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1.

Par ailleurs, l'évaluation de l'impact résiduel du projet montre une perte d'habitats composée de territoire de chasse et/ou de reproduction pour la faune qui fréquente les milieux ouverts en particulier.

Ces impacts sont à relativiser au regard du contexte environnemental local, avec la présence de surfaces importantes d'habitats présentant les mêmes fonctionnalités écologiques contigus à l'emprise, alliée à une recomposition végétale des milieux et des continuités longitudinales sur les zones à enjeux prévue dans le cadre du projet. La mesure compensatoire n°1 permet par ailleurs la reconstitution d'un maillage équilibré de haies composées d'essences autochtones.

En considérant ces différents éléments, il apparaît que le projet ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de ces espèces, dès lors que les animaux pourront retrouver dans leur aire de déplacement naturel un territoire présentant les mêmes caractéristiques que celui détruit, altéré ou dégradé.

III.3.7.2. Reconstitution d'une partie de la ripisylve du Gizaguet (MC2)

Espèces cibles : *Crossope aquatique*, *reptiles*, *amphibiens*, *oiseaux des ripisylves* (en particulier le *Milan noir*) et *chiroptères*.

Le Gizaguet présente aujourd'hui une ripisylve très dégradée et très banalisée par la Renouée du Japon. Il est proposé de reconstituer la ripisylve de ce cours d'eau sur 1,3 ha en amont du projet, en fonction des accords avec les exploitants agricoles concernant la mise en place d'un entretien par la suite.

Compte tenu de la présence du Crossope aquatique, il est préférable de ne pas planter des arbres denses au droit de la jonction berge/rive. Un petit espace d'1 à 1,50 m de largeur sera préférable pour conserver l'espèce sur le cours d'eau.

Une revégétalisation progressive sera mise en place en haut de berges, sur la base d'un réensemencement d'un mélange de graminées / Laïches / Joncacées / annuelles (30/20/20/40). Ce mélange d'herbacées sera complété par une strate arbustive (Aubépine monogyne, Cornouiller sanguin, Troène et Chèvrefeuille), ainsi qu'une strate arborée (Frêne élevé, Aulne glutineux et Saule blanc notamment).

On veillera à respecter la gradation des hauteurs de végétation pour obtenir toutes les fonctionnalités écologiques d'une ripisylve naturelle.

Enfin, on veillera à maintenir une continuité du cours du Gizaguet, notamment au niveau des berges avec la mise en place de banquettes sous l'ouvrage de rétablissement (cf. chapitre II.3.3.3 « Description des ouvrages », page 19). Ainsi, les enrochements des berges seront limités au strict minimum.

Rappel de la mesure de réduction : mise en place d'un ouvrage mixte avec banquettes rétablissement le Gizaguet :

L'ouvrage doit présenter une large ouverture et une hauteur généreuse (4 x 2,5 m minimum). Ce gabarit est plus confortable que l'ouvrage présent en aval. Cependant la voie ferrée reste franchissable. Compte tenu de la configuration du lit du cours d'eau le principe de banquettes bilatérales peut être adopté. Concernant le traitement des abords, il respectera autant que possible les recommandations générales décrites ci-après avec une attention particulière sur la continuité des deux berges pour la divagation des animaux. Cet ouvrage inclura la pose de nichoirs à chiroptères (sandwich de béton) afin de permettre aux espèces de se réinstaller dans les premières années de mise en service. A noter que cette mesure est validée dans l'arrêté loi sur l'eau (n°DDT-SEF-2015-203 du 24 juin 2015).

Cette mesure permettra de diminuer les impacts résiduels du projet pour les espèces suivantes :

- **Milan noir** : impact résiduel négligeable après mesures compensatoires n°1 et 2 ;
- **Couleuvre à collier** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°2 ;
- **Triton palmé** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°2 ;
- **Crossope aquatique** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°2 ;
- **Barbastelle d'Europe** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1 et 2 ;
- **Grand Rhinolophe** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1 et 2.



Figure 115 : Ouvrage prévu sur le Gizaguet



Figure 116 : Zoom sur le Gizaguet au droit du passage du projet

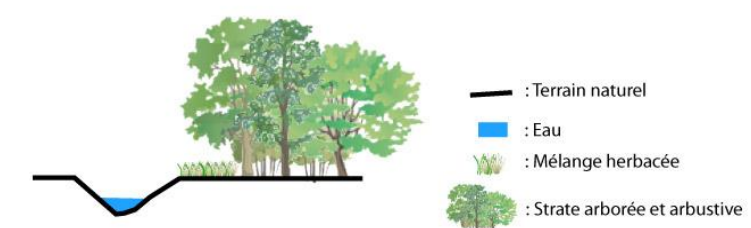


Figure 117 : Schéma de principe de reconstitution de la ripisylve du Gizaguet (exemple sur une seule berge)

Le mélange d'herbacées se composera de Graminées (20%), Laïches (20%), Joncacées (20%) et de fleurs (Reine des prés, Sanguisorbe mineure, Sanguisorbe majeure, Iris, véroniques, renoncules,...). La strate arborée et arbustive se composera de saules, aulnes, frênes, viornes, cornouillers, troènes,... Ces espèces sont indigènes et s'adapteront parfaitement au milieu. Une analyse plus poussée des types de sol sera toutefois nécessaire pour bien vérifier l'adéquation entre ces essences et les caractéristiques pédologiques.

Il convient de rappeler que le Crossope aquatique, présent sur le cours d'eau, affectionne les berges avec une strate herbacée. Aussi, il est préférable de ne pas planter des arbres denses au droit de la jonction berge/rive. Un petit espace d'1 à 1,50 m de largeur sera préférable pour conserver l'espèce sur le cours d'eau.

Mise en œuvre

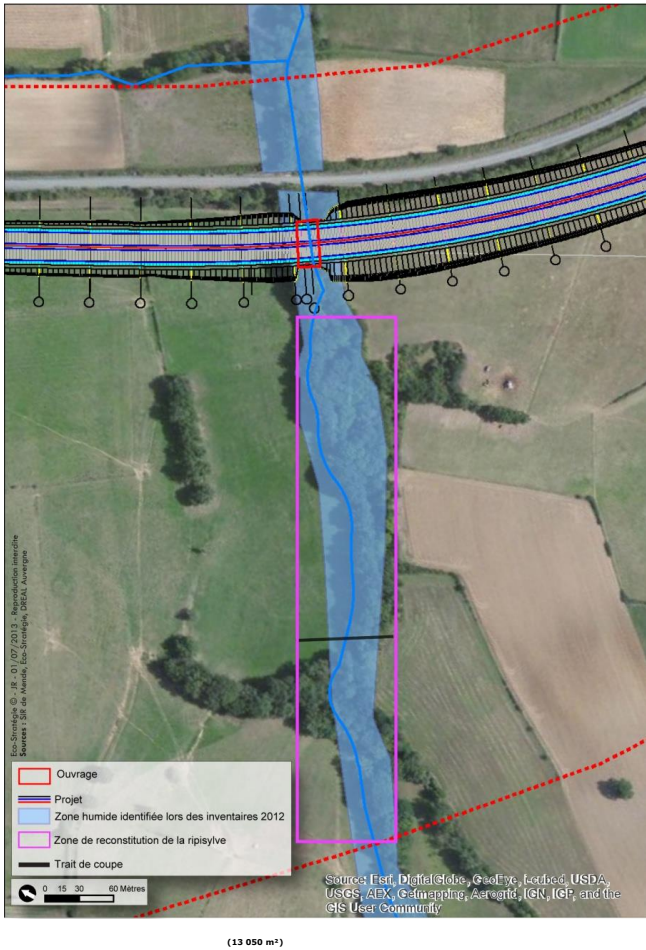
Le choix de la force et du conditionnement des végétaux sera réalisé dans l'objectif d'une meilleure reprise végétale du plant, d'une économie de fourniture et de mise en œuvre, et également en fonction de l'essence même du plant. Les arbres d'alignement seront choisis en tige. Les arbres et arbustes employés dans la composition des boisements, haies et des masses arbustives seront choisis en jeunes plants.

Afin d’optimiser la croissance des végétaux et limiter l’entretien, les plantations recevront un paillage 100 % biodégradable de bonne épaisseur.

La plantation sera effectuée dans les règles de l’art et s’accompagnera si nécessaire d’un apport de terre végétale et de fertilisants naturels favorisant la reprise des végétaux.

Les travaux préparatoires comprendront un travail soigné du sol sur 40 cm de profondeur au minimum et un émiettement des mottes.

Figure 118 : Zoom sur le Gizaguet au droit du passage du projet



III.3.7.3. Reconstitution d’une zone humide en rive droite de la Leuge (MC3)

Espèces cibles : Couleuvre à collier, Lézard vert et Grenouille verte. Egalement favorable au Crapaud commun, au Triton palmé, à l’Orvet fragile, aux oiseaux de milieux humides et ouverts d’une manière générale.

Préalablement au commencement du chantier, il conviendra de veiller à une stricte délimitation des emprises du projet, afin :

- d’éviter toute pénétration des engins de travaux publics et toute implantation des installations de chantier au droit des espaces naturels extérieurs à l’emprise du projet ou à proximité des zones sensibles (cours d’eau principalement) ; ceci en appliquant une réglementation stricte vis à vis des risques de pollution, notamment des eaux ;
- de permettre la conservation des arbres et arbustes situés en dehors des emprises nécessaires à la réalisation du projet. Par ailleurs, on veillera à ne pas stocker de

matériaux aux pieds de ces derniers et à préserver, si nécessaire, leurs troncs par la mise en place de protection (caissons en bois...) ;

- de nettoyer les engins afin de ne pas apporter de germes d’espèces végétales envahissantes.

Les eaux du versant s’écouleront, pendant la phase de travaux, à travers un tuyau (avec un filtre en embout pour éviter tout bouchon) et se rejeteront en aval (à caler selon période d’intervention : avant, pendant ou après les travaux de la déviation).

La connexion entre la zone humide et l’écoulement en rive droite de la Leuge devra être rétablie en décaissant le terrain sur 0,80 m de hauteur pour atteindre une surface de 1,57 ha. Ceci permettra de compenser intégralement la destruction/altération des zones humides. Ces matériaux seront stockés sur les espaces agricoles alentours en attendant d’être réinstallés par la suite, soit au niveau de la zone humide (jusqu’à 30 cm de terre végétale), soit au niveau des modelés paysagers prévus sur l’ensemble du projet. Aucun export de cette matière n’est envisagé.

Il sera procédé à un retalutage léger et progressif des pentes de la cuvette afin de permettre à une végétation hygrophile de se développer. Le point bas et les pentes modifiés seront tassés et lissés pour augmenter l’imperméabilisation. Des micro-seuils seront implantés afin d’augmenter la sinuosité de l’écoulement.

Une membrane géotextile imperméable (ou géomembrane) sera posée sur l’ensemble de la surface afin de bien maintenir la zone en eau (attention, il conviendra d’adapter cette phase en fonction du type d’alimentation voulue : remontée de nappe ou eaux de ruissellement).

Les matériaux enlevés seront ensuite remis en place afin de créer une couche de 20 à 30 centimètres de terre végétale.

Les deux talus seront donc réensemencés à l’aide d’espèces adaptées (cf. Figure 121) :

- | | |
|--|---|
| - Jonc acutiflore (<i>Juncus acutiflorus</i>) ; | - Cirse des marais (<i>Cirsium palustre</i>) ; |
| - Jonc spiralé (<i>Juncus effusus</i>) ; | - Epilobe hérissée (<i>Epilobium hirsutum</i>) ; |
| - Canche cespiteuse (<i>Deschampsia cespitosa</i>) ; | - Valériane officinale (<i>Valeriana officinalis</i>) ; |
| - Reine des prés (<i>Filipendula ulmaria</i>) ; | - Renoncule rampante (<i>Ranunculus repens</i>) ; |
| - Silène fleur de coucou (<i>Silene flos-cuculi</i>) ; | - Géranium des marais (<i>Geranium palustre</i>). |
| - Brome à grappes (<i>Bromus racemosus</i>) ; | |

A noter que cette mesure est validée dans l’arrêté loi sur l’eau (n°DDT-SEF-2015-203 du 24 juin 2015).

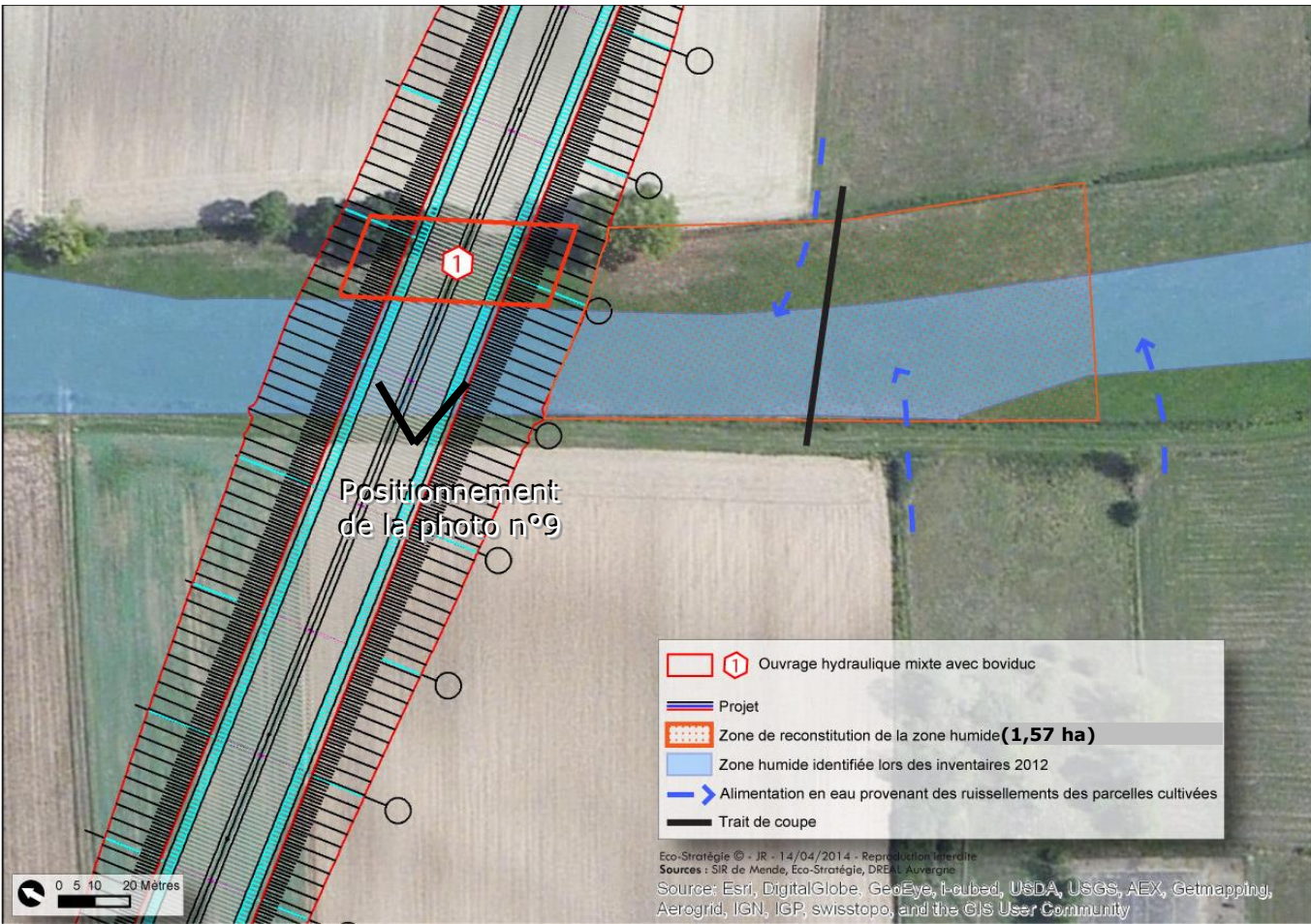


Figure 119 : Vue aérienne de la zone humide à reconstituer



Photographie 10 : Vue de la zone humide telle qu'elle est actuellement (Eco-stratégie, 2012)

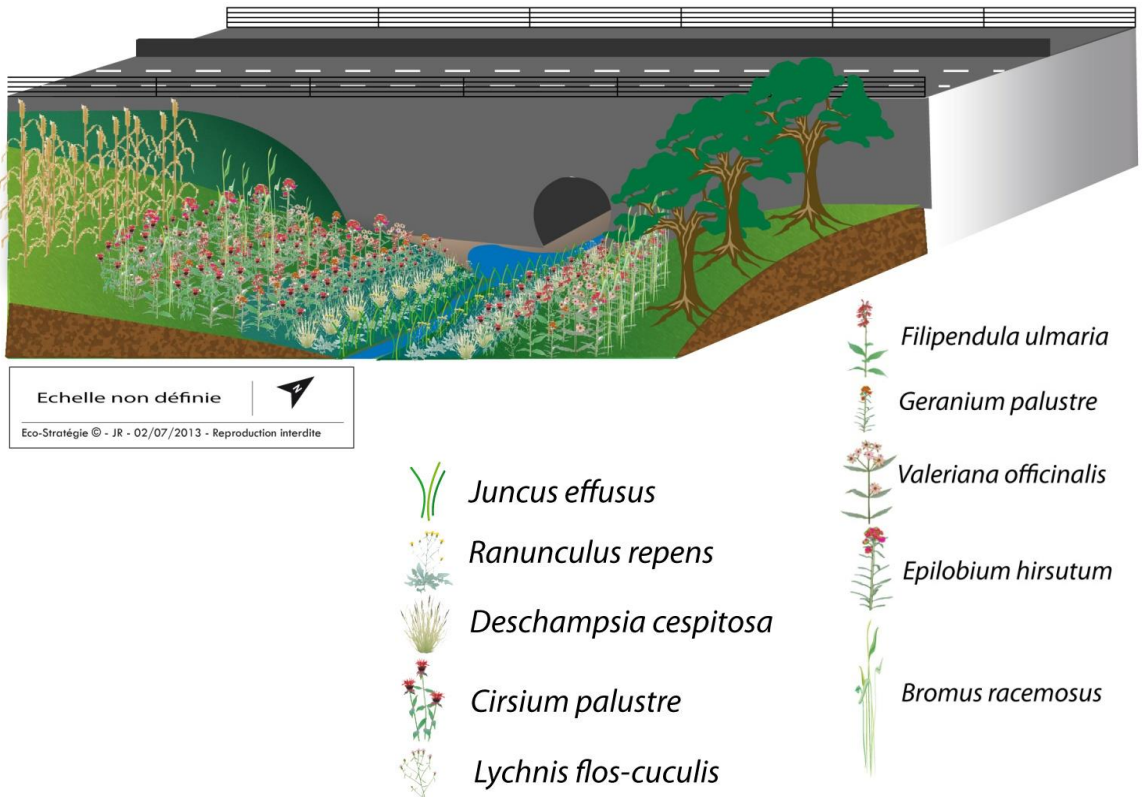


Figure 120 : Schéma de principe de reconstitution de la zone humide (prairie méso-hygrophile)

Cette mesure permettra de diminuer les impacts résiduels du projet pour les espèces suivantes :

- **Crapaud commun** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°3 ;
- **Grenouille verte** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°3 ;
- **Triton palmé** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°2 ;
- **Orvet fragile** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°3 ;
- **Lézard vert** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°3 ;
- **Couleuvre à collier** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°2 et 3 ;
- **Milan noir** : impact résiduel négligeable après mesures compensatoires n°1, 2 et 3 ;
- **Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant zizi, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°3 ;
- **Alouette lulu et Faucon hobereau** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°3 ;
- **Edicnème criard** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°3 ;
- **Fauvette grisette** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°3 ;
- **Bruant jaune et Bruant proyer** : impact résiduel négligeable après mesures compensatoires n°1 et 3 ;
- **Crossope aquatique** : impact résiduel négligeable après mesures compensatoires n°2 et 3 ;
- **Barbastelle d'Europe** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 2 et 3 ;
- **Grand Rhinolophe** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 2 et 3.

III.3.7.4. Insertion environnementale du projet (source : expertise OGE 2015) (MC4)

Espèces cibles : Espèces liées au milieu bocager et semi-ouverts : oiseaux de milieux bocagers, reptiles, mammifères terrestres

La mise en place d'une route nécessite une réflexion à grande échelle du territoire et une recomposition végétale des milieux afin de permettre aux populations animales de retrouver un équilibre permettant l'accomplissement de leurs cycles biologiques.

Pour favoriser les continuités longitudinales sur les zones à enjeux, en particulier à proximité du passage mixte OA11bis (entre l'OA10bis et l'OA11, des 2 côtés de l'emprise), les emprises seront clôturées. Ainsi, la grande faune fréquentant les abords des voies sera protégée. En partie basse, cette clôture comprendra une maille fine pour éviter l'accès aux voies par les petites espèces terrestres (impossibilité d'éviter toutes les traversées notamment pour les espèces qui grimpent facilement comme les lézards...).

Une haie buissonnante peut être plantée le long de cette clôture à l'extérieur sans espèces arborées (interdiction pour éviter, à terme, le risque de chute d'arbres sur les voies). La clôture peut être vérifiée et entretenue du côté de la route où l'emprise sera régulièrement fauchée (bande dérasée entretenue pour l'évacuation des eaux pluviales).

La limite extérieure de l'emprise végétalisée doit être matérialisée par une clôture herbagère vis-à-vis des labours (2 fils de fer à une hauteur de 0,6 m et 1,20 m). Cette bande prairiale devra être fauchée pour maintenir un habitat prairial le long de la haie. La largeur en herbe pourrait être de 5 à 10 m. C'est cet ensemble haie et prairie qui assure le mieux la connectivité des milieux, notamment en plaine de culture. Cette disposition limite également le risque de collision entre les rapaces et les véhicules. En effet, ces bandes herbeuses sont rapidement colonisées par les campagnols attirant leurs prédateurs. La qualité de l'habitat devient alors un risque de mortalité pour les rapaces nocturnes et en particulier la Chouette effraie.

La qualité des milieux naturels en emprise routière contribue à l'efficacité des passages pour la faune qu'ils soient inférieurs ou supérieurs. Ces structures végétales connectent ces derniers aux éléments fixes des paysages agricoles (haies, bandes herbeuses...).

Une haie et une bande enherbée ont également un intérêt pour l'agriculture dans la mesure où ces milieux sont des supports pour de nombreuses espèces concurrentes ou prédatrices des insectes ravageurs des cultures. Les effets bénéfiques se font sentir jusqu'à une distance d'environ 200 m. Ainsi les parcelles de 5 à 10 ha entourées de ces éléments fixes présentent une moins grande vulnérabilité au développement des ravageurs des cultures.

Pour compléter les milieux naturels le long de la route, les bassins techniques peuvent contribuer aux mosaïques d'habitats naturels : les sur-largeurs végétalisées en haies et prairies, les pentes adoucies génèrent des ceintures de végétations hygrophiles, les retenues d'eau permanentes ou temporaires... Il peut y avoir une partie des 6 bassins prévus qui peuvent faire l'objet d'aménagements adaptés aux réseaux locaux de milieux naturels, notamment 3 bassins dans le contournement d'Arvant et un dans le contournement des Combes (près de l'OAH10).

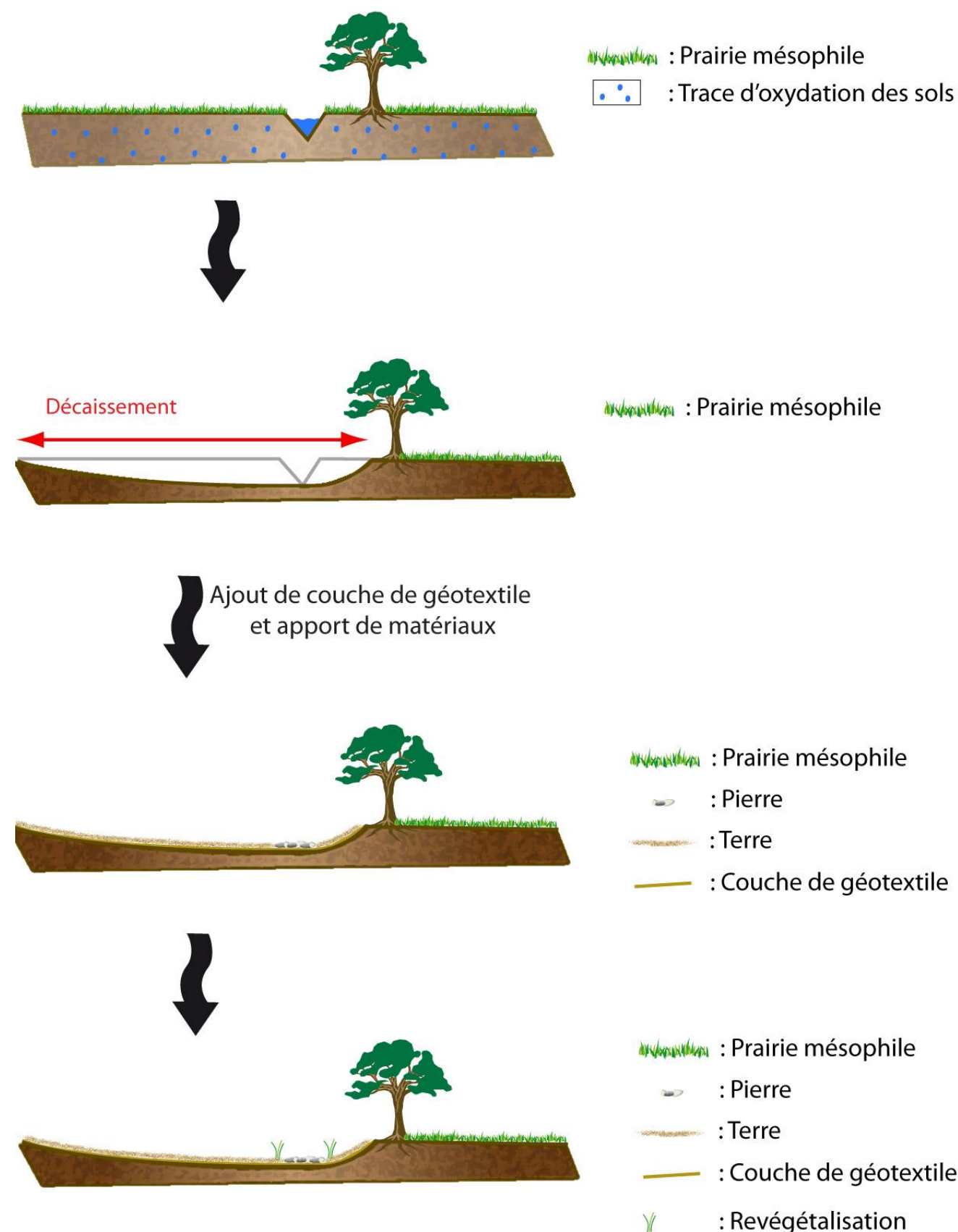


Figure 121 : Schéma de principe des opérations à mettre en œuvre pour la reconstitution de la zone humide (1,57 ha)

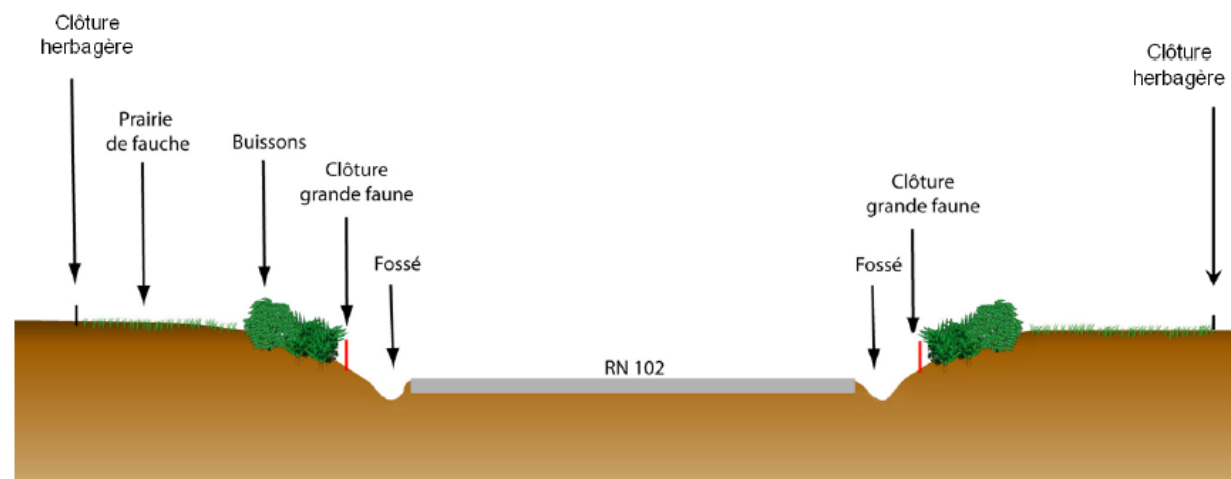


Figure 122 : Schéma type afin de favoriser les continuités écologiques longitudinales dans les emprises routières (source : OGE, 2015)

Cette mesure permettra de diminuer les impacts résiduels du projet pour les espèces suivantes :

- **Orvet fragile** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°3 et 4 ;
- **Lézard vert** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°3 et 4 ;
- **Lézard des murailles** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°4 ;
- **Vipère aspic** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°4 ;
- **Couleuvre d'esculape** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°4 ;
- **Buse variable** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°4 ;
- **Chouette hulotte, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°4 ;
- **Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant zizi, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Faucon hobereau** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°3 et 4 ;
- **Fauvette grisette** : impact résiduel négligeable après mesures compensatoires n°3 et 4 ;
- **Bruant jaune et Bruant proyer** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 3 et 4 ;
- **Linotte mélodieuse** : impact résiduel négligeable après mesures compensatoires n°1 et 3 ;
- **Tarier pâle et Pie-grièche écorcheur** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1 et 3 ;
- **Hérisson d'Europe** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°3 ;
- **Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de nathusius et Pipistrelle commune** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°4 ;
- **Barbastelle d'Europe** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 2 et 3 ;
- **Grand Rhinolophe** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 2 et 3.

III.3.7.5. Aménagements végétalisés pour guider la faune volante (MC5)

Espèces cibles : Chiroptères et oiseaux.

Un aménagement permettant de guider la faune volante sera réalisé aux Combes. A cet endroit, la présence de 2 routes (l'ex RN102 et la nouvelle) implique un risque accru pour les espèces volantes (collisions notamment). La présence de végétation permettant de canaliser leur vol garantira de limiter le risque de collision entre les individus et les véhicules. Des haies hautes seront placées de manière optimale afin de limiter les collisions entre les animaux et les véhicules.

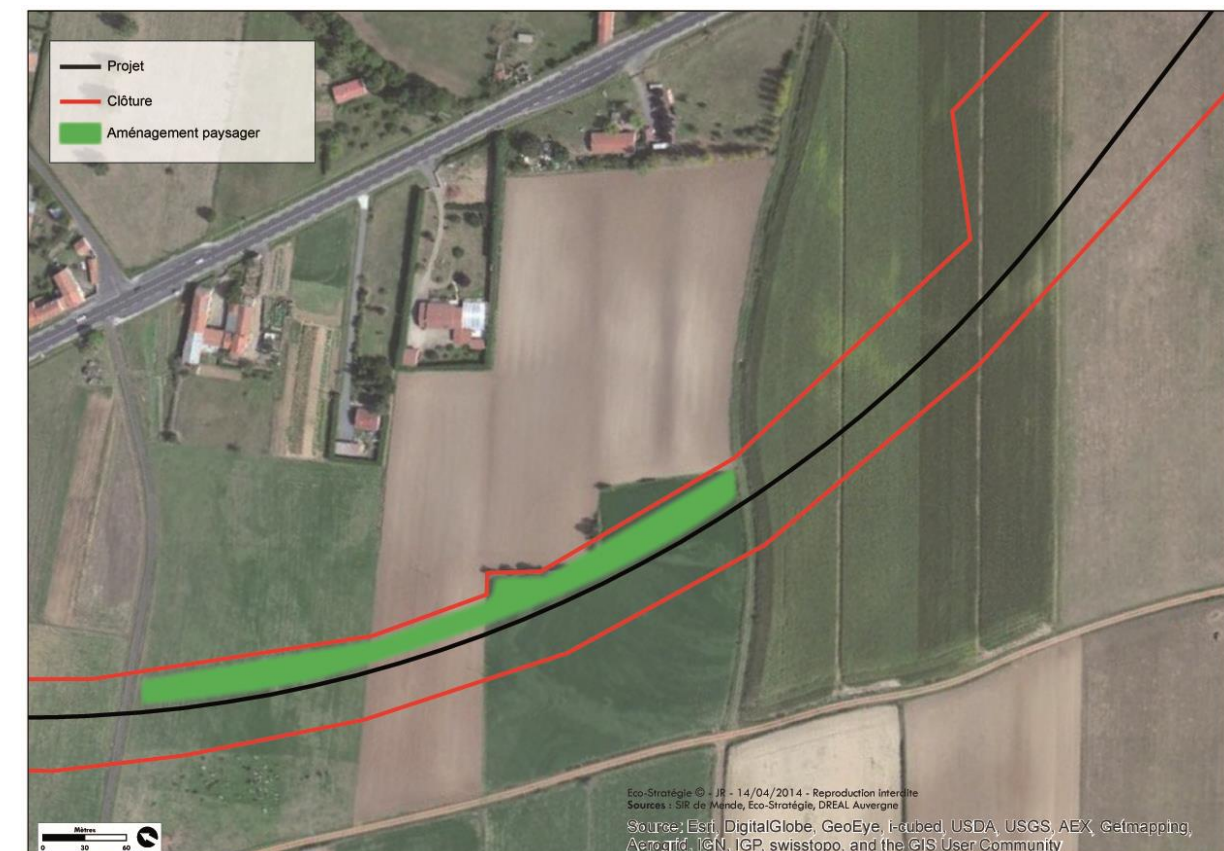


Figure 123 : Aménagements végétalisés aux Combes

Cette mesure permettra de diminuer les impacts résiduels du projet pour les espèces suivantes (cf. Figure 81, 83 et 100) :

- **Fauvette grisette** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°3, 4 et 5 ;
- **Bruant jaune** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 3, 4 et 5 ;
- **Linotte mélodieuse** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 3 et 5 ;
- **Milan noir** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 2, 3 et 5 ;
- **Buse variable** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°4 et 5 ;
- **Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de nathusius et Pipistrelle commune** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°4 et 5 ;
- **Vespère de Savi** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°5.

III.4. Impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour chaque espèce protégée faisant l'objet de la demande

Espèces cibles	Impacts du projet	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures de compensation
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	ME1 : Evitement du plan d'eau assainissement à l'ouest ME3 : Evitement du plan d'eau à l'ouest ME7 : Préalablement au début du chantier, les emprises seront <u>strictement délimitées physiquement</u> MA1 : Contrôle environnemental du chantier MR9 : Déplacement d'individus d'espèces protégées	MC2 : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet MC3 : Reconstitution d'une zone humide aux abords de l'affluent rive droite de la Leuge
Grenouille verte <i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	ME3 : Evitement du plan d'eau à l'ouest ME7 : Préalablement au début du chantier, les emprises seront <u>strictement délimitées physiquement</u> MA1 : Contrôle environnemental du chantier MR9 : Déplacement d'individus d'espèces protégées	MC2 : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet MC3 : Reconstitution d'une zone humide aux abords de l'affluent rive droite de la Leuge
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	ME7 : Préalablement au début du chantier, les emprises seront <u>strictement délimitées physiquement</u> MR6 : Création d'un ouvrage hydraulique mixte pour rétablir l'écoulement aux Barlières MA1 : Contrôle environnemental du chantier MR9 : Déplacement d'individus d'espèces protégées	MC2 : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet MC3 : Reconstitution d'une zone humide aux abords de l'affluent rive droite de la Leuge
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	ME7 : Préalablement au début du chantier, les emprises seront <u>strictement délimitées physiquement</u> MA1 : Contrôle environnemental du chantier MR8 : Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur MR9 : Déplacement d'individus d'espèces protégées	MC1 : Reconstitution d'un réseau de haies MC2 : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet MC3 : Reconstitution d'une zone humide aux abords de l'affluent rive droite de la Leuge
Lézard vert <i>Lacerta viridis</i>	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	ME3 : Evitement du plan d'eau à l'ouest ME7 : Préalablement au début du chantier, les emprises au droit des zones à enjeu seront <u>strictement délimitées physiquement</u> MA1 : Contrôle environnemental du chantier MR7 : Revégétalisation des délaissés MR8 : Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur MR9 : Déplacement d'individus d'espèces protégées	MC2 : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet MC3 : Reconstitution d'une zone humide aux abords de l'affluent rive droite de la Leuge MC4 : Insertion environnementale du projet

Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	ME7 : Préalablement au début du chantier, les emprises seront <u>strictement délimitées physiquement</u> MR3 : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge MA1 : Contrôle environnemental du chantier MR8 : Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur MR9 : Déplacement d'individus d'espèces protégées	MC1 : Reconstitution d'un réseau de haies MC2 : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet MC3 : Reconstitution d'une zone humide aux abords de l'affluent rive droite de la Leuge
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation	ME3 : Evitement du plan d'eau à l'ouest ME7 : Préalablement au début du chantier, les emprises au droit des zones à enjeu seront <u>strictement délimitées physiquement</u> MA1 : Contrôle environnemental du chantier MR9 : Déplacement d'individus d'espèces protégées	MC1 : Reconstitution d'un réseau de haies MC4 : Insertion environnementale du projet
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation		
Couleuvre d'esculape <i>Zamenis longissimus</i>	Risque de destruction en phase travaux et d'écrasement en phase exploitation		
Oiseaux, cortège forestier	Destruction directe d'habitats (0,41 ha) Dérangement en période de nidification Destruction de nichées voire d'adultes au nid Dégradation de territoire de chasse	ME2 : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 ME4 : Evitement d'un boisement au nord de la RN102 ME5 : Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques ME8 : Préservation des arbres aux abords du chantier ME9 : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées MA1 : Contrôle environnemental du chantier MR3 : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge	MC3 : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet MC4 : Insertion environnementale du projet MC5 : Aménagements végétalisés pour guider la faune volante
Oiseaux, cortège de milieux ouverts/bocage	Destruction directe d'habitats (46,76 ha)	ME9 : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées MA1 : Contrôle environnemental du chantier MR8 : Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur	MC1 : Reconstitution d'un réseau de haies MC4 : Insertion environnementale du projet
Oiseaux, cortège de milieux anthropisés	Perturbation intentionnelle Destruction de 72,72 ha de milieux propices	MA1 : Contrôle environnemental du chantier	MC1 : Reconstitution d'un réseau de haies MC4 : Insertion environnementale du projet
Oiseaux, cortège de milieux aquatiques	Perturbation intentionnelle	MA1 : Contrôle environnemental du chantier	-

<p>Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i></p>	<p>Destruction d'habitats Risque de destruction d'individus en phase chantier Risque d'écrasement en phase exploitation Perturbation intentionnelle</p>	<p>ME2 : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102</p> <p>ME4 : Evitement d'un boisement au nord de la RN102</p> <p>ME7 : Préalablement au début du chantier, les emprises au droit des zones à enjeu seront <u>strictement délimitées physiquement</u>.</p> <p>ME8 : Préservation des arbres aux abords du chantier</p> <p>ME9 : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées</p> <p>MA1 : Contrôle environnemental du chantier</p> <p>MR2 : Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur le Gizaguet</p> <p>MR3 : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge</p> <p>MR5 : Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur la Leuge pour rétablir le franchissement par la RD17</p> <p>MR6 : Création d'un ouvrage hydraulique mixte pour rétablir l'écoulement aux Barlières</p> <p>MR8 : Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur</p> <p>MR9 : Déplacement d'individus d'espèces protégées</p>	<p>MC1 : Reconstitution d'un réseau de haies</p> <p>MC4 : Insertion environnementale du projet</p>
<p>Crossope aquatique <i>Neomys fodiens</i></p>	<p>Destruction d'habitats Risque de destruction d'individus en phase chantier Perturbation intentionnelle</p>	<p>MA1 : Contrôle environnemental du chantier</p> <p>MR2 : Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur le Gizaguet</p> <p>MR9 : Déplacement d'individus d'espèces protégées</p>	<p>MC2 : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet</p>
<p>Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i></p>	<p>Dégradation de territoire de chasse Risque de destruction des individus en phase chantier Rupture de couloirs de vol en phase exploitation Perturbation intentionnelle</p>	<p>ME2 : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102</p> <p>ME4 : Evitement d'un boisement au nord de la RN102</p> <p>ME5 : Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques</p> <p>ME8 : Préservation des arbres aux abords du chantier</p> <p>MA1 : Contrôle environnemental du chantier</p> <p>ME9 : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées et vérification de l'absence d'individus en hibernation avant abattage</p> <p>MR3 : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge</p> <p>MR4 : Pose d'un nichoir dans l'ouvrage du Gizaguet</p>	<p>MC1 : Reconstitution d'un réseau de haies</p> <p>MC3 : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet</p> <p>MC5 : Aménagements végétalisés pour guider la faune volante</p> <p>MC4 : Insertion environnementale du projet</p>
<p>Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i></p>			
<p>Pipistrelle de kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i></p>			
<p>Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i></p>			
<p>Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i></p>	<p>Perturbation intentionnelle</p>	<p>ME9 : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées et vérification de l'absence d'individus en hibernation avant abattage</p> <p>MR4 : Pose d'un nichoir dans l'ouvrage du Gizaguet</p>	<p>-</p>

<p>Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i></p>	<p>Dégradation de territoire de chasse Risque de destruction des individus en phase chantier Rupture de couloirs de vol en phase exploitation Perturbation intentionnelle</p>	<p>ME2 : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102</p> <p>ME4 : Evitement d'un boisement au nord de la RN102</p> <p>ME5 : Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques</p> <p>ME8 : Préservation des arbres aux abords du chantier</p> <p>MA1 : Contrôle environnemental du chantier</p> <p>ME9 : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées et vérification de l'absence d'individus en hibernation avant abattage</p> <p>MR3 : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge</p> <p>MR4 : Pose de nichoirs à chauves-souris</p>	<p>MC1 : Reconstitution d'un réseau de haies</p> <p>MC2 : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet</p>
<p>Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i></p>	<p>Dégradation de territoire de chasse Risque de destruction des individus en phase chantier Rupture de couloirs de vol en phase exploitation Perturbation intentionnelle</p>	<p>ME2 : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102</p> <p>ME4 : Evitement d'un boisement au nord de la RN102</p> <p>ME5 : Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques</p> <p>ME8 : Préservation des arbres aux abords du chantier</p> <p>MA1 : Contrôle environnemental du chantier</p> <p>ME9 : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées et vérification de l'absence d'individus en hibernation avant abattage</p> <p>MR3 : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge</p>	<p>MC1 : Reconstitution d'un réseau de haies</p> <p>MC2 : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet</p>
<p>Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i></p>		<p>ME2 : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102</p> <p>ME4 : Evitement d'un boisement au nord de la RN102</p> <p>ME5 : Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques</p> <p>ME8 : Préservation des arbres aux abords du chantier</p> <p>MA1 : Contrôle environnemental du chantier</p> <p>ME9 : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées et vérification de l'absence d'individus en hibernation avant abattage</p> <p>MR3 : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge</p>	
<p>Noctule de Leisler <i>Nyctalus leislerii</i></p>		<p>ME2 : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102</p> <p>ME4 : Evitement d'un boisement au nord de la RN102</p> <p>ME5 : Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques</p> <p>ME8 : Préservation des arbres aux abords du chantier</p> <p>MA1 : Contrôle environnemental du chantier</p> <p>ME9 : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées et vérification de l'absence d'individus en hibernation avant abattage</p> <p>MR3 : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge</p>	

Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Perturbation intentionnelle	<p>ME2 : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102</p> <p>ME4 : Evitement d'un boisement au nord de la RN102</p> <p>ME5 : Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques</p> <p>ME8 : Préservation des arbres aux abords du chantier</p> <p>MA1 : Contrôle environnemental du chantier</p> <p>ME9 : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées et vérification de l'absence d'individus en hibernation avant abattage</p> <p>MR3 : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge</p>	-
Vespère de savi <i>Hypsugo savii</i>	Perturbation intentionnelle	<p>ME2 : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102</p> <p>ME4 : Evitement d'un boisement au nord de la RN102</p> <p>ME5 : Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques</p> <p>ME8 : Préservation des arbres aux abords du chantier</p> <p>MA1 : Contrôle environnemental du chantier</p> <p>ME9 : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées</p> <p>MR3 : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge</p>	<p>MC1 : Reconstitution d'un réseau de haies</p> <p>MC2 : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet</p> <p>MC4 : Insertion environnementale du projet</p>
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Dégradation de territoire de chasse Risque de destruction des individus en phase chantier Rupture de couloirs de vol en phase exploitation Perturbation intentionnelle	<p>ME2 : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102</p> <p>ME4 : Evitement d'un boisement au nord de la RN102</p> <p>ME5 : Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques</p> <p>ME8 : Préservation des arbres aux abords du chantier</p> <p>MA1 : Contrôle environnemental du chantier</p> <p>ME9 : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées et vérification de l'absence d'individus en hibernation avant abattage</p> <p>MR3 : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge</p> <p>MR4 : Pose de nichoirs à chauves-souris</p>	

Tableau 13 : Synthèse des mesures prises pour toutes les espèces sur lesquelles porte la demande de dérogation

La mise en place de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation permettra au projet d'avoir un impact globalement nul sur les populations d'espèces protégées ciblées. Des mesures de suivis sont néanmoins proposées pour s'assurer de la bonne efficacité de ces mesures.

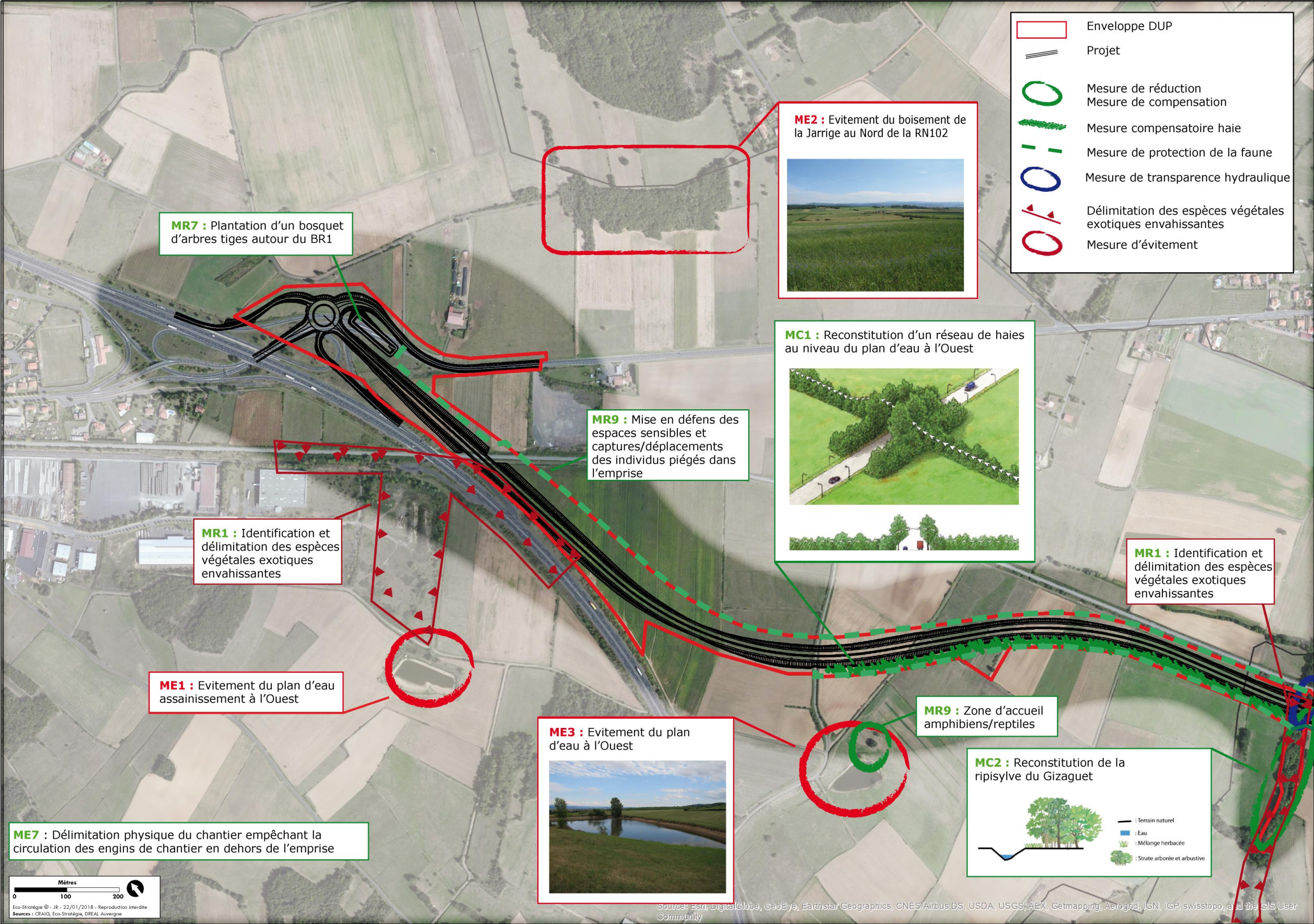


Figure 124 : Synthèse des mesures proposées (1/4)

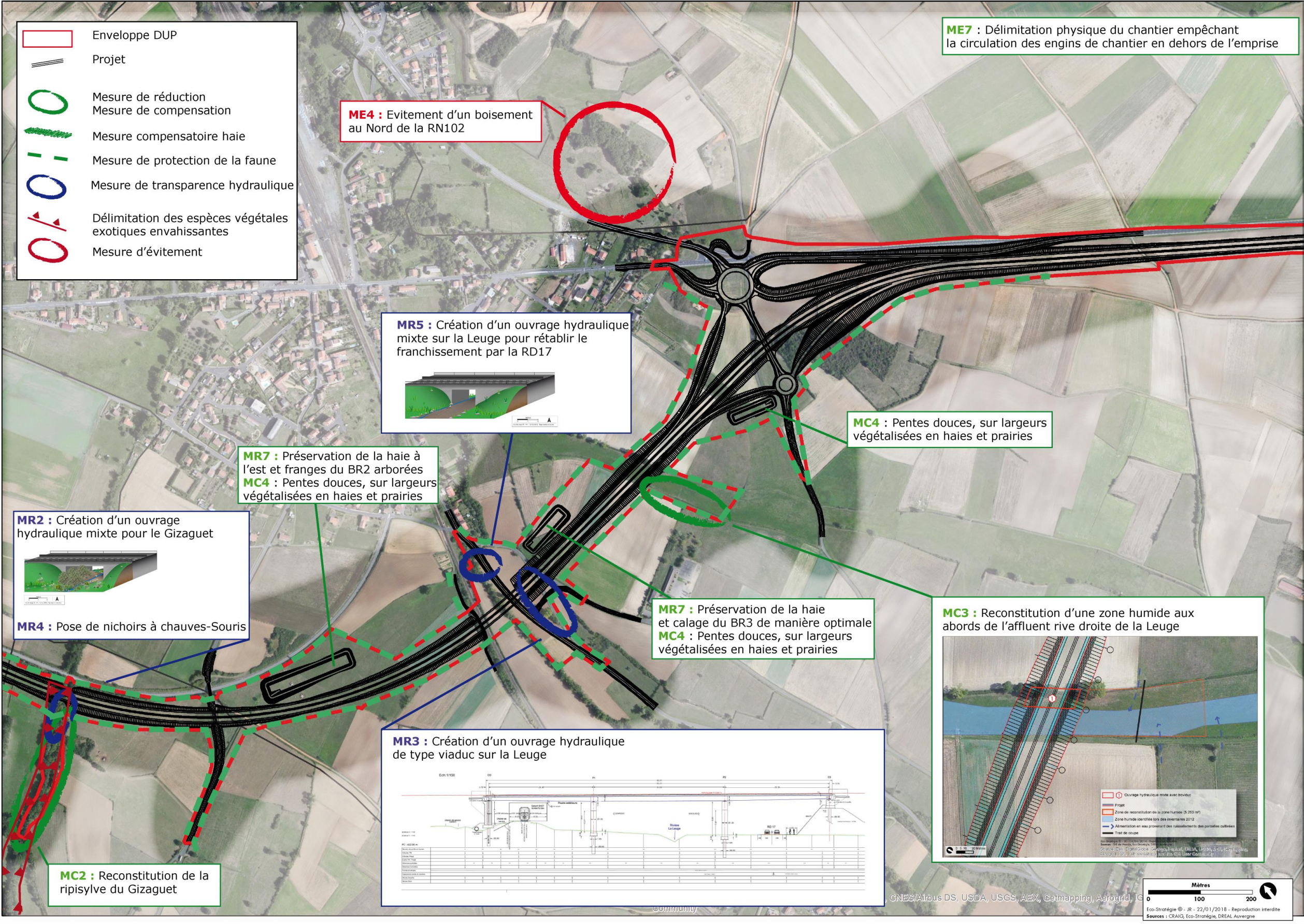


Figure 125 : Synthèse des mesures proposées (2/4)

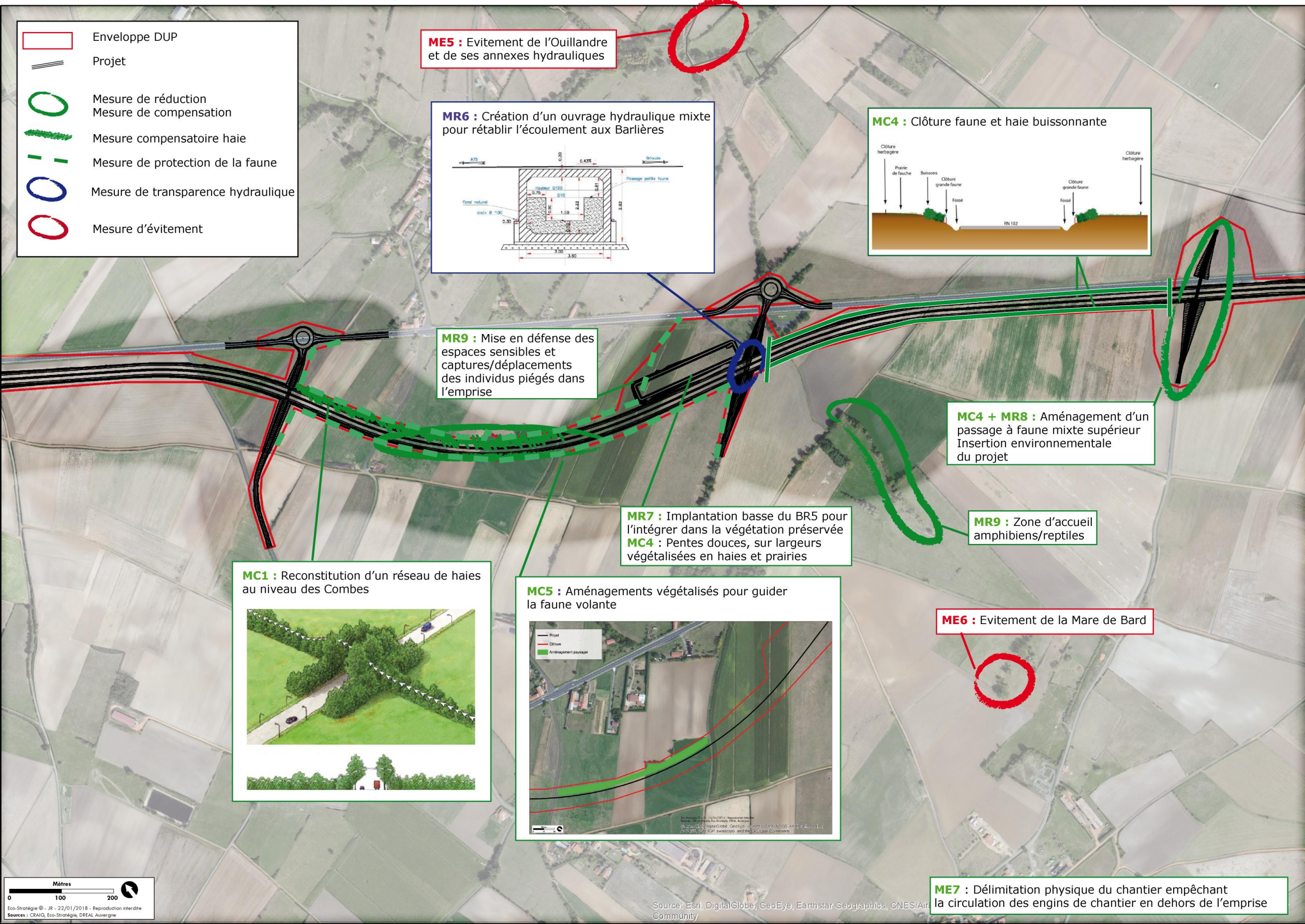


Figure 126 : Synthèse des mesures proposées (3/4)

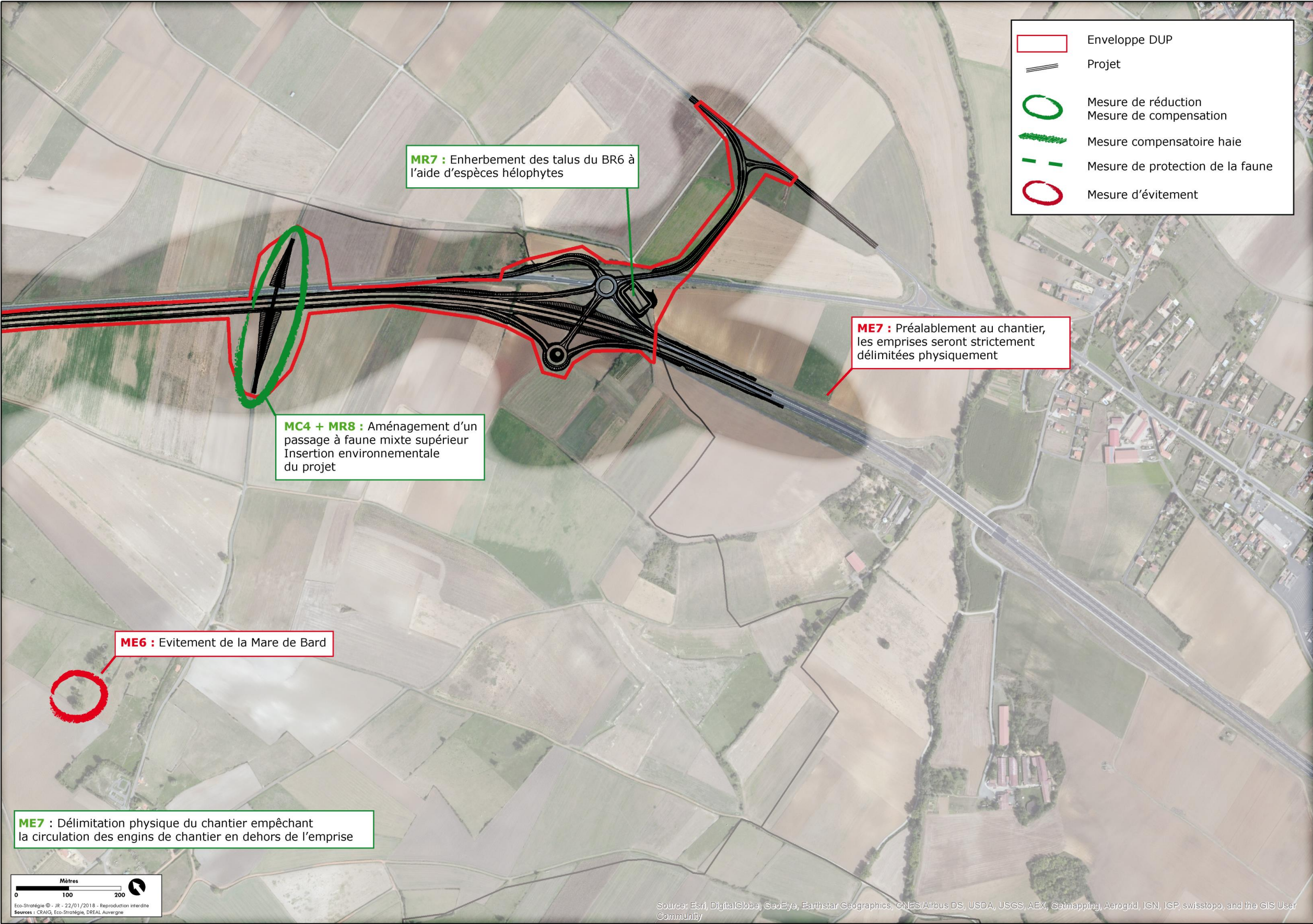


Figure 127 : Synthèse des mesures proposées (4/4)

III.5. Bilan sur la transparence de l'infrastructure

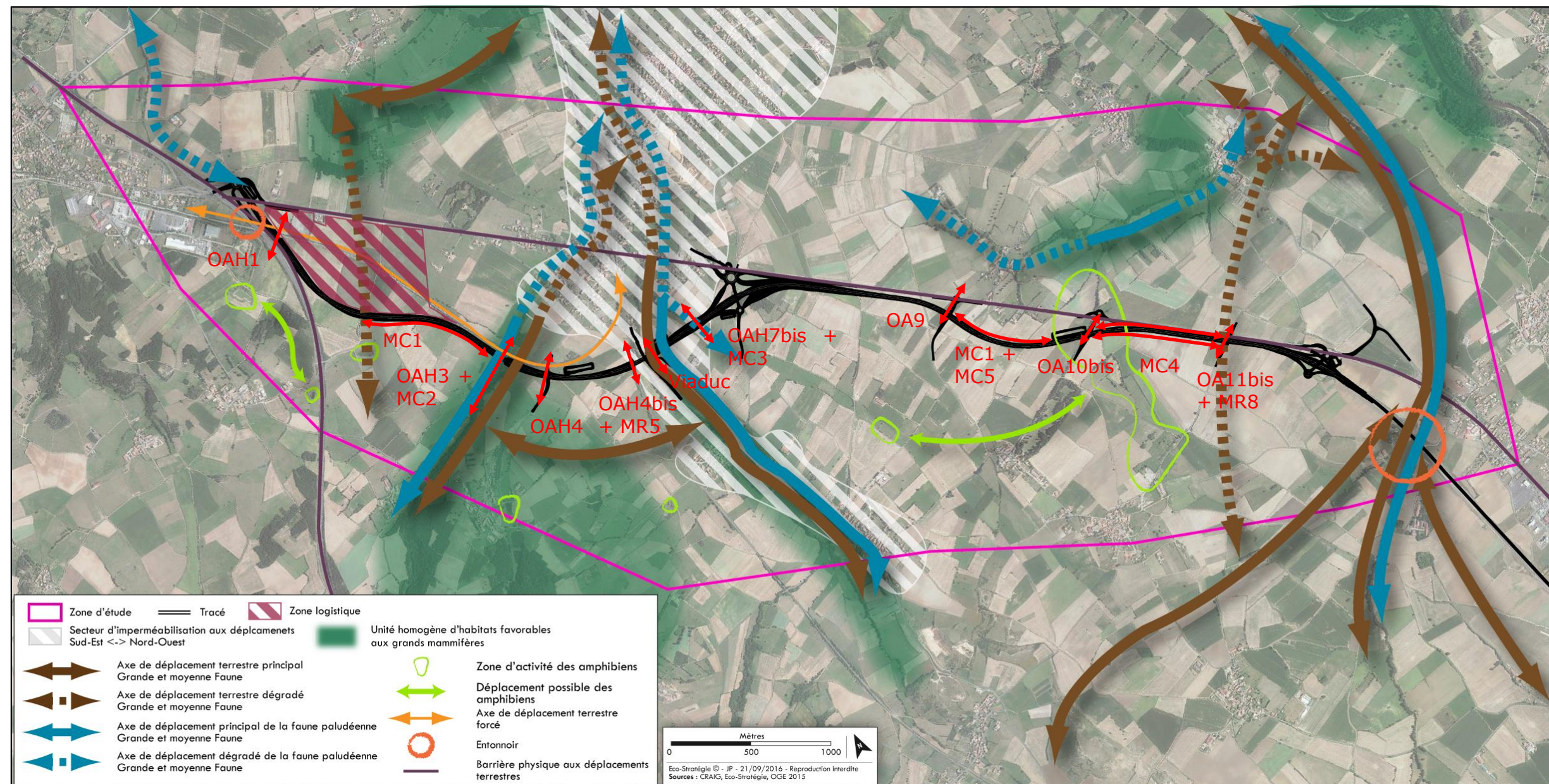
Les mesures de réduction de l'opacité de l'infrastructure s'établissent sous plusieurs formes :

- Mise en palce d'ouvrages de franchissement/rétablissement des continuités ;
- Recomposition d'un maillage bocager ;
- Insertion paysagère couplée à une attractivité des ouvrages créés.

Ainsi, tout le long du tracé, la transparence est assurée par (cf. figure ci-dessous) :

- Les ouvrages de franchissement : OAH1, OAH3 (Gizaguet), OAH4, OAH4bis, viaduc de la Leuge, OAH7bis, OA9, OA10bis et OA11bis (passage mixte supérieur) ;
- 4 163 ml de haies en réseau (MC1) ;
- 1,3 ha de ripisylve du Gizaguet (MC2) ;
- 1,57 ha de zone humide (Leuge) (MC3) ;
- 1 500 ml de haies buissonnantes entre OA11bis et OAH10 (MC4) ;
- 8 000 m² de recomposition végétale autour de l'ouvrage OA11bis (MR8) ;
- 0,6 ha d'aménagement végétalisé aux Combes (MC5).

Cet ensemble ouvrages + linéaire végétal + milieux attractifs pour la faune permet à la fois de garantir le cheminement des espèces de part et d'autre de l'ouvrage tout en conservant le maximum d'espaces agricoles.



IV. MESURES DE SUIVI DU PROJET

IV.1. Mesures de suivi et d'entretien des milieux

Afin de s'assurer de l'efficacité à moyen et long termes de l'ensemble des mesures prises, une coordination environnementale du chantier sera mise en place. Cette coordination sera assurée par un bureau d'études spécialisé et/ou une structure spécialisée.

A partir de la réception des travaux, un suivi écologique sera réalisé pendant 10 ans reconductibles.

IV.1.1 Suivi des zones humides reconstituées (MES1)

Le suivi scientifique vise à :

- Vérifier l'efficacité des travaux entrepris : pour cela un intervenant extérieur se rendra régulièrement sur le site. L'intervenant rédigera un rapport à chaque intervention pour rendre compte auprès de la maîtrise d'ouvrage. Précisons ici que l'intervenant aura à sa disposition les études avant travaux et le bilan du chantier afin de pouvoir réaliser une expertise à long terme des impacts du projet sur les zones humides ;
- Définir les mesures à prendre pour améliorer la situation au besoin ;
- Evaluer la valeur écologique de la zone sur le plan des habitats naturels, de la flore, de la faune et des équilibres biologiques. Pour cela, des indicateurs précis seront choisis dès le premier passage.

Ce suivi s'effectuera sous forme de passages répétés (1 par mois entre mars et août) aux années n, n+1, n+3, n+5 et n+10 après mise en service. Le protocole sera redéfini par l'intervenant spécialiste juste avant la mise en œuvre du suivi.

En parallèle de ce suivi scientifique, le Maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre un entretien afin de maintenir le bon état global du milieu.

Zone humide autour du ruisseau affluent rive droite de la Leuge

Dans le but de maintenir en bon état de conservation les milieux recréés, un entretien sous forme d'une fauche tardive avec exportation de matière sera mis en œuvre 1 an après la fin de la reconstitution. Les végétaux devront être coupés jusqu'à 20 cm maximum pour maintenir une bonne dynamique végétale.

Cette fauche tardive devra avoir lieu fin juin. Selon les années, une seconde fauche pourra être programmée à l'automne.

La mise en pâturage de cette zone humide peut également être envisagée, avec un maximum de 0,8 UGB¹⁵/ha. En revanche, une clôture sera implantée afin que les animaux ne piétinent pas la totalité de la zone.

Les indicateurs d'évaluation de la valeur écologiques proposés pour cette zone sont :

- Identifier les espèces du cortège définissant la zone humide ;

- Etablir la présence ou non d'espèces exogènes envahissantes ;
- Suivre la population de Triton palmé le cas échéant ;
- Suivre la nidification du Tarier pâtre et de l'Alouette lulu.

IV.1.2 Suivi du Gizaguet et de sa ripisylve (MES2)

L'entretien consistera à vérifier l'état sanitaire des arbres et enlever les embâcles éventuels dans le lit du Gizaguet. De même, une vérification du maintien des berges sera effectuée. Une fauche tardive pourra être entreprise au besoin pour maintenir l'ouverture des berges du ruisseau.

Les indicateurs d'évaluation de la valeur écologique proposés pour cette zone sont :

- Suivre la présence de la Musaraigne aquatique et de la nidification du Milan noir en amont ;
- Suivre l'état sanitaire des arbres et la richesse spécifique de la ripisylve (présence d'espèces exogènes envahissantes ou non).

IV.1.3 Gestion patrimoniale pérenne, par le biais d'un organisme compétent (MG1)

Le maître d'ouvrage s'engage à garantir le maintien et/ou le renforcement de pratiques favorables aux milieux aquatiques et humides pendant une **durée de 30 ans**.

La gestion patrimoniale sera confiée contractuellement à un ou plusieurs **organismes** agréés par le ministère de l'écologie (du type conservatoire d'espaces naturels, ...). Cet organisme devra associer à la gestion les agriculteurs locaux dans l'entretien des milieux ouverts des parcelles.

L'entretien pourra être ainsi réalisé sous bail environnemental. Des conventions d'usage avec cahier des charges environnementales pour les exploitants seront mises en place avec l'appui de la Chambre d'agriculture pour pouvoir extensifier les pratiques et améliorer la qualité des eaux.

La gestion suivra les principes suivants :

- Fauche et/ou pâturage extensif (pression <0,8 UGB/ha) de la zone humide et ses abords,
- Dans un premier temps, juste après travaux, une clôture sera implantée afin que les animaux ne piétinent pas la nouvelle zone humide pour laisser le temps à la végétation de se développer ;
- Entretien tardif de la végétation humide : par un gyrobroyage si nécessaire, fauche avec exportation pour abaisser progressivement le niveau trophique du milieu et limiter la concurrence des saules et massettes ;
- En cas de pression trop forte des animaux dans la zone humide (surpâturage/piétinement), mise en défens temporaire ;
- Absence d'emploi d'engrais ou de phytosanitaire ;
- Entretien raisonné de la haie (élagage si besoin).

Cette gestion permettra de maintenir une végétation herbacée en rive du ruisseau et un milieu ouvert ensoleillé, conditions favorables aux odonates.

¹⁵ Unité Gros Bétail : 1 brebis = 0,15 UGB

IV.2. Suivi de la faune (MS3)

Ce suivi permettra de mettre en évidence les potentiels dysfonctionnements des mesures de réduction et de compensation prises dans le cadre du projet. Les mesures problématiques devront faire l'objet d'adaptations afin de les rendre efficaces.

Amphibiens

Un suivi batracologique sera réalisé afin d'évaluer le succès des opérations de transfert effectuées lors des travaux. De plus le suivi permettra de contrôler la zone Barlières, site fréquenté par les amphibiens (notamment le triton palmé). Le projet va dégrader ce site même si les mares seront épargnées.

Quatre passages par an seront nécessaires. Ils couvriront l'ensemble de la période de reproduction (mars à juin / juillet) et de migration pré et postnuptiales. Chaque passage sera caractérisé par une estimation des effectifs d'amphibiens (observation directe, par capture et par écoute nocturne).

Reptiles

Les reptiles seront recherchés aux abords de l'infrastructure routière lors des trois passages annuels sur une période de 30 ans avec des pas de temps de 5 ans. Ils devront être réalisés en période favorable, c'est-à-dire de juin à septembre. Les effectifs seront évalués dans la mesure du possible.

Le but de ce suivi est de vérifier l'impact de l'infrastructure (fragmentation des milieux) sur les reptiles.

Mammifères, dont les chiroptères

Afin de s'assurer que les ouvrages hydrauliques sont utilisés par les mammifères (notamment la musaraigne aquatique), une recherche d'indice de présence, sous et de part et d'autre de ces ouvrages, sera réalisée deux fois par an, pendant 30 ans.

Des pièges photographiques, des pièges à traces et des enregistreurs chiroptères seront mis en place dans les ouvrages permettant le passage de la faune. Ils permettront de vérifier si les ouvrages sont bien utilisés par les mammifères. Les enregistreurs chiroptères seront aussi mis en place autour de l'infrastructure (notamment autour du passage faune). Les pièges et les enregistreurs seront posés et suivis sur une période de 30 ans avec des pas de temps annuel sur les 5 premières années, puis 1 fois tous les 10 ans.

Le but de ce suivi est de mettre en évidence le bon fonctionnement des ouvrages de franchissement et de suivre leur fréquentation.

Avifaune nicheuse

Pour évaluer l'impact sur les oiseaux nicheurs d'un tel projet, une étude BACI (Before/After Control Impact) sera réalisée par un bureau d'études spécialisé. Le but de cette étude est de comparer le peuplement avifaunistique avant et après travaux.

Les études BACI nécessitent un nombre de relevés suffisants et établis selon des protocoles standardisés dans le but de comparer les effectifs et la fréquentation des oiseaux à la fois dans le temps et dans l'espace. Elles impliquent également le suivi de sites témoins afin d'apprécier l'importance des facteurs non liés au projet sur les tendances observées (conditions météorologiques, autres causes de fluctuations naturelles des populations,...).

Les **objectifs** de l'étude BACI proposée sont donc les suivants :

- déterminer l'état et la qualité du peuplement avifaunistique avant et après travaux, dans la zone des travaux et de circulation des engins de chantier (routes et chemins d'accès, pistes temporaires ou définitives) ;
- limiter si possible l'impact du projet sur les espèces de très haute valeur patrimoniale ;
- mesurer l'impact réel du projet sur l'avifaune en général, et sur les espèces patrimoniales en particulier, dans le but d'améliorer les conditions de réalisation d'aménagements similaires dans le futur ;
- évaluer l'utilité des mesures compensatoires et de réduction d'impact proposées au regard des résultats obtenus.

Méthodologie

Avifaune à petits territoires (méthode des Indices Ponctuels d'Abondance)

- sélection d'un certain nombre de stations d'écoute réparties sur la zone des travaux ;
- chaque année, 4 passages à chaque station d'écoute, espacés d'au moins 4 semaines (pour recensement des chanteurs précoces et tardifs et suivi de la reproduction) ;
- durée des points d'écoute de 20 minutes.

Avifaune à grands domaines vitaux (rapaces notamment) :

- observation de tous les rapaces nicheurs aux abords de l'emprise du projet (observation des comportements territoriaux : parades, transport de matériaux ou de proies, comportements de défense intra ou interspécifique du territoire...) ;
- localisation des nids ou aires d'espèces patrimoniales aux abords de l'emprise du projet (et notamment des aires de Milan royal) ;
- suivi de la reproduction des espèces patrimoniales pour l'évaluation du succès reproducteur.

La liste des espèces dont la population sera à évaluer sera effectuée avant le début du chantier.

L'organisme spécialisé en écologie (restant à déterminer) devra :

- Veiller à la bonne application des mesures prises pour la faune protégée (délimitation précise de l'emprise, mise en défens du chantier) ;
- Intervenir si besoin lors de l'abattage des arbres pour éviter toute destruction d'individus de chauves-souris notamment ;
- Assurer le suivi des résultats des opérations (voir ci-dessous).

IV.2.1 Suivi du site en phase d'exploitation et suivi de la mise en œuvre des mesures compensatoires (MS4)

Un bilan écologique sera assuré sur l'ensemble du tracé. Ce bilan sera conduit les années n, n+1, n+3 et n+5 de l'exploitation. Ce suivi environnemental comportera plusieurs indicateurs parmi lesquels :

- le degré d'érosion des sols et la stabilité de ces derniers ;
- le développement des espèces envahissantes exogènes ;

- l'efficacité des passages à faune (suivi de la mortalité de la route et des empreintes sur le passage).

Le suivi écologique (sur 5 années également) comprendra les **espèces ayant été déplacées**. Les modalités de ce suivi (espèces à suivre, méthodologies et experts) seront donc fixées en fin de chantier.

A minima, un bureau d'études indépendant ou une association de protection de la nature sera missionnée pour réaliser des suivis des espèces dont les populations ont été impactées par le projet (cf. présent dossier). Chaque passage fera l'objet d'une fiche notant la date, les conditions météorologiques, les noms et qualités des intervenants, les méthodologies d'inventaire mises en œuvre et les résultats obtenus. En fin de saison (septembre/octobre), un rapport complet sera transmis au Maître d'ouvrage qui le transmettra ensuite à la DREAL et/ou l'ONCFS. En cas de problématique soulevée (chute brutale des populations d'une espèce en particulier), des mesures devront être proposées et discutées avec le Maître d'ouvrage. Il sera notamment important de pouvoir identifier les causes de ces problématiques qui peuvent être liées à des tiers. Le Maître d'ouvrage devra donc s'assurer de la bonne acceptation des mesures (notamment compensatoires) auprès des acteurs locaux et veiller à communiquer régulièrement sur l'évolution de ces milieux.

IV.3. Planning prévisionnel

Ce planning présente les périodes les plus favorables pour la réalisation des mesures suivants, qui seront réalisées en amont du lancement du premier marché de travaux impactant les milieux naturels. *Par exemple, si le 1^{er} marché de travaux est lancé au mois de janvier de l’année N, les mesures ci-dessous seront mises en œuvre pendant les périodes favorables de l’année N-1.*

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Recréation de la zone humide												
Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet												
Recréation de fruticées/boisement												

Tableau 14 : Calendrier d’articulation des mesures à mettre en place

favorable	non favorable
-----------	---------------

Pour chacun des marchés de travaux impactant des milieux naturels, le planning d’intervention suivant sera respecté.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Abattage des arbres / Défrichement												
Mise en défens du chantier	Préalablement au démarrage des travaux											
Capture et déplacement d’espèces	Préalablement au démarrage des travaux et à tout moment du chantier si nécessité											

Tableau 15 : Calendrier d’articulation des mesures à mettre en place

IV.4. Protection réglementaire des terrains supportant la mesure compensatoire

Acquisitions foncières sous l’emprise DUP (domaine privé de l’Etat).
Sur le long terme, la gestion en sera confiée à une structure recrutée dans le cadre d’un appel d’offre spécifique.

IV.5. Le coût des mesures

L'estimation du coût des mesures envisagées afin de réduire ou compenser les impacts du projet a été réalisée en septembre 2016.

N° mesure	Désignation	Description	Coût estimatif	
MR1	Gestion des espèces végétales exogènes envahissantes	Délimitation des stations existantes et traitement avant travaux + suivi en cours de travaux de l'absence de propagation	50 000 € TTC	
MR2	Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur le Gizaguet	Mise en place d'un ouvrage hydraulique permettant les continuités terrestres et paludéennes (4 x 2,5 m, avec des banquettes hors d'eau) (2 banquettes de 25 m de long, soit 50 m à 120€/ml)	6 000 € TTC	
MR3	Création d'un ouvrage hydraulique de type viaduc sur la Leuge	Sur la Leuge, l'ouvrage de franchissement routier de type viaduc à trois traversées avec deux piles en lit majeur aura une longueur d'environ 100 m	Surcoût lié au viaduc par rapport à un ouvrage mixte intégré au coût global des travaux (coût total de l'ouvrage : 4 920 000 € TTC)	
MR4	Pose de nichoirs à chauves-souris	Sandwichs de béton dans l'ouvrage cadre du Gizaguet	2 000 € TTC	
MR5	Ouvrage hydraulique mixte	Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur la Leuge (aval) pour rétablir le franchissement par la RD17 et permettant le passage de la petite et moyenne faune (Hérisson d'Europe). Ouvrage cadre de 5 m (l) x 4 m (H) avec des banquettes bilatérales hors d'eau (2 banquettes de 25 m de long, soit 50 m à 120€/ml)	Coût de l'ouvrage mixte intégré au coût du projet 6 000 € TTC pour les banquettes	
MR6	Ouvrage hydraulique mixte	Création d'un ouvrage hydraulique mixte pour rétablir l'écoulement aux Barlières. Ouvrage cadre de 2 x 2 m avec banquettes hors d'eau (2 banquettes de 25 m de long, soit 50 m à 120€/ml)	6 000 € TTC	
MR7	Traitements paysagers particuliers	Végétalisation des abords des ouvrages d'art, des bassins, des délaissés	40 000 € TTC	
MR8	Aménagement d'un passage supérieur faune mixte	Il s'agit de réduire la partie roulante du tablier en le recouvrant de terre végétale et en apportant des éléments attractifs pour la faune	Palissades : 64 000 € Bermes : 4 000 €	
MR9	Déplacements d'individus d'espèces protégées	Un grillage spécifique batraciens sera disposé en plusieurs endroits du tracé (entre les ouvrages OAH1 et la RN102 est d'Arvant et entre les ouvrages OA9 et OA11bis) : 10 500 ml à 8,4 €/ml Pêche du fossé aux Barlières (Triton palmé) Pose de pièges et déplacement des individus piégés (Orvet fragile, Lézard vert, Lézard des murailles, Vipère aspic, Couleuvre d'esculape et Couleuvre à collier) Capture des individus dans l'emprise du chantier au niveau des ornières et des mares temporaires (Crapaud commun et Grenouille verte) Pose de pièges le long du Gizaguet pour capturer et déplacer le Crossope aquatique	88 200 € TTC (+ la pose)	
			8 000 € TTC	
MR10	Contrôle environnemental du chantier	Suivi de la bonne mise en œuvre des mesures préconisées en phase chantier	60 000 € TTC/an	
MC1	Reconstitution d'un réseau de haies	4 163 ml de haies recomposés en divers endroits le long du tracé	90 000 € TTC	
MC2	Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet	Revégétalisation progressive à l'aide de Graminées/Laïches/Joncacées/annuelles puis arbres (sur 360 ml)	15 000 € TTC	

MC3	Reconstitution d'une zone humide aux abords de l'affluent rive droite de la Leuge	Décaissement du terrain sur 0,80 m de hauteur (1,57 ha)	60 000 € TTC	
MC4	Insertion environnementale du projet	Végétalisation et aménagements divers en complément de la mesure MR7	50 000 € TTC	
MC5	Aménagements végétalisés pour guider la faune volante	Linéaire végétalisé de 340 ml au niveau du secteur des Combes	14 200 € TTC	
MES1	Entretien et suivi de la zone humide recréée	Un entretien annuel avec un suivi scientifique des cortèges végétaux composant la zone humide sur 30 ans avec un suivi scientifique des cortèges végétaux composant la zone humide (1 passage par mois entre mars et août aux années n, n+1, n+3, n+5 et n+10 après mise en service)	Entretien : 15 000 € TTC/an Suivi : 90 000 € TTC sur 30 ans	
MES2	Entretien et suivi du Gizaguet et de sa ripisylve	Un passage 2 fois par an pour enlever les embâcles et vérifier l'état sanitaire des arbres ; au besoin intervention Suivi des espèces aquatiques et alluviales (Musaraigne aquatique et Milan noir)	Entretien : 5 000 € TTC/an Suivi (2 espèces) : 30 000 € TTC sur 30 ans	
MS3	Suivi de la faune sur 30 ans	<u>Pendant les 5 premières années :</u> <u>Amphibiens</u> : 4 passages/an entre mars et juillet <u>Reptiles</u> : 3 passages entre mai et juillet <u>Mammifères, dont chiroptères</u> : vérification de l'attractivité des ouvrages hydrauliques et des nichoirs à chauves-souris ; utilisation de pièges photographiques et d'enregistreur d'ultrasons <u>Avifaune nicheuse</u> : étude BACI <u>Puis</u> : application des mêmes protocoles les années n+10, n+20 et n+30	15 000 € TTC/an	75 000 € TTC sur 5 ans 45 000 € TTC pour les années n+10, n+20 et n+30
MS4	Suivi des espèces déplacées	Ne concerne que les espèces qui ont fait l'objet d'un déplacement lors du chantier et pour une durée de 5 ans à partir de la mise en service	A prévoir en fin de chantier selon les espèces déplacées	Estimation d'environ 40 000 € pour 5 années (8 000 €/an)

Tableau 16 : Synthèse des mesures et estimation de leur coût

V.FICHES RELATIVES AUX MESURES

Mesure d'évitement ME1 à 6 : calage du projet

Espèces ciblées :

Amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères (cf. tableau 12).

Impacts ciblés :

Destruction d'habitats de reproduction d'espèces protégées

Contexte/Objectif de la mesure :

Lors de la phase de comparaison des variantes, le choix s'est porté sur une reprise du tracé existant dans la mesure du possible. Ceci afin de limiter au maximum les emprises sur le milieu naturel et agricole. La vallée de l'Ouillandre et le boisement de la Jarrige ont été évités. L'emprise du projet ne concerne que le côté sud de l'actuelle RN102, ce qui limite la fragmentation des milieux.

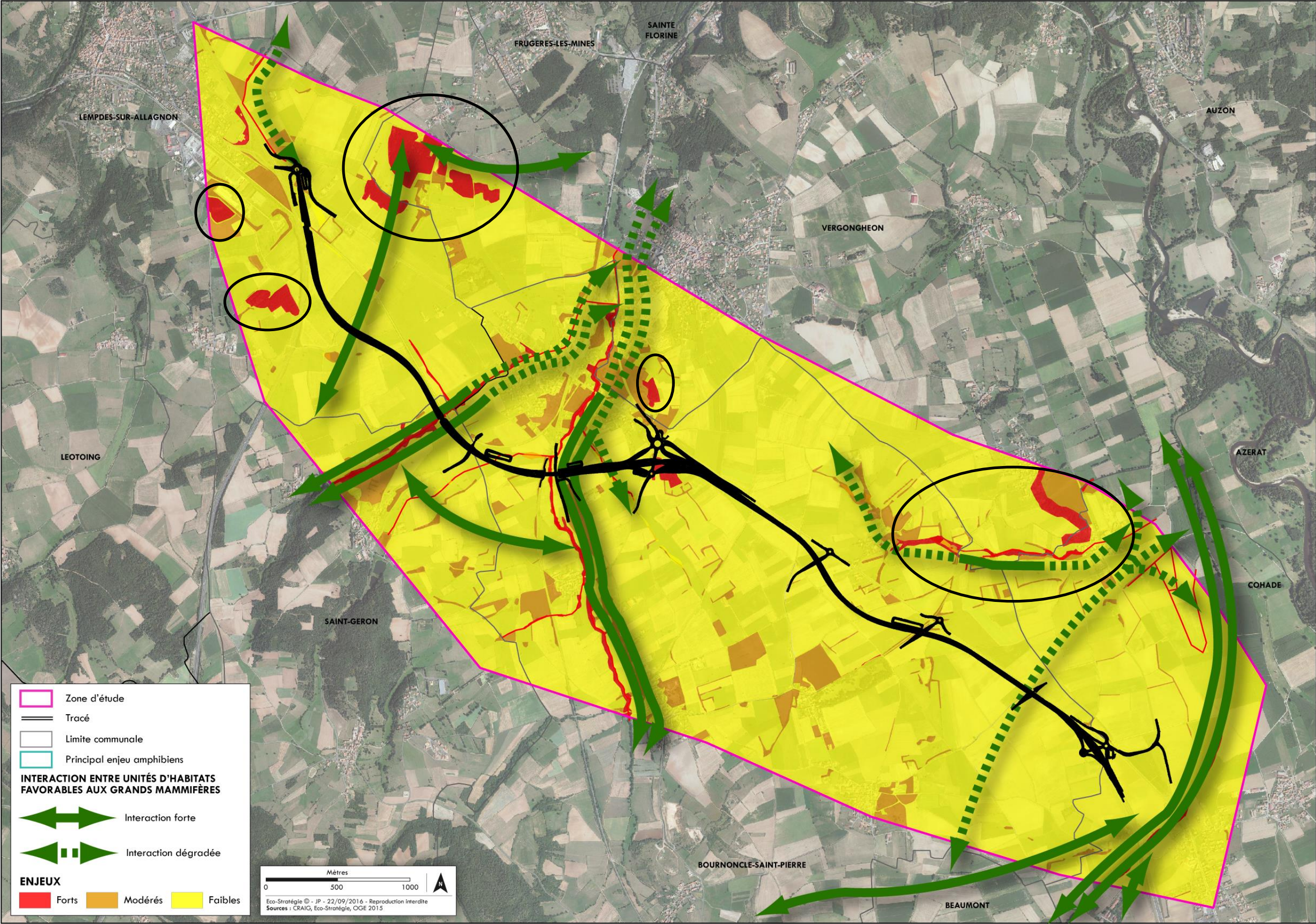
Les caractéristiques géométriques ont été adaptées à la mise en place d'un viaduc sur la Leuge permettant ainsi de restaurer la continuité biologique aquatique et paludéenne.

De même, le boisement des Barlières et le plan d'eau à l'ouest ont été soigneusement évités pour préserver les activités agricoles et de chasse sur le secteur.

La réalisation du carrefour de Cohade permet également une réduction majeure d'emprise sur les parcelles agricoles, favorables aux espèces de reptiles et à certains oiseaux (zone de chasse du Milan royal notamment). Côté ouest, le projet suit la voie ferrée, puis l'A75, de sorte à minimiser les effets de fragmentation et d'emprise (limite de parcelles agricoles).

Coût prévisionnel :

Non chiffré.



Tracé vis-à-vis des zones à enjeux et secteurs évités (cercles noirs)

Mesure d'évitement ME7 à 9 : délimitation physique du chantier associées à la mesure d'accompagnement MA1

Espèces ciblées :

Amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères (cf. tableau 12).

Impacts ciblés :

Destruction d'individus d'espèces protégées

Contexte/Objectif de la mesure :

Préalablement au commencement du chantier, il conviendra de veiller à une stricte délimitation des emprises du projet, afin :

- d'éviter toute pénétration des engins de travaux publics et toute implantation des installations de chantier au droit des espaces naturels extérieurs à l'emprise du projet ou à proximité des zones sensibles (cours d'eau principalement) ; ceci en appliquant une réglementation stricte vis à vis des risques de pollution, notamment des eaux ;
- de permettre la conservation des arbres et arbustes situés en dehors des emprises nécessaires à la réalisation du projet ; à cette fin, des mesures de préservation de ces individus pourront être mises en place (délimitation de périmètres de protection), de manière à ne pas porter atteinte à ces derniers et à ne pas entraîner de tassements du sol au droit de ces arbres, tassements qui seraient susceptibles d'affecter leur système racinaire (pose de barrières en filet orange, signalisation, piquets peints et éloignement des engins du système racinaire). Par ailleurs, on veillera à ne pas stocker de matériaux aux pieds de ces derniers et à préserver, si nécessaire, leurs troncs par la mise en place de protection (caissons en bois...).

Les travaux devront s'effectuer en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune. Ainsi, le débroussaillage du bois de la Brugère devra s'effectuer entre août et mi-mars pour limiter au maximum les impacts sur la nidification des oiseaux. L'absence de Hérisson d'Europe devra cependant être vérifiée au préalable. La réalisation des ouvrages sur les cours d'eau devant s'effectuer aux périodes d'étiage, soit entre juillet et septembre, les arbres seront dans la mesure du possible coupés en dehors des périodes sensibles. Des filtres à paille pourront être disposés de sorte à limiter la pollution des eaux en cas d'accident.

Il conviendra de limiter l'usage de la chaux en phase chantier. Une coordination environnementale du chantier sera mise en place afin de vérifier l'usage de bonnes pratiques envers les zones humides et les cours d'eau. Notamment, une procédure d'urgence sera mise en œuvre en cas de pollution accidentelle (excavation des terres et pompage des polluants).

Préalablement au démarrage des travaux, une mise en défens du chantier des zones à enjeux forts, permettra d'éviter toute attraction du chantier pour les espèces animales. Ainsi, la mise en place de barrière imperméable à la petite et moyenne faune terrestre (mailles fines) devrait limiter les risques de destruction d'individus en phase travaux. Pour

assurer le bon déroulement des chantiers vis-à-vis des espèces animales protégées notamment, un coordonnateur environnemental sera désigné.

Un coordonnateur environnemental indépendant sera missionné. Il aura en charge le cadrage environnemental des interventions et la vérification des bonnes pratiques environnementales des acteurs du chantier (pas d'emprise en dehors des limites, période de débroussaillage respectée, accès selon délimitation, préservation des espaces naturels et/ou sensibles préalablement identifiés, séparation de la terre végétale,...). Il sera également en charge d'interventions plus ponctuelles en fonction du phasage des travaux. Par exemple, les oiseaux nichant au sol peuvent être effarouchés avant toute nidification afin de les inciter à nicher ailleurs, en dehors de l'emprise du chantier (par exemple, l'Œdicnème criard). De même, le passage d'un expert chiroptérologue pour vérifier l'absence de chauves-souris hibernant dans des cavités arboricoles d'arbres en passe d'être abattus, fera partie de sa mission.

Des zones étanches seront créées pour le stockage des carburants et de l'ensemble des produits potentiellement toxiques pour la faune et la flore. La maintenance des engins de chantier sera effectuée sur des zones étanches afin d'éviter tout déversement et ruissellement de liquides toxiques pour la faune et la flore. Des kits de produits absorbants seront mis à disposition dans chaque engin de chantier. Le nettoyage du matériel de chantier sera obligatoirement effectué sur les zones étanches prévues à cet effet. Elles seront équipées de dispositifs permettant de récupérer, traiter et filtrer les eaux de lavage avant rejet dans le milieu naturel.

La mission du coordinateur environnement inclura également :

- les déplacements des espèces protégées ;
- les réunions de sensibilisation des ouvriers de chantier à l'identification d'espèces protégées et d'espèces invasives exogènes ;
- la production d'avis sur les protocoles environnementaux (empêcher les pièges à faune, implantation des clôtures faune, ...) ;
- le contrôle de la bonne tenue dans le temps des mesures mises en œuvre (notamment les clôtures) ;
- la rédaction d'un bilan de chantier et d'un rapport annuel pour l'autorité administrative. Ce bilan comprendra notamment un journal de chantier (visites et suites à donner), un exposé des mesures mises en place et un détail de celles qui restent à mettre en place accompagné d'une explication ;
- l'animation de comité de suivi.

Coût prévisionnel :

Non chiffré

Mesure de réduction MR1 : gestion des espèces végétales exogènes à caractère invasif

Espèces ciblées :

Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) et Renouées du Japon (*Reynoutria* spp.)

Impacts ciblés :

Il s'agit de délimiter physiquement l'ensemble des stations préalablement au démarrage des travaux. Puis, à défaut de les éviter, un traitement sera opéré pour les éliminer définitivement de la zone. Par la suite, au cours du chantier et au droit de l'ensemble de l'emprise chantier, les zones mises à nu seront immédiatement revégétalisées avec des espèces autochtones. Les parties ne pouvant être revégétalisées seront recouvertes de géotextiles.

Concernant l'Herbe de la Pampa, seul un arrachage après la fin des travaux est prévu

Contexte/Objectif de la mesure :

Les zones concernées seront clairement matérialisées et mise en défens. Un passage sur l'ensemble de la zone des travaux sera réalisé juste avant les premières phases des travaux pour délimiter ces zones. Cette étape sera spécifiquement mentionnée dans le cahier des charges des entreprises. Les foyers de plantes invasives identifiés feront l'objet de traitement particulier pour éviter leur dissémination et procéder à leur élimination (par ex. : excavation jusqu'aux racines, broyage fin/enfouissement profond, mise en décharge, transport des déchets en camion bâché, nettoyage des engins de chantier). Ceci sera spécifiquement mentionné dans le cahier des charges des entreprises.

Les engins de chantier seront nettoyés pour éliminer tout germe d'espèces envahissantes à chaque entrée sur le chantier (bassins circulables ou tout autre moyen efficace).

Les zones mises à nu seront immédiatement revégétalisées avec des espèces autochtones. Les parties ne pouvant être revégétalisées seront recouvertes de géotextiles.

En revanche, concernant l'Herbe de la Pampa, seul un arrachage après la fin des travaux est prévu. Un suivi sera effectué sur les talus routiers jusqu'à 2 ans après la mise en service avec, si besoin, intervention physique (arrachage manuel ou mécanique), afin de s'assurer qu'aucun développement de l'espèce ne se produit.

Après travaux, les zones mises à nu seront immédiatement revégétalisées avec des espèces autochtones afin d'assurer un couvert concurrentiel.

En phase exploitation, la DIR Massif Central, dont les agents sont sensibilisés à la reconnaissance des espèces exotiques envahissantes, assurera une veille continue et le traitement des foyers éventuels. Une attention particulière sera portée les premières années d'exploitation sur les zones remuées, mises à nu lors du chantier, qui seront davantage susceptibles d'être colonisées.

Coût prévisionnel :

50 000 € TTC

Mesure de réduction MR2 à 6 : création d'ouvrages de franchissement favorables à la faune

Espèces ciblées :

Hérisson d'Europe (potentiel), Crossope aquatique, chauves-souris,

Impacts ciblés :

Obstacle aux déplacements de la petite et moyenne faune terrestre et paludéenne

Objectif de la mesure :

Ces mesures permettront d'améliorer l'insertion du projet dans l'environnement à long terme :

- restauration des axes de communication des différentes espèces de mammifères par la création d'un passage à faune mixte supérieur entre l'échangeur de Cohade et « Les Combes ». Ce passage, d'une largeur de 8 à 10 m sera recouvert de terre végétale sur 5 m de largeur et végétalisée ;
- restauration du réseau bocager et de continuités terrestres ;
- reconstitution de la ripisylve du Gizaguet et création d'une zone humide au droit de l'affluent rive droite de la Leuge.

L'espacement entre deux ouvrages (passage inférieur et hydraulique) sera de l'ordre de :

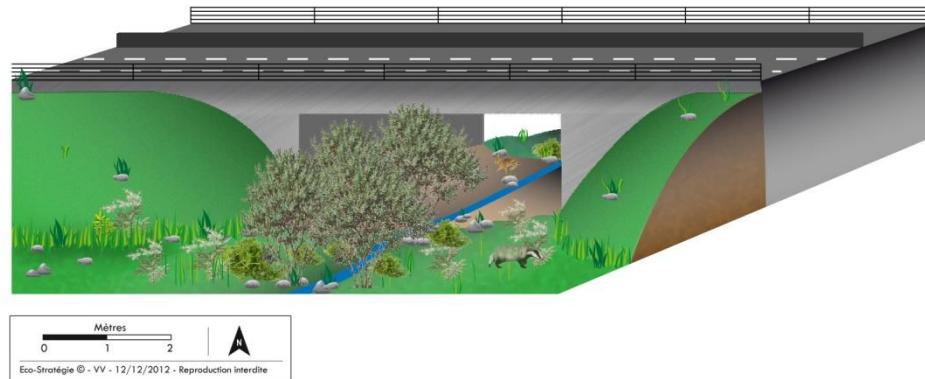
- 1700 m entre le passage supérieur voie ferrée (OAH1) et l'ouvrage prévu sur le Gizaguet (OAH3) ;
- 800 m entre l'ouvrage sur le Gizaguet (OAH3 comportant des banquettes calées à Q10, cf. chapitre II.3.4.3. « Description des ouvrages d'art ») et celui rétablissant l'écoulement rive gauche de la Leuge (OAH4) ;
- 100 m entre l'ouvrage rétablissement l'écoulement en rive gauche de la Leuge (OAH4) et le viaduc de la Leuge ;
- 400 m entre le viaduc sur la Leuge et l'ouvrage rétablissant l'écoulement en rive droite de la Leuge (OAH7bis) ;
- 1700 m entre l'ouvrage rétablissant l'écoulement en rive droite de la Leuge (OAH7bis) et le rétablissement du chemin agricole mixte petite et moyenne faune au droit des Combes (OA9) ;
- 1000 m entre le chemin agricole mixte petite et moyenne faune (OA9) et les ouvrages hydrauliques mixtes à « Barlières » (OAH10) ;
- 700 m entre l'ouvrage des « Barlières » (OAH10) et le passage à faune mixte supérieur (OA11bis).

Description de l'ouvrage de rétablissement de l'écoulement en rive gauche de la Leuge

Un ouvrage hydraulique mixte pour la petite faune sera réalisé au niveau de l'affluent rive gauche de la Leuge (exutoire des retenues collinaires sur St-Géron). Compte tenu des faibles potentialités écologiques en aval (territoire morcelé, pression urbaine,...), cet ouvrage se limitera à une buse Ø 1000 calée de manière optimale. Cet ouvrage s'accompagnera de reconstitution de haies basses favorables aux déplacements de la faune terrestres mais également à la nidification de la Pie-grièche écorcheur, très présente sur ce secteur.

Description de l'ouvrage de rétablissement de l'écoulement aux Barlières

Un ouvrage hydraulique mixte pour la petite faune (lièvres, perdrix, mustélidés,...) sera réalisé au niveau du petit ruisseau situé vers la réserve de chasse des Barlières. Cet ouvrage mérite une attention particulière dans la mesure où il s'inscrit sur un axe de déplacement privilégié. L'ouvrage doit présenter une large ouverture et une hauteur généreuse (3 x 2 m minimum, mais avec environ 1,50 m de tirant d'air). Ce gabarit est aussi confortable que l'ouvrage présent en aval et permettra à la petite faune (renards) un passage occasionnel en complément d'un ouvrage plus fonctionnel présent sur la Vendage (Viaduc de Largelier). Cependant la voie routière reste franchissable (avec un risque de collision faible au vu des trafics résiduels). Compte tenu des faibles débits, le modelage du lit reconstitué pourra permettre de maintenir des cheminements hors d'eau sans banquettes minérales. Concernant le traitement des abords, il respectera autant que possible les recommandations générales décrites dans le chapitre relatif aux mesures compensatoires, avec une attention particulière sur la reconstitution d'un réseau écologique de haies à constituer et renforcer sur l'espace agricole (à l'occasion notamment de l'aménagement foncier agricole). A ce niveau, la renaturation des berges du petit cours d'eau permettra de valoriser encore ce corridor écologique.



Vue de principe de l'ouvrage de rétablissement de l'écoulement aux Barlières

Insertion des ouvrages Leuge et Gizaguet dans l'environnement

Afin d'assurer la fonctionnalité des différents ouvrages, un traitement doit être mené en tenant compte des caractéristiques de la vie aquatique, enjeu principal au niveau de la Leuge et du Gizaguet. Ainsi :

- le lit naturel sera rétabli de façon à permettre le transit des poissons (absence de seuil) ;
- une adaptation du profil pour le maintien d'une lame d'eau minimale sera réalisée ;
- un traitement des berges en technique végétale (ou mixte) ;
- un calage des têtes amont et aval afin d'assurer le franchissement de la faune aquatique.

La valorisation écologique des abords immédiats s'effectuera par la mise en œuvre d'un principe d'entonnement pouvant être assuré par un système de soutènement (planches de 40 cm de hauteur) en pied de talus sur 20 mètres de part et d'autre de l'ouvrage et prolongé par des fossés. La petite faune trouve ainsi un obstacle qui l'empêche de remonter vers l'infrastructure et elle se dirige ainsi vers l'ouvrage. La bande réservée à la faune améliorera l'attractivité des passages grâce à des éléments conducteurs : espaces enherbés, andains, souches et pierres.

L'efficacité de ces passages dépend en grande partie du soin apporté aux aménagements des abords directs du passage et des conditions de raccordement aux grandes structures paysagères voisines. L'aménagement végétal améliore les capacités d'accueil des passages en sécurisant et guidant la faune (couvert à proximité du passage, clôtures efficaces et parapets d'occultation,...) et en offrant des possibilités de nourrissage aux abords.

Une végétalisation du passage accompagnée d'une reconstitution du réseau bocager sera réalisée. Un entretien sera défini en fonction du type de végétalisation choisie.

La Fédération des Chasseurs de Haute-Loire, qui dispose de nombreux retours d'expérience préconise, pour améliorer l'efficacité du passage, une zone tampon d'1 ha minimum de part et d'autre des pieds du passage grande faune. Cette zone sera revégétalisée à l'aide d'essences de feuillus, d'arbustes apétantes pour la faune et autres abris rocheux. Ce dispositif permettra non seulement d'attirer la faune, mais également de « condamner » l'ouvrage aux véhicules.

Ce secteur étant régulièrement fréquenté par la faune, il est très probable que la réalisation des travaux entraîne un déplacement de la faune terrestre nécessitant un franchissement des deux infrastructures. Les espèces chercheront une nouvelle voie de franchissement et il sera nécessaire de les guider dès la fin des travaux vers le passage spécifique. Aussi, il sera nécessaire de mettre en place des cheminements végétaux (haies) le long de la RN 102 actuelle pour que le déplacement via le passage spécifique devienne petit à petit fonctionnel. Des passages de type canadiens au droit des chemins d'exploitation permettront la cohabitation entre la faune sauvage et l'activité agricole.

Dans les premières années de mise en service, un système de suivi de l'efficacité du passage sera mis en œuvre. Ce suivi sera réalisé à l'aide de pièges photographiques et/ou de pièges à empreintes afin de qualifier et quantifier les espèces animales qui emprunteront le passage. Un aménagement permettant de guider la faune volante sera réalisé aux Combes (OA9/OA10bis en lien avec le BR5, partie ouest d'Arvant, cf. Figures 120 à 123). Des haies hautes seront placées de manière optimale afin de limiter les collisions entre les animaux et les véhicules. Les essences composant les haies hautes seront les suivantes :

- Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) ;
- Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) ;
- Chêne sessile (*Quercus robur*) ;
- Noisetier (*Corylus avellana*) ;
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*) ;
- Troène (*Ligustrum vulgare*) ;
- Aubépines (*Crataegus sp.*).

Mesure R4 - Pose de gîtes artificiels pour les chiroptères

La phase travaux du projet va engendrer le défrichage d'espaces boisés, avec gîtes cavernicoles. Des gîtes artificiels à chauves-souris seront aménagés dans les nouveaux ouvrages d'art pour offrir de nouveaux gîtes aux chauves-souris.

Les suivis effectués sur les ponts routiers montrent que les cavités et fissures des ouvrages peuvent être occupées par plusieurs espèces en hiver et/ou en été, et le plus souvent par des individus isolés. Les espèces utilisant ces gîtes sont : les pipistrelles, noctules, murins de grande taille et Murin de Daubenton, qui peut être l'espèce la plus fréquemment observée sur les ponts enjambant des cours d'eau (étude rhônalpine : Cornut, J. & Girard-Claudon J., 2013 ; étude cantalienne : BEC J. & POUX J., 2005).

Parmi les espèces fréquentant la zone d'étude, les espèces visées susceptibles d'utiliser les gîtes artificiels sont surtout le Murin de Daubenton et les pipistrelles.

Ouvrages concernés :

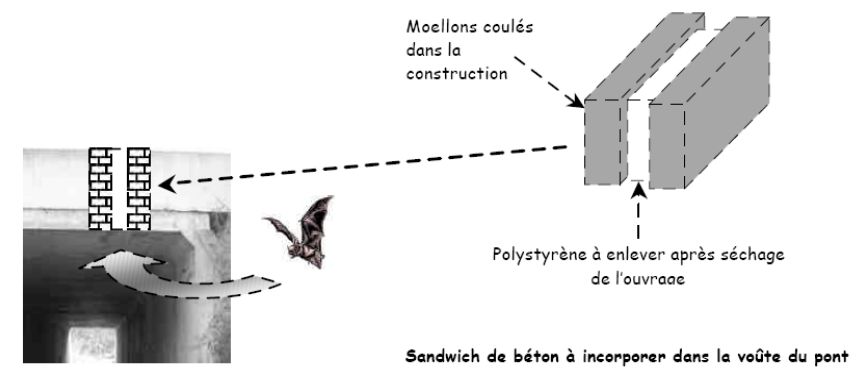
Les ouvrages à équiper concernent des franchissements sécurisés pour la faune et à faible dérangement (OH surplombant une voie peu fréquentée, un cours d'eau ...) avec guidage végétal et/ou palissade supérieur sur la 2x2) :

- Ouvrage sur le Gizagnet (OAH3).

Ces gîtes peuvent être de différentes natures : gîte artificiel en briques, bois et nichoirs externes. Le principe est une entrée par le bas débouchant sur une chambre.

L'installation de gîtes en matériaux inertes intégrés dans la structure de l'ouvrage sera préférée car ceux-ci seront plus isolants que les gîtes externes à faible inertie thermique, et pourront être aussi utilisés par les chauves-souris aussi bien en été qu'en hiver.

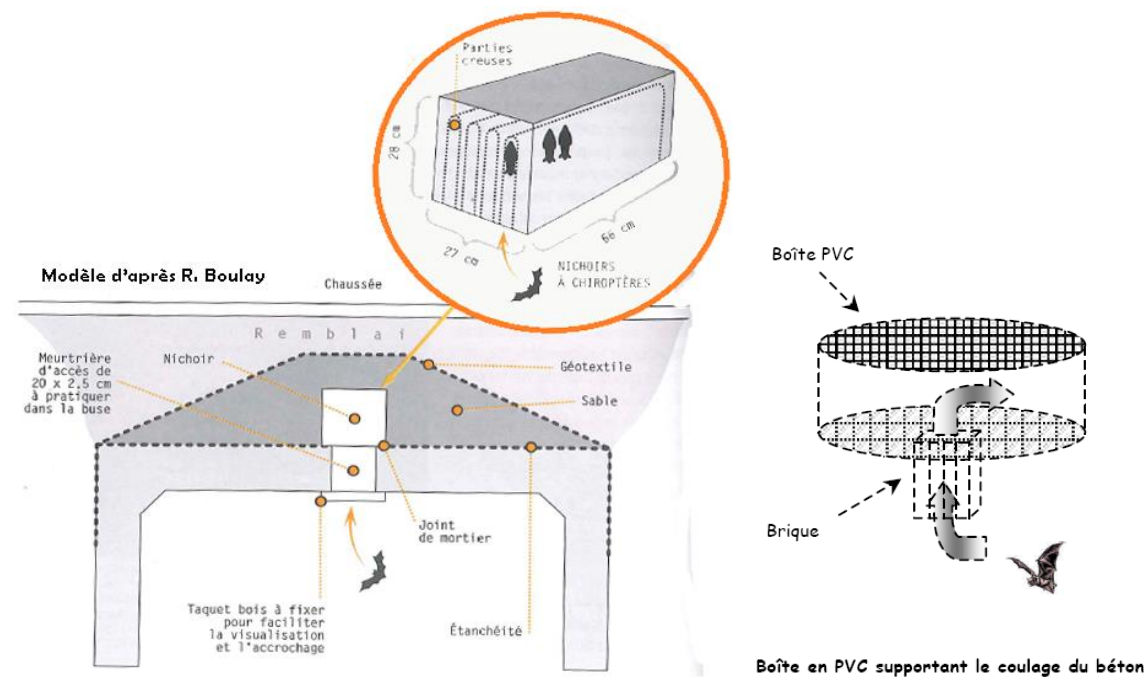
L'implantation de plusieurs gîtes sur un même ouvrage permet de créer différentes conditions microclimatiques favorables aux chauves-souris. De manière générale, les gîtes doivent être situés en hauteur, pour permettre l'envol et limiter les risques de vandalisme ou d'inondation en crue pour les ouvrages hydrauliques.



Exemple de nichoirs à chauves-souris dans un ouvrage
(d'après L. Arthur & M. Lemaire, 2009)

Coût prévisionnel :

20 000 € TTC + surcoût lié au viaduc par rapport à un ouvrage mixte intégré au coût global des travaux (coût total du viaduc : 4 920 000 € TTC) + coût de l'ouvrage mixte intégré au coût du projet (MR5)



Mesure de réduction MR7 : traitements paysagers particuliers

Espèces ciblées :

Toutes les espèces (protégées ou non)

Impacts ciblés :

Altération des déplacements des espèces

Contexte/Objectif de la mesure :

Traitement des ouvrages d'art

Pour le **franchissement de la Leuge**, couplé à la voie ferrée et la RD17, l'objectif est de préserver la transparence de la vallée grâce à un allègement du tablier et un élargissement des travées. Cet ouvrage non courant nécessite le travail d'un architecte spécialisé.

Les **passages « petite faune »**, associés ou non aux ouvrages hydrauliques, seront accompagnés à leurs extrémités de petits bosquets arbustifs composés d'essences attractives pour la faune (Viorne, Troène, Aubépine,...).

Traitement des bassins

L'ensemble des bassins d'assainissement seront étanches à la moyenne et grande faune terrestre (bassins techniques), mais fonctionnels pour la petite faune terrestre (amphibiens,...).

De manière générale, il est important d'étendre la surface des bassins plutôt que de les sur-creuser. En effet, s'approcher d'une surface assimilable au parcellaire en place est garant d'une bonne absorption par le paysage.

Le **bassin n°BR1** sera de forme ovoïde exactement inscrite dans le tracé de l'échangeur. La plantation d'un bosquet d'arbres tiges sera facteur d'intégration.

Le **bassin n°BR2** sera positionné au nord de la RN dans le triangle délimité par la voie ferrée. La haie existante située à l'est sera préservée et les franges du bassin seront arborées pour densifier cet événement végétal.

Le **bassin n°BR3** sera inséré dans la trame parcellaire au plus près de la haie conservée pour son rôle d'intégration paysagère. Son implantation nécessite un calage précis afin de satisfaire également aux contraintes de la zone inondable de la Leuge (cf. PPRI).

Les **bassins n°BR4 et BR5** seront regroupés pour créer un événement autour du Monuments aux morts en les noyant dans la végétation accompagnant l'allée du château des Barlières. Dans cette zone de plaine, on évitera de surélever le bassin de + de 0,50m.

Le **bassin n°BR6** s'inscrira dans la partie plane au plus proche du giratoire. Seul un enherbement sera mis en place dans ce paysage agricole. On soignera une clôture de type industriel.

Traitement des délaissés

Les délaissés de routes et chemins créés par le projet devront être effacés si aucune utilisation nouvelle ne leur est donnée. Destruction complète du corps de chaussée et

reconstitution des sols par apport de terre végétale seront nécessaires avant restitution à l'agriculture.

L'ensemble des dépendances du projet (talus, délaissés, fossés, accotements, bassins y compris les interlignes des boisements) fera l'objet d'un ensemencement (mélange équilibrée de graminées et de plantes à fleurs). Il sera réalisé par projection hydraulique et réalisé de préférence par une entreprise spécialisée en ensemencement utilisant les essences présentes sur le site (centaurées, vulpins, canches, cerfeuils, vipérines, gaillets, laîche, dactyles, avoines, flouves, fétuques,...).

Palette végétale

Les essences employées pour la végétalisation seront issues de la palette végétale locale adaptée aux conditions de sols et de climat :

- Alignements d'arbres : on choisira le Frêne (*Fraxinus excelsior*) le long de la zone logistique et des fruitiers au-dessus de l'échangeur de Lempdes (Pommier et Poirier)
- Bosquets d'arbres de haut-jet : frêne, érables sycomore et argenté (*Acer pseudoplatanus*, *Acer saccharinum*), Merisier (*Prunus avium*), Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) ;
- Boisements : Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Merisier, Charme commun (*Carpinus betulus*) ;
- Haies bocagères : Pin sylvestre, Erable sycomore, Charme commun, Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Houx (*Ilex aquifolium*) ;
- Haies champêtres et masses arbustives : Noisetier (*Corylus avellana*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Viorne obier (*Viburnum opulus*), Amélanchier des bois (*Amelanchier ovalis*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Troène commun, Houx.

La végétation de la ripisylve sera complétée d'une palette d'essences aquaphiles : Saule blanc (*Salix alba*), Saule osier (*Salix viminalis*), Saule marsault (*Salix caprea*), Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Frêne commun, Peuplier tremble (*Populus tremula*),...

Pour les hauts de talus des bassins, plus secs, le mélange grainier graminées/plantes à fleurs prévu pour les prairies sera apposé. Il est important d'ajouter que les ensemencements ne seront que des amorces et qu'un cortège végétal se mettra peu à peu en place avec le temps. L'idée est de limiter au maximum l'installation et la prolifération d'espèces végétales exogènes à caractère envahissant.



Vue du résultat de la végétalisation du bassin (source : ONEMA)

Coût prévisionnel :

40 000 € TTC

Mesure de réduction MR8 : création d'un passage supérieur mixte**Espèces ciblées :**

Faune terrestre

Impacts ciblés :

Obstacle aux déplacements de la faune terrestre

Contexte/Objectif de la mesure :

Une grande partie des ouvrages de franchissement de la RN102 pour les routes, les dessertes agricoles, les rétablissements hydrauliques peuvent être utilisés pour la faune. Dans les études antérieures, des mesures ont été prévues sur les ouvrages hydrauliques du Gizaguet, de la Leuge (ouvrage en rive gauche et viaduc), des Barlières (axe de déplacement pour la faune de plaine (lièvre, carnivores...), mais également un des enjeux amphibiens du territoire traversé). Les mesures portent sur la faune aquatique, les cheminements terrestres le long du cours d'eau, les continuités herbacées et arborées, leur qualité pour les espèces volantes dont les chiroptères,...

Deux rétablissements mixtes petite et moyenne faune sont par ailleurs prévus à l'ouest des Combes et à l'ouest de l'échangeur d'Arvant.

En ce qui concerne la grande faune, il sera réalisé une sur-largeur du rétablissement prévu à l'ouest de l'échangeur de Cohade. Cette sur-largeur comprendra une bande herbacée réalisée sur un côté de la voie stabilisée de l'ouvrage. Cette continuité herbacée sera connectée aux emprises végétalisées par un principe d'entonnoir (adaptation de la pente et de la végétation prévue pour guider la faune vers le passage, acquisitions foncières faites volontairement pour réaliser cet aménagement, cf. modèle marron sur la figure ci-après). Ce rétablissement deviendrait de ce fait un passage supérieur mixte. Le schéma ci-dessous présente quelques principes d'aménagement d'un passage supérieur mixte :

- la largeur de l'ouvrage pourra être de 8 à 10 m, comprenant une haie d'un peu plus de 1 m de largeur et une bande prairiale d'un peu moins de 3 m de largeur ;
- la haie et la bande prairiale sur l'ouvrage seront en continuité avec les haies et bandes prairiales des emprises de la route ;
- les modèles talutés seront adaptés pour attirer la faune (forme d'entonnoir pour aider la faune à se diriger vers le passage et des blocs rocheux de taille variable et de petits andains forestiers seront disposés de manière aléatoire).

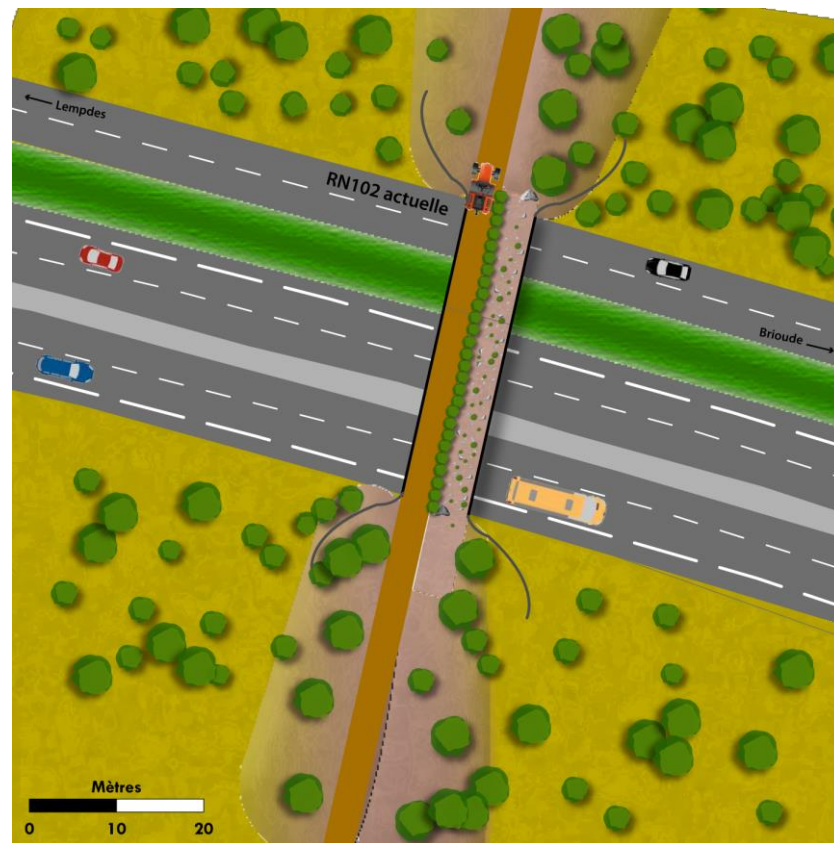


Schéma en plan d'un passage supérieur mixte agricole et faune

Cet ouvrage n'était initialement pas prévu dans le cadre du projet. Un passage inférieur aurait permis le rétablissement agricole. Mais, afin d'assurer une transparence écologique optimale du projet entre « Les Combes » et la Vendage (secteur disposant de peu de franchissement actuellement) et afin de réduire l'effet de coupure provoqué par le projet, il a été décidé de créer un ouvrage supérieur.

Son élargissement par rapport à un simple passage agricole, ainsi que la végétalisation de l'ouvrage en lui-même et de ses abords sur une longueur bien plus importante, permettra son intégration et son inscription paysagères, tout en disposant d'un passage « mixte » plus attractif pour la faune. De plus, une palissade anti-éblouissement de 2 m de haut (trait noir sur la figure ci-dessus) permettra de renforcer l'aspect paisible du passage favorable au transit de la faune.

Coût prévisionnel :

Palissades : 64 000 € et bermes : 4 000 € TTC

Mesure de réduction MR9 : mise en défens des espaces sensibles, capture et déplacement d'espèces protégées

Espèces ciblées :

Amphibiens et reptiles, voire micromammifères

Impacts ciblés :

Destruction d'individus d'espèces protégées

Contexte/Objectif de la mesure :

Il sera important de clôturer le chantier au niveau des zones à enjeux dans les premières phases. La clôture devra empêcher les amphibiens et les reptiles de pénétrer sur le site du chantier. Pose d'une clôture à mailles fines accrochée au grillage déjà présent et enfouie sur 20 cm (prévoir la création de tranchée de 20 cm de profondeur). La clôture présentera une hauteur finale de 60 cm (+ 15-20 cm de retour en haut et 20 cm enterrés). Au total, 10 500 ml de clôture à mailles fines devront être disposés :

- entre les ouvrages OAH1 et l'actuelle RN102 juste après le bois des Brugères (entrée est d'Arvant, soit 3 500 ml x 2 côtés) ;
- entre les ouvrages OA9 et OA11bis, soit 1 700 ml multipliés par 2 côtés.

La clôture pourra être déplacée en fonction de l'avancement du chantier. Elle devra être entretenue pour assurer son efficacité tout le long du chantier (phase concernée). Par exemple, la clôture sera posée pendant le défrichement du bois des Brugères mais pourra être enlevée ensuite.



Exemple de mise en défens d'un chantier vis-à-vis des reptiles, amphibiens et petite faune (source : Eco-stratégie)

Les déplacements seront de deux ordres :

- Déplacement préalable au chantier : après la mise en défens du chantier, des pièges artificiels seront posés pour attirer les individus dans l'emprise du chantier. Puis, des captures et des déplacements en zone favorable (cf. Figures 120 à 123 ou au droit des zones recrées si elles sont opérationnelles) seront opérés. Ces déplacements s'effectueront par des écologues (personnes habilitées) à l'aide d'un matériel approprié (seaux, crochets, gants, cages,...). Le transport ne durera pas plus d'1h ;

Déplacement d'urgence en cours de chantier : dès le début des terrassements, un suivi de la présence ou non d'individus d'espèces protégées sera effectué et, au besoin, des déplacements ponctuels d'individus seront organisés.

Ces déplacements concernent les espèces suivantes :

- Orvet fragile :

Dès l'autorisation accordée et une fois le chantier clôturé, des pièges (par exemple, plaques ondulées goudronnées d'1m²), seront posés afin d'habituer les individus (3 semaines minimum avant les premières captures).

Le relâchage définitif des individus s'effectuera dans la zone humide reconstituée préalablement et isolée de la zone de chantier. L'alimentation en eau de cette zone humide sera bien sûr maintenue tout le long du chantier, l'isolement ne sera que terrestre.

Le nombre des pièges est à déterminer, mais nous proposons 10 plaques.

- Lézard vert, Lézard des murailles, Vipère aspic, Couleuvre d'esculape et Couleuvre à collier :

La capture et le relâchage de ces espèces de reptiles pourront également être effectués de la même manière que pour l'Orvet fragile. Les individus de lézards verts et lézards des murailles seront déplacés dans des secteurs xériques présents à proximité. Les individus de Couleuvre à collier, de Vipère aspic et de lézards seront déplacés en dehors de la zone mise en défens, dans une zone réceptacle définie par la Maîtrise d'ouvrage.

- Crapaud commun et Grenouille verte :

On veillera à ne pas créer de milieux attractifs pour ce type de faune (ornières en eau, mares temporaires, bâches réceptionnant de l'eau,...). Le coordinateur environnement du chantier devra vérifier après chaque pluie l'absence de tel milieu. En cas de présence de ce type de milieu, un pompage ou un vidage de l'eau sera effectué. En cas de présence de pontes, un déplacement sera opéré. Les animaux déplacés seront transportés dans des récipients adaptés jusqu'à des sites favorables (zones humides à proximité).

- Triton palmé :

Une pêche de sauvegarde sera effectuée dans le fossé humide des Barlières juste avant le début des travaux. Il est important de préciser que la zone humide sera reconstituée avant cette capture, afin de pouvoir relâcher les individus prélevés dans des secteurs favorables.

- Crossope aquatique et Hérisson d'Europe :

Afin d'éviter tout risque de destruction d'individus de Crossope aquatique le long du Gizaguet, un suivi sera opéré tout au long du chantier. Un déplacement occasionnel sera effectué en cas de découverte d'individus dans l'emprise du chantier.

Tous les transferts seront effectués par un intervenant qualifié et habilité.

La mise en œuvre d'un suivi des populations des espèces sur plusieurs années (10 ans) permettra d'apprécier l'efficacité des mesures.

Le suivi sur 10 années inclura le suivi du développement éventuel d'espèces végétales envahissantes sur l'ensemble du tracé de la route (talus et le long des cours d'eau essentiellement).

Coût prévisionnel :

88 200 € TTC (+ la pose) et 8 000 € TTC

Mesure de réduction MR10 : respect de l'environnement en phase chantier

d'ouvrage. Il sera chargé de veiller à l'application effective des engagements de l'Etat en matière d'environnement.

Espèces ciblées :

Toutes les espèces (protégées ou non)

Coût prévisionnel :

60 000 € TTC/an

Impacts ciblés :

Aggravation des incidences du chantier d'une manière générale

Contexte/Objectif de la mesure :

Le maître d'ouvrage s'assurera de la bonne prise en compte des enjeux environnementaux et du respect des engagements qu'il aura pris en la matière :

- en amont du chantier, en intégrant des prescriptions environnementales dans les dossiers de consultation des opérateurs économiques pour assurer une prise en compte optimale de l'environnement dans le chantier ;
- pendant le chantier, par la mise en place d'une coordination environnementale.

Les **dossiers de consultation « entreprises »** comprendront les éléments suivants :

- un cahier des charges environnement, qui synthétise tous les enjeux environnementaux et les exigences du maître d'ouvrage qui en découlent ;
- des pénalités environnement dans le cahier des clauses administratives particulières en cas de non-respect des exigences environnementales ;
- des critères de notation environnement (en complément du prix et de la valeur technique) dans le règlement de la consultation pour que les entreprises candidates prennent réellement en compte l'environnement dans leurs offres ;
- un prix environnement dans le bordereau des prix afin de rémunérer l'entreprise pour des prestations spécifiques demandées dans la notice environnement.

Ainsi, l'entreprise retenue devra rédiger, avant le début des travaux, un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) et un Schéma d'Organisation, de Gestion et d'Elimination des Déchets (SOGED) qui répondent point par point à la notice de respect de l'environnement du maître d'ouvrage. Le suivi de la prise en compte de l'environnement dans les chantiers sera assuré sur le terrain par :

- un **coordonnateur environnement écologue**, indépendant et expérimenté en suivi de chantier. Il assurera la sensibilisation des entreprises, le contrôle de la qualité environnementale du chantier et le suivi des engagements environnementaux et réglementaires de l'Etat, ainsi qu'un accompagnement technique lors de la mise en œuvre des travaux en lien avec le coordinateur travaux et le(s) correspondant(s) environnement des entreprises. Il sera mandaté par le maître d'ouvrage avant le début des travaux (voire au moment de la consultation des entreprises) ;
- un **comité de suivi technique multipartenarial**, qui sera composé des différents services de l'Etat en charge de l'environnement, d'associations, de riverains, de représentants des entreprises de travaux publics, du maître d'oeuvre et du maître

Mesure de compensation MC1 : reconstitution d’un réseau de haies

Espèces ciblées :

Chiroptères, reptiles, oiseaux du cortège bocager et Hérisson d’Europe

Impacts ciblés :

Perte d’habitats ou de zone de refuge pour des espèces protégées

Contexte/Objectif de la mesure :

Prévue dans le parti paysager et en coordination avec les procédures d’aménagement foncier, cette mesure sera bénéfique aux espèces protégées. Les essences choisies seront adaptées au contexte local et un plan de gestion sera réalisé et mis en œuvre. Au total, 4 163 ml de haies seront recomposés (reconstitution de l’ensemble des haies détruites, ratio 1:2,3).

Les essences utilisées pour la composition de ces haies sont :

- Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) ;
- Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) ;
- Chêne sessile (*Quercus robur*) ;
- Noisetier (*Corylus avellana*) ;
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*) ;
- Troène (*Ligustrum vulgare*) ;
- Aubépines (*Crataegus sp.*).



Ces essences seront labellisées « Végétal local » qui cadre la provenance des plants.

Cette mesure permettra de diminuer les impacts résiduels du projet pour les espèces suivantes :

- **Grand Rhinolophe** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Barbastelle d’Europe** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Tarier pâtre** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Pie-grièche écorcheur** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Linotte mélodieuse** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°1 ;
- **Fauvette grisette** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°1 ;
- **Faucon hobereau** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Bruant jaune** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°1 ;
- **Bruant proyer** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°1 ;
- **Alouette lulu** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Milan noir** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°1 ;
- **Buse variable** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1 ;
- **Couleuvre d’esculape** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°1.

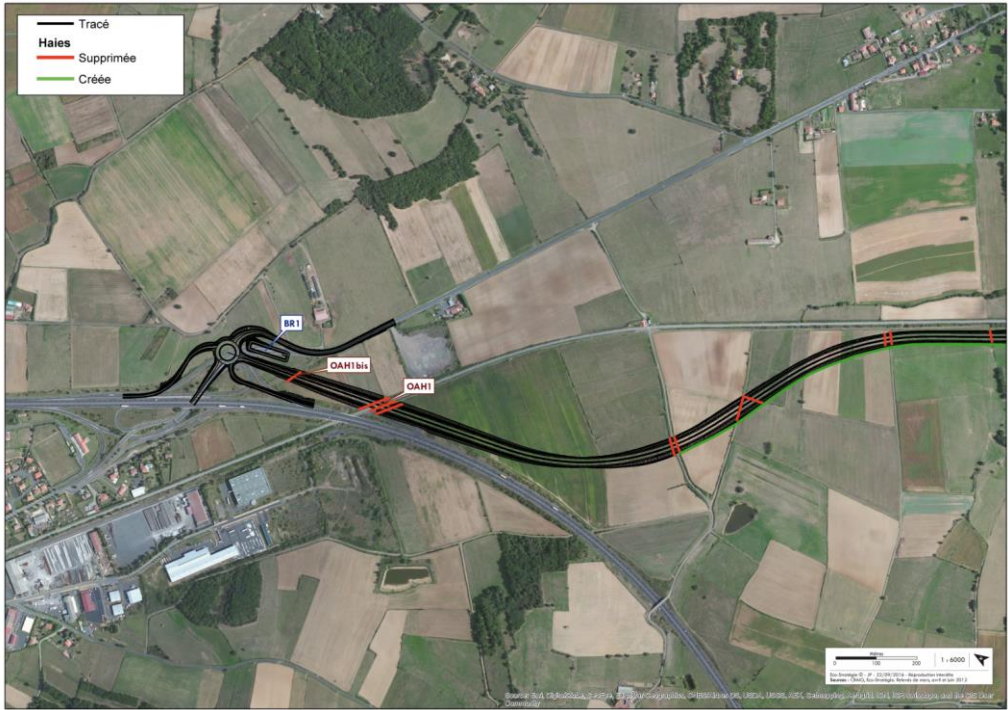
Par ailleurs, l’évaluation de l’impact résiduel du projet montre une perte d’habitats composée de territoire de chasse et/ou de reproduction pour la faune qui fréquente les milieux ouverts en particulier.

Ces impacts sont à relativiser au regard du contexte environnemental local, avec la présence de surfaces importantes d’habitats présentant les mêmes fonctionnalités écologiques contigus à l’emprise, alliée à une recomposition végétale des milieux et des continuités longitudinales sur les zones à enjeux prévue dans le cadre du projet. La mesure compensatoire n°1 permet par ailleurs la reconstitution d’un maillage équilibré de haies composées d’essences autochtones.

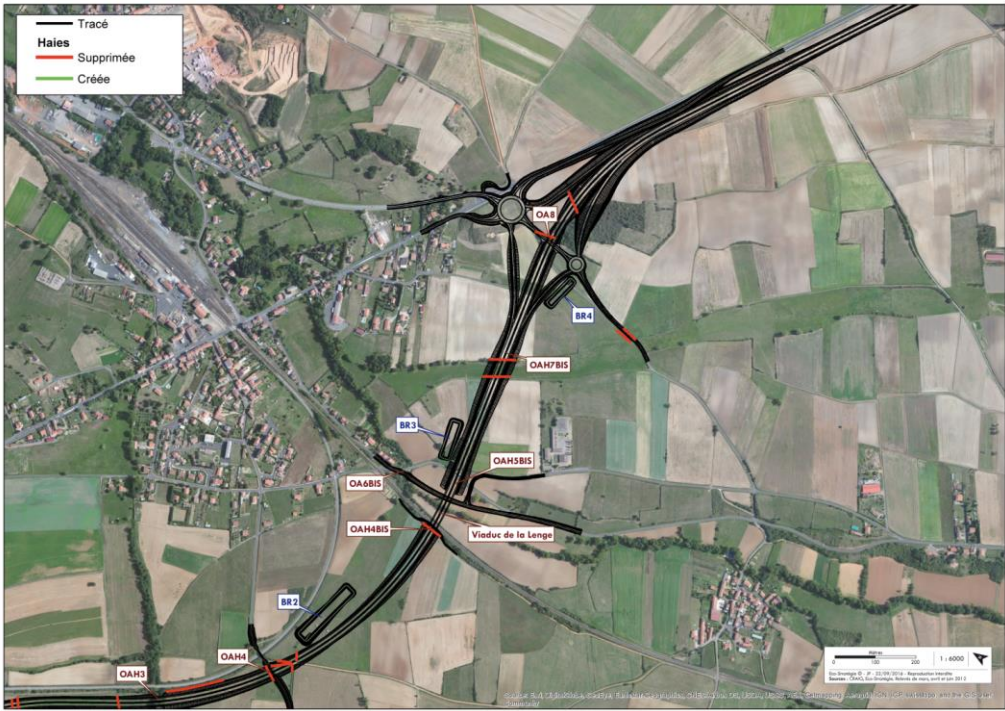
En considérant ces différents éléments, il apparaît que le projet ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de ces espèces, dès lors que les animaux pourront retrouver dans leur aire de déplacement naturel un territoire présentant les mêmes caractéristiques que celui détruit, altéré ou dégradé.

Coût prévisionnel :

90 000 € TTC



Impacts et mesures concernant les haies



Impacts et mesures concernant les haies



Impacts et mesures concernant les haies (4/4)



Impacts et mesures concernant les haies (3/4)

Mesure de compensation MC2 : reconstitution d'une partie de la ripisylve du Gizaguet

Espèces ciblées :

Crossope aquatique, reptiles, amphibiens, oiseaux des ripisylves (en particulier le Milan noir) et chiroptères

Impacts ciblés :

Perte d'habitats ou de zone de refuge pour des espèces protégées

Contexte/Objectif de la mesure :

Le Gizaguet présente aujourd'hui une ripisylve très dégradée et très banalisée par la Renouée du Japon. Il est proposé de reconstituer la ripisylve de ce cours d'eau sur 1,3 ha en amont du projet, en fonction des accords avec les exploitants agricoles concernant la mise en place d'un entretien par la suite.

Compte tenu de la présence du Crossope aquatique, il est préférable de ne pas planter des arbres denses au droit de la jonction berge/rive. Un petit espace d'1 à 1,50 m de largeur sera préférable pour conserver l'espèce sur le cours d'eau.

Une revégétalisation progressive sera mise en place en haut de berges, sur la base d'un réensemencement d'un mélange de graminées / Laïches / Joncacées / annuelles (30/20/20/40). Ce mélange d'herbacées sera complété par une strate arbustive (Aubépine monogyne, Cornouiller sanguin, Troène et Chèvrefeuille), ainsi qu'une strate arborée (Frêne élevé, Aulne glutineux et Saule blanc notamment).

On veillera à respecter la gradation des hauteurs de végétation pour obtenir toutes les fonctionnalités écologiques d'une ripisylve naturelle.

Enfin, on veillera à maintenir une continuité du cours du Gizaguet, notamment au niveau des berges avec la mise en place de banquettes sous l'ouvrage de rétablissement (cf. chapitre II.3.3.3 « Description des ouvrages », page 19). Ainsi, les enrochements des berges seront limités au strict minimum.

Rappel de la mesure de réduction : mise en place d'un ouvrage mixte avec banquettes rétablissement le Gizaguet :

L'ouvrage doit présenter une large ouverture et une hauteur généreuse (4 x 2,5 m minimum). Ce gabarit est plus confortable que l'ouvrage présent en aval. Cependant la voie ferrée reste franchissable. Compte tenu de la configuration du lit du cours d'eau le principe de banquettes bilatérales peut être adopté. Concernant le traitement des abords, il respectera autant que possible les recommandations générales décrites ci-après avec une attention particulière sur la continuité des deux berges pour la divagation des animaux. Cet ouvrage inclura la pose de nichoirs à chiroptères (sandwich de béton) afin de permettre aux espèces de se réinstaller dans les premières années de mise en service. A noter que cette mesure est validée dans l'arrêté loi sur l'eau (n°DDT-SEF-2015-203 du 24 juin 2015).

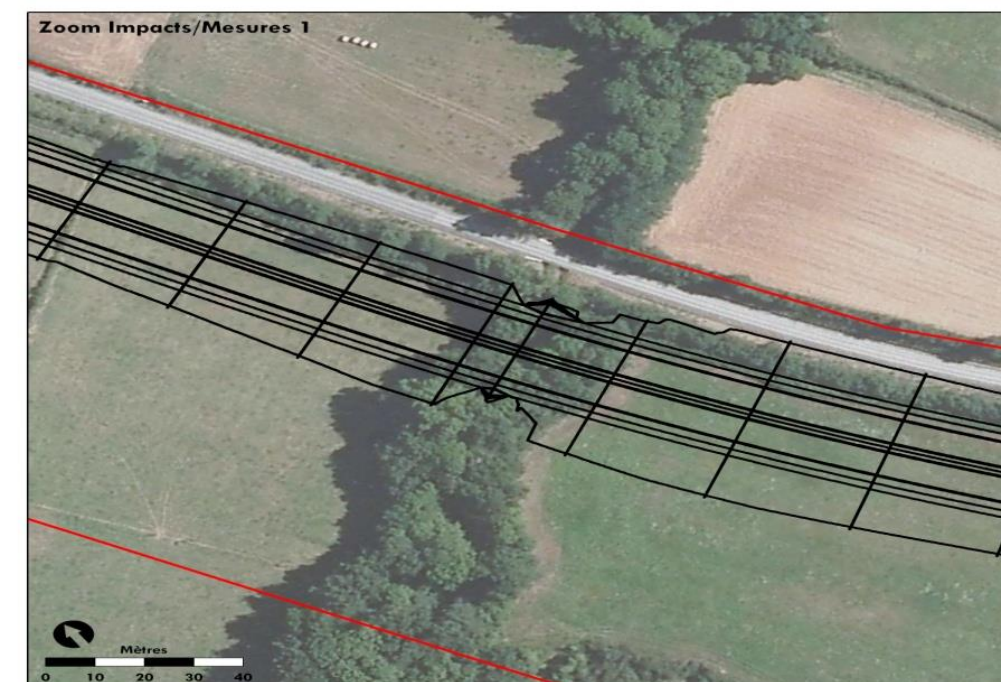
Cette mesure permettra de diminuer les impacts résiduels du projet pour les espèces suivantes :

- **Milan noir** : impact résiduel négligeable après mesures compensatoires n°1 et 2 ;
- **Couleuvre à collier** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°2 ;

- **Triton palmé** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°2 ;
- **Crossope aquatique** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°2 ;
- **Barbastelle d'Europe** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1 et 2 ;
- **Grand Rhinolophe** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1 et 2.



Ouvrage prévu sur le Gizaguet



Zoom sur le Gizaguet au droit du passage du projet

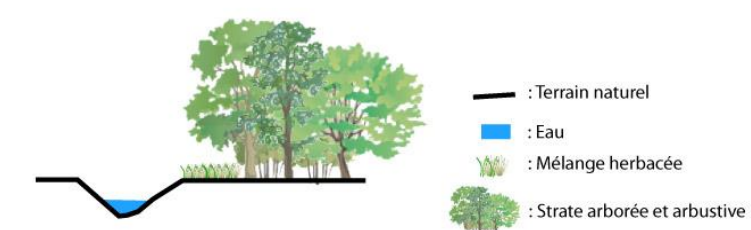


Schéma de principe de reconstitution de la ripisylve du Gizaguet (exemple sur une seule berge)

Le mélange d’herbacées se composera de Graminées (20%), Laïches (20%), Joncacées (20%) et de fleurs (Reine des prés, Sanguisorbe mineure, Sanguisorbe majeure, Iris, véroniques, renoncules,...). La strate arborée et arbustive se composera de saules, aulnes, frênes, viornes, cornouillers, troènes,... Ces espèces sont indigènes et s’adapteront parfaitement au milieu. Une analyse plus poussée des types de sol sera toutefois nécessaire pour bien vérifier l’adéquation entre ces essences et les caractéristiques pédologiques.

Il convient de rappeler que le Crossope aquatique, présent sur le cours d’eau, affectionne les berges avec une strate herbacée. Aussi, il est préférable de ne pas planter des arbres denses au droit de la jonction berge/rive. Un petit espace d’1 à 1,50 m de largeur sera préférable pour conserver l’espèce sur le cours d’eau.

Mise en œuvre

Le choix de la force et du conditionnement des végétaux sera réalisé dans l’objectif d’une meilleure reprise végétale du plant, d’une économie de fourniture et de mise en oeuvre, et également en fonction de l’essence même du plant. Les arbres d’alignement seront choisis en tige. Les arbres et arbustes employés dans la composition des boisements, haies et des masses arbustives seront choisis en jeunes plants.

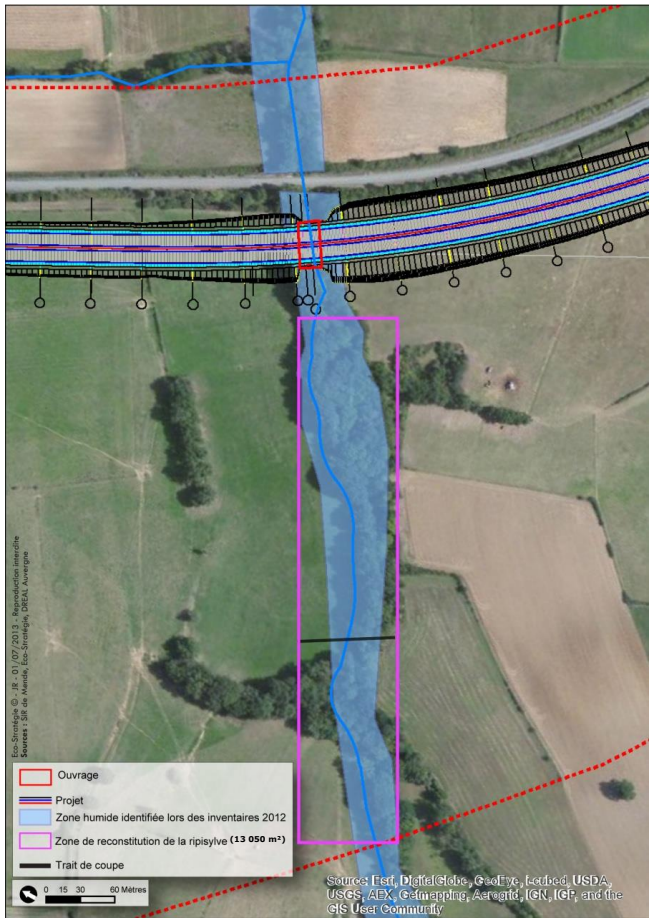
Afin d’optimiser la croissance des végétaux et limiter l’entretien, les plantations recevront un paillage 100 % biodégradable de bonne épaisseur.

La plantation sera effectuée dans les règles de l’art et s’accompagnera si nécessaire d’un apport de terre végétale et de fertilisants naturels favorisant la reprise des végétaux.

Les travaux préparatoires comprendront un travail soigné du sol sur 40 cm de profondeur au minimum et un émiettement des mottes.

Coût prévisionnel :
15 000 € TTC

Zoom sur le Gizaguet au droit du passage du projet



Mesure de compensation MC3 : reconstitution d’une zone humide en rive droite de la Leuge

Espèces ciblées :

Couleuvre à collier, Lézard vert et Grenouille verte. Egalement favorable au Crapaud commun, au Triton palmé, à l’Orvet fragile, aux oiseaux de milieux humides et ouverts d’une manière générale

Impacts ciblés :

Perte d’habitats ou de zone de refuge pour des espèces protégées

Contexte/Objectif de la mesure :

Préalablement au commencement du chantier, il conviendra de veiller à une stricte délimitation des emprises du projet, afin :

- d’éviter toute pénétration des engins de travaux publics et toute implantation des installations de chantier au droit des espaces naturels extérieurs à l’emprise du projet ou à proximité des zones sensibles (cours d’eau principalement) ; ceci en appliquant une réglementation stricte vis à vis des risques de pollution, notamment des eaux ;
- de permettre la conservation des arbres et arbustes situés en dehors des emprises nécessaires à la réalisation du projet. Par ailleurs, on veillera à ne pas stocker de matériaux aux pieds de ces derniers et à préserver, si nécessaire, leurs troncs par la mise en place de protection (caissons en bois...) ;
- de nettoyer les engins afin de ne pas apporter de germes d’espèces végétales envahissantes.

Les eaux du versant s’écouleront, pendant la phase de travaux, à travers un tuyau (avec un filtre en embout pour éviter tout bouchon) et se rejeteront en aval (à caler selon période d’intervention : avant, pendant ou après les travaux de la déviation).

La connexion entre la zone humide et l’écoulement en rive droite de la Leuge devra être rétablie en décaissant le terrain sur 0,80 m de hauteur pour atteindre une surface de 1,57 ha. Ceci permettra de compenser intégralement la destruction/altération des zones humides. Ces matériaux seront stockés sur les espaces agricoles alentours en attendant d’être réinstallés par la suite, soit au niveau de la zone humide (jusqu’à 30 cm de terre végétale), soit au niveau des modelés paysagers prévus sur l’ensemble du projet. Aucun export de cette matière n’est envisagé.

Il sera procédé à un retalutage léger et progressif des pentes de la cuvette afin de permettre à une végétation hygrophile de se développer. Le point bas et les pentes modifiés seront tassés et lissés pour augmenter l’imperméabilisation. Des micro-seuils seront implantés afin d’augmenter la sinuosité de l’écoulement.

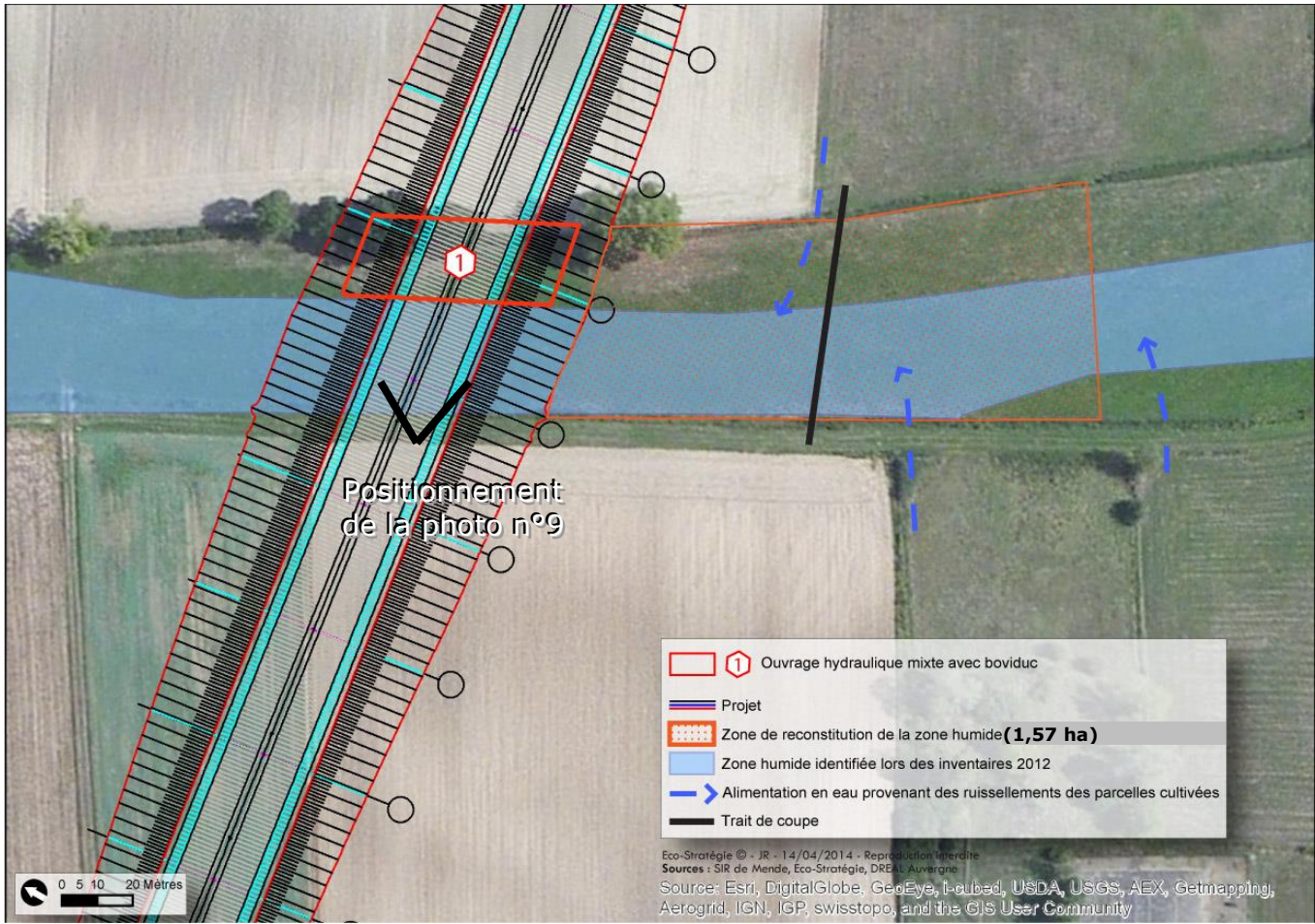
Une membrane géotextile imperméable (ou géomembrane) sera posée sur l’ensemble de la surface afin de bien maintenir la zone en eau (attention, il conviendra d’adapter cette phase en fonction du type d’alimentation voulue : remontée de nappe ou eaux de ruissellement).

Les matériaux enlevés seront ensuite remis en place afin de créer une couche de 20 à 30 centimètres de terre végétale.

Les deux talus seront donc réensemencés à l’aide d’espèces adaptées (cf. Figure 121) :

- | | |
|--|---|
| - Jonc acutiflore (<i>Juncus acutiflorus</i>) ; | - Cirse des marais (<i>Cirsium palustre</i>) ; |
| - Jonc spiralé (<i>Juncus effusus</i>) ; | - Epilobe hérissée (<i>Epilobium hirsutum</i>) ; |
| - Canche cespiteuse (<i>Deschampsia cespitosa</i>) ; | - Valériane officinale (<i>Valeriana officinalis</i>) ; |
| - Reine des prés (<i>Filipendula ulmaria</i>) ; | - Renoncule rampante (<i>Ranunculus repens</i>) ; |
| - Silène fleur de coucou (<i>Silene flos-cuculi</i>) ; | - Gêranium des marais (<i>Geranium palustre</i>). |
| - Brome à grappes (<i>Bromus racemosus</i>) ; | |

A noter que cette mesure est validée dans l’arrêté loi sur l’eau (n°DDT-SEF-2015-203 du 24 juin 2015).



Vue aérienne de la zone humide à reconstituer



Vue de la zone humide telle qu'elle est actuellement (Eco-stratégie, 2012)

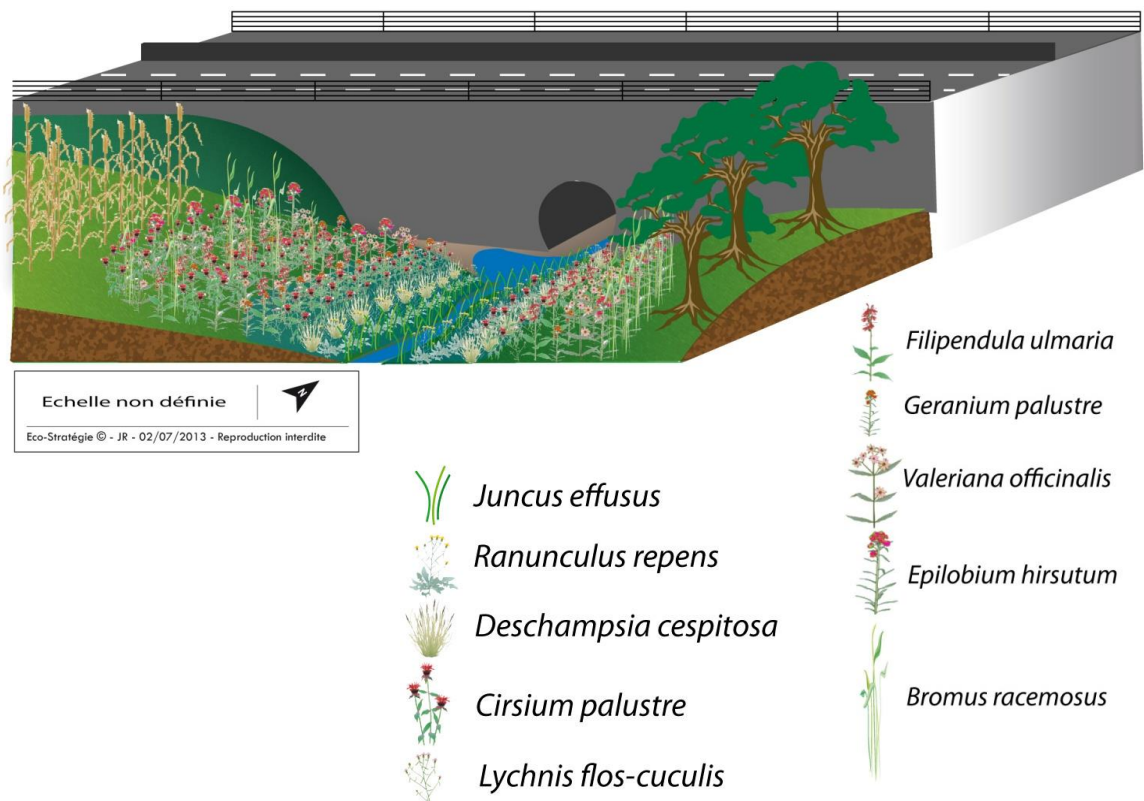
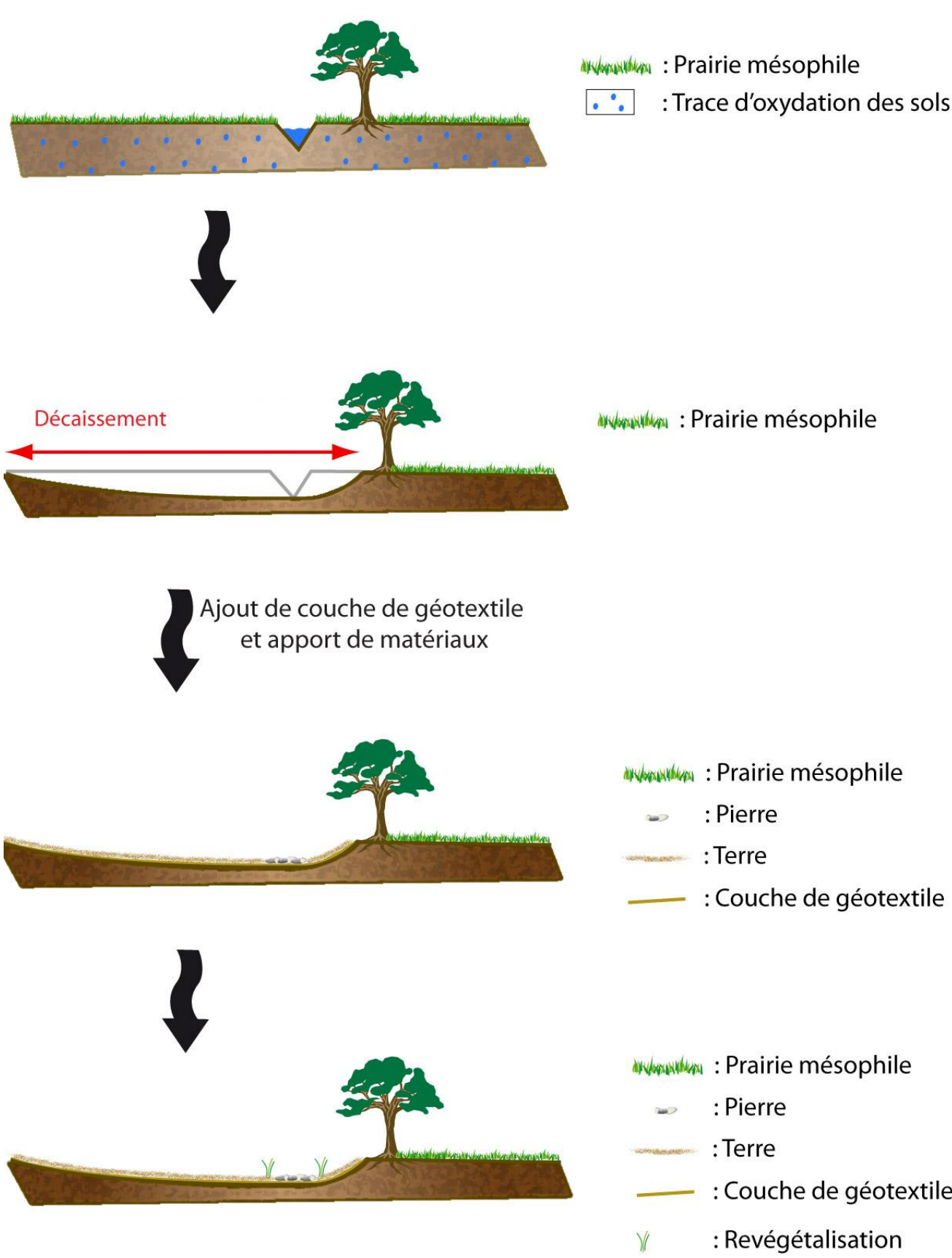


Schéma de principe de reconstitution de la zone humide (prairie méso-hygrophile)

Cette mesure permettra de diminuer les impacts résiduels du projet pour les espèces suivantes :

- **Crapaud commun** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°3 ;
- **Grenouille verte** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°3 ;
- **Triton palmé** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°2 ;
- **Orvet fragile** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°3 ;
- **Lézard vert** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°3 ;

- **Couleuvre à collier** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°2 et 3 ;
- **Milan noir** : impact résiduel négligeable après mesures compensatoires n°1, 2 et 3 ;
- **Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant zizi, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°3 ;
- **Alouette lulu et Faucon hobereau** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°3 ;
- **Œdicnème criard** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°3 ;
- **Fauvette grisette** : impact résiduel faible après mesure compensatoire n°3 ;
- **Bruant jaune et Bruant proyer** : impact résiduel négligeable après mesures compensatoires n°1 et 3 ;
- **Crossopie aquatique** : impact résiduel négligeable après mesures compensatoires n°2 et 3 ;
- **Barbastelle d'Europe** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 2 et 3 ;
- **Grand Rhinolophe** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 2 et 3.



Coût prévisionnel :
60 000 € TTC

Schéma de principe des opérations à mettre en œuvre pour la reconstitution de la zone humide (1,57 ha)

Mesure de compensation MC4 : insertion environnementale du projet (source : expertise OGE, 2015)

Espèces ciblées :

Espèces liées au milieu bocager et semi-ouverts : oiseaux de milieux bocagers, reptiles, mammifères terrestres

Impacts ciblés :

Perte d'habitats ou de zone de refuge pour des espèces protégées

Contexte/Objectif de la mesure :

La mise en place d'une route nécessite une réflexion à grande échelle du territoire et une reconstitution végétale des milieux afin de permettre aux populations animales de retrouver un équilibre permettant l'accomplissement de leurs cycles biologiques.

Pour favoriser les continuités longitudinales sur les zones à enjeux, en particulier à proximité du passage mixte OA11bis (entre l'OA10bis et l'OA11, des 2 côtés de l'emprise), les emprises seront clôturées. Ainsi, la grande faune fréquentant les abords des voies sera protégée. En partie basse, cette clôture comprendra une maille fine pour éviter l'accès aux voies par les petites espèces terrestres (impossibilité d'éviter toutes les traversées notamment pour les espèces qui grimpent facilement comme les lézards...).

Une haie buissonnante peut être plantée le long de cette clôture à l'extérieur sans espèces arborées (interdiction pour éviter, à terme, le risque de chute d'arbres sur les voies). La clôture peut être vérifiée et entretenue du côté de la route où l'emprise sera régulièrement fauchée (bande dérasée entretenue pour l'évacuation des eaux pluviales).

La limite extérieure de l'emprise végétalisée doit être matérialisée par une clôture herbagère vis-à-vis des labours (2 fils de fer à une hauteur de 0,6 m et 1,20 m). Cette bande prairiale devra être fauchée pour maintenir un habitat prairial le long de la haie. La largeur en herbe pourrait être de 5 à 10 m. C'est cet ensemble haie et prairie qui assure le mieux la connectivité des milieux, notamment en plaine de culture. Cette disposition limite également le risque de collision entre les rapaces et les véhicules. En effet, ces bandes herbeuses sont rapidement colonisées par les campagnols attirant leurs prédateurs. La qualité de l'habitat devient alors un risque de mortalité pour les rapaces nocturnes et en particulier la Chouette effraie.

La qualité des milieux naturels en emprise routière contribue à l'efficacité des passages pour la faune qu'ils soient inférieurs ou supérieurs. Ces structures végétales connectent ces derniers aux éléments fixes des paysages agricoles (haies, bandes herbeuses...).

Une haie et une bande enherbée ont également un intérêt pour l'agriculture dans la mesure où ces milieux sont des supports pour de nombreuses espèces concurrentes ou prédatrices des insectes ravageurs des cultures. Les effets bénéfiques se font sentir jusqu'à une distance d'environ 200 m. Ainsi les parcelles de 5 à 10 ha entourées de ces éléments fixes présentent une moins grande vulnérabilité au développement des ravageurs des cultures.

Pour compléter les milieux naturels le long de la route, les bassins techniques peuvent contribuer aux mosaïques d'habitats naturels : les sur-largeurs végétalisées en haies et prairies, les pentes adoucies génèrent des ceintures de végétations hygrophiles, les

retenues d'eau permanentes ou temporaires... Il peut y avoir une partie des 6 bassins prévus qui peuvent faire l'objet d'aménagements adaptés aux réseaux locaux de milieux naturels, notamment 3 bassins dans le contournement d'Arvant et un dans le contournement des Combes (près de l'OA10).

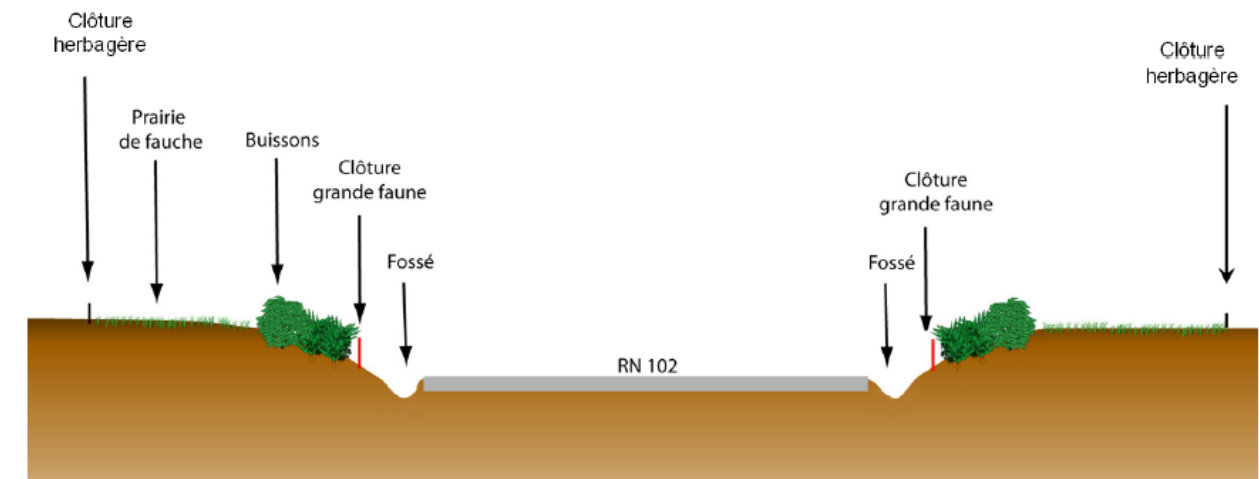


Schéma type afin de favoriser les continuités écologiques longitudinales dans les emprises routières (source : OGE, 2015)

Cette mesure permettra de diminuer les impacts résiduels du projet pour les espèces suivantes :

- **Orvet fragile** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°3 et 4 ;
- **Lézard vert** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°3 et 4 ;
- **Lézard des murailles** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°4 ;
- **Vipère aspic** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°4 ;
- **Couleuvre d'esculape** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°4 ;
- **Buse variable** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°4 ;
- **Chouette hulotte, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette** : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°4 ;
- **Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant zizi, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Faucon hobereau** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°3 et 4 ;
- **Fauvette grisette** : impact résiduel négligeable après mesures compensatoires n°3 et 4 ;
- **Bruant jaune et Bruant proyer** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 3 et 4 ;
- **Linotte mélodieuse** : impact résiduel négligeable après mesures compensatoires n°1 et 3 ;
- **Tarier pâle et Pie-grièche écorcheur** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1 et 3 ;
- **Hérisson d'Europe** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°3 ;

- **Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de nathusius et Pipistrelle commune** : impact résiduel négligeable après mesure compensatoire n°4 ;
- **Barbastelle d'Europe** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 2 et 3 ;
- **Grand Rhinolophe** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 2 et 3.

Coût prévisionnel :

50 000 € TTC

Mesure de compensation MC5 : aménagements végétalisés pour guider la faune volante

Espèces ciblées :

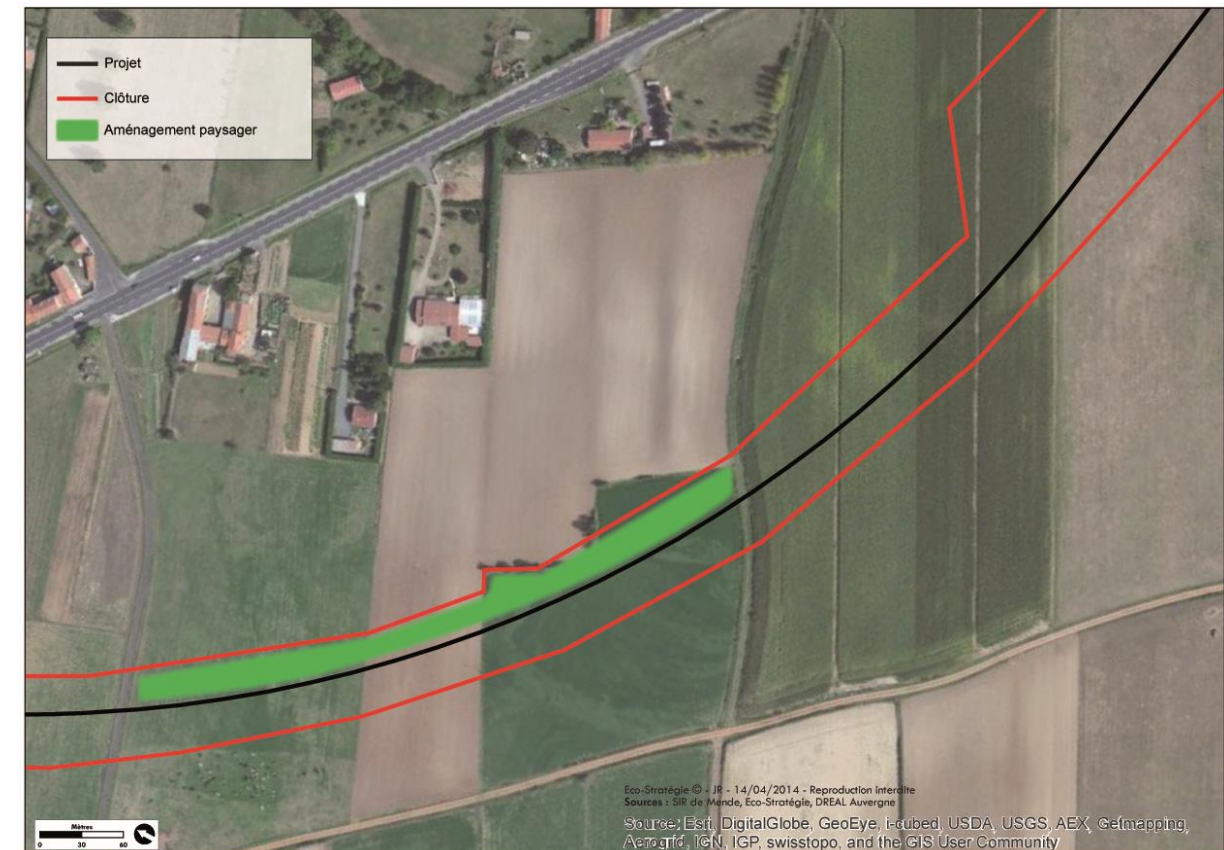
Chiroptères et oiseaux

Impacts ciblés :

Perte d'habitats ou de zone de refuge pour des espèces protégées

Contexte/Objectif de la mesure :

Un aménagement permettant de guider la faune volante sera réalisé aux Combes. A cet endroit, la présence de 2 routes (l'ex RN102 et la nouvelle) implique un risque accru pour les espèces volantes (collisions notamment). La présence de végétation permettant de canaliser leur vol garantira de limiter le risque de collision entre les individus et les véhicules. Des haies hautes seront placées de manière optimale afin de limiter les collisions entre les animaux et les véhicules.



Aménagements végétalisés aux Combes

Cette mesure permettra de diminuer les impacts résiduels du projet pour les espèces suivantes (cf. Figure 81, 83 et 100) :

- **Fauvette grisette** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°3, 4 et 5 ;
- **Bruant jaune** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 3, 4 et 5 ;

- **Linotte mélodieuse** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 3 et 5 ;
- **Milan noir** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°1, 2, 3 et 5 ;
- **Buse variable** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°4 et 5 ;
- **Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de nathusius et Pipistrelle commune** : impact résiduel nul après mesures compensatoires n°4 et 5 ;

Vespère de Savi : impact résiduel nul après mesure compensatoire n°5.

Coût prévisionnel :

14 200 € TTC

Mesure d'évitement-suivi MES1 : suivi des zones humides reconstituées

Espèces ciblées :

Couleuvre à collier, Lézard vert et Grenouille verte. Egalement favorable au Crapaud commun, au Triton palmé, à l'Orvet fragile, aux oiseaux de milieux humides et ouverts d'une manière générale

Impacts ciblés :

Non fonctionnalité des milieux recomposés

Contexte/Objectif de la mesure :

Le suivi scientifique vise à :

- Vérifier l'efficacité des travaux entrepris : pour cela un intervenant extérieur se rendra régulièrement sur le site. L'intervenant rédigera un rapport à chaque intervention pour rendre compte auprès de la maîtrise d'ouvrage. Précisons ici que l'intervenant aura à sa disposition les études avant travaux et le bilan du chantier afin de pouvoir réaliser une expertise à long terme des impacts du projet sur les zones humides ;
- Définir les mesures à prendre pour améliorer la situation au besoin ;
- Evaluer la valeur écologique de la zone sur le plan des habitats naturels, de la flore, de la faune et des équilibres biologiques. Pour cela, des indicateurs précis seront choisis dès le premier passage.

Ce suivi s'effectuera sous forme de passages répétés (1 par mois entre mars et août) aux années n, n+1, n+3, n+5 et n+10 après mise en service. Le protocole sera redéfini par l'intervenant spécialiste juste avant la mise en œuvre du suivi.

En parallèle de ce suivi scientifique, le Maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre un entretien afin de maintenir le bon état global du milieu.

Zone humide autour du ruisseau affluent rive droite de la Leuge

Dans le but de maintenir en bon état de conservation les milieux recréés, un entretien sous forme d'une fauche tardive avec exportation de matière sera mis en œuvre 1 an après la fin de la reconstitution. Les végétaux devront être coupés jusqu'à 20 cm maximum pour maintenir une bonne dynamique végétale.

Cette fauche tardive devra avoir lieu fin juin. Selon les années, une seconde fauche pourra être programmée à l'automne.

La mise en pâturage de cette zone humide peut également être envisagée, avec un maximum de 0,8 UGB¹⁶/ha. En revanche, une clôture sera implantée afin que les animaux ne piétinent pas la totalité de la zone.

Les indicateurs d'évaluation de la valeur écologiques proposés pour cette zone sont :

- Identifier les espèces du cortège définissant la zone humide ;

¹⁶ Unité Gros Bétail : 1 brebis = 0,15 UGB

- Etablir la présence ou non d'espèces exogènes envahissantes ;
- Suivre la population de Triton palmé le cas échéant ;
- Suivre la nidification du Tarier pâtre et de l'Alouette lulu.

Coût prévisionnel :

Entretien : 15 000 € TTC/an + suivi : 90 000 € TTC sur 30 ans

Mesure d'évitement-suivi MES2 : suivi du Gizagnet et de sa ripisylve**Espèces ciblées :**

Crossope aquatique, reptiles, amphibiens, oiseaux des ripisylves (en particulier le Milan noir) et chiroptères

Impacts ciblés :

Non fonctionnalité des milieux recomposés

Contexte/Objectif de la mesure :

L'entretien consistera à vérifier l'état sanitaire des arbres et enlever les embâcles éventuels dans le lit du Gizagnet. De même, une vérification du maintien des berges sera effectuée. Une fauche tardive pourra être entreprise au besoin pour maintenir l'ouverture des berges du ruisseau.

Les indicateurs d'évaluation de la valeur écologique proposés pour cette zone sont :

- Suivre la présence de la Musaraigne aquatique et de la nidification du Milan noir en amont ;
- Suivre l'état sanitaire des arbres et la richesse spécifique de la ripisylve (présence d'espèces exogènes envahissantes ou non).

Coût prévisionnel :

Entretien : 5 000 € TTC/an + suivi (2 espèces) : 30 000 € TTC sur 30 ans

Mesure d'évitement-gestion MG1 : gestion patrimoniale pérenne, par le biais d'un organisme compétent

Espèces ciblées :

Crossope aquatique, reptiles, amphibiens, oiseaux des ripisylves (en particulier le Milan noir), chiroptères, oiseaux de milieux humides et ouverts d'une manière générale

Impacts ciblés :

Non fonctionnalité des milieux recomposés

Contexte/Objectif de la mesure :

Le maître d'ouvrage s'engage à garantir le maintien et/ou le renforcement de pratiques favorables aux milieux aquatiques et humides pendant une **durée de 30 ans**.

La gestion patrimoniale sera confiée contractuellement à un ou plusieurs **organismes** agréés par le ministère de l'écologie (du type conservatoire d'espaces naturels, ...). Cet organisme devra associer à la gestion les agriculteurs locaux dans l'entretien des milieux ouverts des parcelles.

L'entretien pourra être ainsi réalisé sous bail environnemental. Des conventions d'usage avec cahier des charges environnementales pour les exploitants seront mises en place avec l'appui de la Chambre d'agriculture pour pouvoir extensifier les pratiques et améliorer la qualité des eaux.

La gestion suivra les principes suivants :

- Fauche et/ou pâturage extensif (pression <0,8 UGB/ha) de la zone humide et ses abords,
- Dans un premier temps, juste après travaux, une clôture sera implantée afin que les animaux ne piétinent pas la nouvelle zone humide pour laisser le temps à la végétation de se développer ;
- Entretien tardif de la végétation humide : par un gyrobroyage si nécessaire, fauche avec exportation pour abaisser progressivement le niveau trophique du milieu et limiter la concurrence des saules et massettes ;
- En cas de pression trop forte des animaux dans la zone humide (surpâturage/piétinement), mise en défens temporaire ;
- Absence d'emploi d'engrais ou de phytosanitaire ;
- Entretien raisonné de la haie (élagage si besoin).

Cette gestion permettra de maintenir une végétation herbacée en rive du ruisseau et un milieu ouvert ensoleillé, conditions favorables aux odonates.

Coût prévisionnel :

30 000 € TTC pour 10 ans

Mesure de suivi MS3 : suivi de la faune

Espèces ciblées :

Amphibiens, reptiles, mammifères (dont chiroptères), avifaune nicheuse

Impacts ciblés :

Baisse des populations suite à la mise en service de l'infrastructure

Contexte/Objectif de la mesure :

Ce suivi permettra de mettre en évidence les potentiels dysfonctionnements des mesures de réduction et de compensation prises dans le cadre du projet. Les mesures problématiques devront faire l'objet d'adaptations afin de les rendre efficaces.

Amphibiens

Un suivi batracologique sera réalisé afin d'évaluer le succès des opérations de transfert effectuées lors des travaux. De plus le suivi permettra de contrôler la zone Barlières, site fréquenté par les amphibiens (notamment le triton palmé). Le projet va dégrader ce site même si les mares seront épargnées.

Quatre passages par an seront nécessaires. Ils couvriront l'ensemble de la période de reproduction (mars à juin / juillet) et de migration pré et postnuptiales. Chaque passage sera caractérisé par une estimation des effectifs d'amphibiens (observation directe, par capture et par écoute nocturne).

Reptiles

Les reptiles seront recherchés aux abords de l'infrastructure routière lors des trois passages annuels sur une période de 30 ans avec des pas de temps de 5 ans. Ils devront être réalisés en période favorable, c'est-à-dire de juin à septembre. Les effectifs seront évalués dans la mesure du possible.

Le but de ce suivi est de vérifier l'impact de l'infrastructure (fragmentation des milieux) sur les reptiles.

Mammifères, dont les chiroptères

Afin de s'assurer que les ouvrages hydrauliques sont utilisés par les mammifères (notamment la musaraigne aquatique), une recherche d'indice de présence, sous et de part et d'autre de ces ouvrages, sera réalisée deux fois par an, pendant 30 ans.

Des pièges photographiques, des pièges à traces et des enregistreurs chiroptères seront mis en place dans les ouvrages permettant le passage de la faune. Ils permettront de vérifier si les ouvrages sont bien utilisés par les mammifères. Les enregistreurs chiroptères seront aussi mis en place autour de l'infrastructure (notamment autour du passage faune). Les pièges et les enregistreurs seront posés et suivis sur une période de 30 ans avec des pas de temps annuel sur les 5 premières années, puis 1 fois tous les 10 ans.

Le but de ce suivi est de mettre en évidence le bon fonctionnement des ouvrages de franchissement et de suivre leur fréquentation.

Avifaune nicheuse

Pour évaluer l'impact sur les oiseaux nicheurs d'un tel projet, une étude BACI (Before/After Control Impact) sera réalisée par un bureau d'études spécialisé. Le but de cette étude est de comparer le peuplement avifaunistique avant et après travaux.

Les études BACI nécessitent un nombre de relevés suffisants et établis selon des protocoles standardisés dans le but de comparer les effectifs et la fréquentation des oiseaux à la fois dans le temps et dans l'espace. Elles impliquent également le suivi de sites témoins afin d'apprécier l'importance des facteurs non liés au projet sur les tendances observées (conditions météorologiques, autres causes de fluctuations naturelles des populations,...).

Les **objectifs** de l'étude BACI proposée sont donc les suivants :

- déterminer l'état et la qualité du peuplement avifaunistique avant et après travaux, dans la zone des travaux et de circulation des engins de chantier (routes et chemins d'accès, pistes temporaires ou définitives) ;
- limiter si possible l'impact du projet sur les espèces de très haute valeur patrimoniale ;
- mesurer l'impact réel du projet sur l'avifaune en général, et sur les espèces patrimoniales en particulier, dans le but d'améliorer les conditions de réalisation d'aménagements similaires dans le futur ;
- évaluer l'utilité des mesures compensatoires et de réduction d'impact proposées au regard des résultats obtenus.

Méthodologie

Avifaune à petits territoires (méthode des Indices Ponctuels d'Abondance)

- sélection d'un certain nombre de stations d'écoute réparties sur la zone des travaux ;
- chaque année, 4 passages à chaque station d'écoute, espacés d'au moins 4 semaines (pour recensement des chanteurs précoces et tardifs et suivi de la reproduction) ;
- durée des points d'écoute de 20 minutes.

Avifaune à grands domaines vitaux (rapaces notamment) :

- observation de tous les rapaces nicheurs aux abords de l'emprise du projet (observation des comportements territoriaux : parades, transport de matériaux ou de proies, comportements de défense intra ou interspécifique du territoire...) ;
- localisation des nids ou aires d'espèces patrimoniales aux abords de l'emprise du projet (et notamment des aires de Milan royal) ;
- suivi de la reproduction des espèces patrimoniales pour l'évaluation du succès reproducteur.

La liste des espèces dont la population sera à évaluer sera effectuée avant le début du chantier.

L'organisme spécialisé en écologie (restant à déterminer) devra :

- Veiller à la bonne application des mesures prises pour la faune protégée (délimitation précise de l'emprise, mise en défens du chantier) ;
- Intervenir si besoin lors de l'abattage des arbres pour éviter toute destruction d'individus de chauves-souris notamment ;
- Assurer le suivi des résultats des opérations (voir ci-dessous).

Coût prévisionnel :

75 000 € TTC sur 10 ans + 45 000 € TTC pour les années n+10 à n+30

Mesure de suivi MS4 : suivi du site en phase d'exploitation et suivi de la mise en œuvre des mesures compensatoires

Espèces ciblées :

Espèces protégées ayant été déplacées au cours du chantier

Impacts ciblés :

Baisse des populations suite à la mise en service de l'infrastructure

Contexte/Objectif de la mesure :

Un bilan écologique sera assuré sur l'ensemble du tracé. Ce bilan sera conduit les années n, n+1, n+3 et n+5 de l'exploitation. Ce suivi environnemental comportera plusieurs indicateurs parmi lesquels :

- le degré d'érosion des sols et la stabilité de ces derniers ;
- le développement des espèces envahissantes exogènes ;
- l'efficacité des passages à faune (suivi de la mortalité de la route et des empreintes sur le passage).

Le suivi écologique (sur 5 années également) comprendra les **espèces ayant été déplacées**. Les modalités de ce suivi (espèces à suivre, méthodologies et experts) seront donc fixées en fin de chantier.

A minima, un bureau d'études indépendant ou une association de protection de la nature sera missionnée pour réaliser des suivis des espèces dont les populations ont été impactées par le projet (cf. présent dossier). Chaque passage fera l'objet d'une fiche notant la date, les conditions météorologiques, les noms et qualités des intervenants, les méthodologies d'inventaire mises en œuvre et les résultats obtenus. En fin de saison (septembre/octobre), un rapport complet sera transmis au Maître d'ouvrage qui le transmettra ensuite à la DREAL et/ou l'ONCFS. En cas de problématique soulevée (chute brutale des populations d'une espèce en particulier), des mesures devront être proposées et discutées avec le Maître d'ouvrage. Il sera notamment important de pouvoir identifier les causes de ces problématiques qui peuvent être liées à des tiers. Le Maître d'ouvrage devra donc s'assurer de la bonne acceptation des mesures (notamment compensatoires) auprès des acteurs locaux et veiller à communiquer régulièrement sur l'évolution de ces milieux.

Coût prévisionnel :

Estimation d'environ 40 000 € pour 5 années

VI. CONCLUSION

Le projet, situé dans le département de la Haute-Loire, consiste à créer un itinéraire nouveau à 2x2 voies sous forme d'une déviation au droit d'Arvant (comme de Bournoncle-Saint-Pierre) et d'utiliser l'ex RN102 pour les trafics locaux.

En raison des dysfonctionnements mis en lumière dans le cadre des différentes phases d'études (cumul du trafic de transit et du trafic d'échange, déplacements agricoles, multiples accès à la RN102, secteurs accidentogènes) et des difficultés rencontrées par les usagers de l'itinéraire dans le bourg d'Arvant, l'Etat, Maître d'ouvrage, a décidé de réaliser un projet répondant aux objectifs suivants :

- Amélioration des conditions de sécurité sur l'itinéraire, dans la continuité des aménagements déjà réalisés (déviation de Largelier) et avec l'évitement de la traversée du bourg d'Arvant et de son passage à niveau classé préoccupant ;
- Amélioration de la fluidité de l'itinéraire et classement de cet itinéraire en route express, avec un aménagement à 2x2 voies permettant de fiabiliser les temps de parcours ;
- Continuité d'aménagement de l'itinéraire à 2x2 voies entre Brioude et l'autoroute A75 ;
- Amélioration du cadre de vie de la population d'Arvant par la diminution du trafic dans la traversée du bourg et par conséquent la diminution des nuisances liées au trafic.

Ce nouvel itinéraire se déroule sur 7,8 km et traverse les communes de Lempdes-sur-Allagnon, Saint-Géron, Bournoncle-Saint-Pierre, Cohade et touche une fraction de la commune de Vergongheon au niveau de l'échangeur d'Arvant.

Ce projet d'intérêt général présente un gain fort sur d'importants enjeux socio-économiques et de sécurité. Il relève de l'intérêt public majeur.

Compte tenu de la nature des dysfonctionnements identifiés en matière de sécurité, la solution d'un aménagement sur place n'a pas pu être retenue.

En revanche, lors de la phase de comparaison des variantes, une réflexion a été menée sur plusieurs critères environnementaux (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, patrimoine et paysage). Le choix a été fait de positionner le tracé au plus près des infrastructures existantes (voies ferrées, RN102) dans la mesure du possible, ceci afin de limiter au maximum les emprises sur le milieu naturel et agricole. La vallée de l'Ouillandre et le boisement de la Jarrige ont été évités. L'emprise du projet ne concerne que le côté sud-est de l'actuelle RN102, ce qui limite la fragmentation des milieux.

Les caractéristiques géométriques ont été adaptées à la mise en place d'un viaduc sur la Leuge, permettant ainsi de restaurer la continuité biologique aquatique et paludéenne. De même, le boisement des Barlières et le plan d'eau à l'ouest ont été soigneusement évités pour préserver les activités agricoles et de chasse sur le secteur, ainsi que les sensibilités écologiques.

La demande de dérogation porte sur¹⁷ :

- la capture/déplacement d'individus d'espèces protégées pour **3 espèces d'amphibiens, 6 espèces de reptiles et 2 de mammifères (CERFA n°13616*01)** ;
- la destruction d'individus d'espèces protégées pour **3 espèces d'amphibiens, 6 espèces de reptiles et 2 espèces de mammifères terrestres (CERFA n°13616*01)** ;
- la perturbation intentionnelle d'individus d'espèces protégées pour **3 espèces d'amphibiens, 6 espèces de reptiles, 50 espèces d'oiseaux et 6 espèces de mammifères terrestres (CERFA n°13616*01)** ;
- la destruction, altération ou dégradation de site de reproduction et d'aire de repos pour **4 espèces de reptiles, 46 espèces d'oiseaux et 12 espèces de mammifères terrestres et volants (CERFA n°13614*01)**.

La demande de dérogation concerne **73 espèces animales**.

Les surfaces en jeu sont ici de 72,72 ha, **dont 46,76 ha de cultures intensives**, 13,45 ha de prairies, 2,55 ha de pâtures, 2,38 ha de haies, 0,41 ha de boisement et 0,11 ha de zones humides rattachées aux cours d'eau (Leuge et Gizaguet).

Les mesures mises en œuvre sont :

- **ME1** : Evitement du plan d'eau assainissement à l'ouest ;
- **ME2** : Evitement du boisement de la Jarrige au nord de la RN102 ;
- **ME3** : Evitement du plan d'eau à l'ouest ;
- **ME4** : Evitement d'un boisement au nord de la RN102 ;
- **ME5** : Evitement de l'Ouillandre et de ses annexes hydrauliques ;
- **ME6** : Evitement de la mare de Bard ;
- **ME7** : Préalablement au début du chantier, les emprises au droit des zones à enjeu seront **strictement délimitées physiquement** ;
- **ME8** : Préservation des arbres aux abords du chantier ;
- **ME9** : Déboisement en dehors des périodes de reproduction des espèces protégées ;
- **MA1** : Contrôle environnemental du chantier ;
- **MR1** : Gestion des espèces végétales exogènes à caractère envahissant ;
- **MR2** : Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur le Gizaguet ;
- **MR3** : Création d'un ouvrage de type viaduc sur la Leuge ;
- **MR4** : Pose de nichoirs à chauves-souris ;
- **MR5** : Création d'un ouvrage hydraulique mixte sur la Leuge pour rétablir le franchissement par la RD17 ;
- **MR6** : Création d'un ouvrage hydraulique mixte pour rétablir l'écoulement aux Barlières ;
- **MR7** : Traitements paysagers spécifiques (bassins, abords d'ouvrages et délaissés) ;
- **MR8** : Aménagement d'un passage à faune mixte supérieur ;
- **MR9** : Mise en défens des espaces sensibles et capture/déplacement des individus d'espèces protégées ;
- **MR10** : Respect de l'environnement en phase chantier ;
- **MC1** : Reconstitution d'un réseau de haies ;

¹⁷ 2 dérogations peuvent être demandées pour une même espèce

- **MC2** : Reconstitution de la ripisylve du Gizaguet ;
- **MC3** : Reconstitution d'une zone humide aux abords de l'affluent rive droite de la Leuge ;
- **MC4** : Insertion environnementale du projet ;
- **MC5** : Aménagements végétalisés pour guider la faune volante.

Les mesures de suivi concernent :

- **MES1 et MES2** : Les zones humides recréées : affluent de la Leuge et ripisylve du Gizaguet ;
- **MG1** : gestion patrimoniale pérenne des milieux reconstitués ;
- **MS3 et MS4** : Suivi des populations animales des amphibiens, reptiles, chauves-souris, Crossope aquatique et avifaune nicheuse.

Après application de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation proposées et du fait de celles-ci, le projet ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces animales protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle.

VII. LISTES DES ILLUSTRATIONS

FIGURES	
Figure 1 : Trafics actuels recensés (DREAL Auvergne, 2013).....	15
Figure 2 : Localisation du programme complet (source : SOBERCO Environnement, 2008)	17
Figure 3 : Profil en travers type de la section courante.....	19
Figure 4 : Présentation du projet.....	20
Figure 5 : Fuseaux de tracé proposés et étudiés (source : SOBERCO Environnement, 2008)	25
Figure 6 : Variantes proposées et étudiées (source : INGEROP, 2013)	30
Figure 7 : Variantes et zone logistique	34
Figure 8 : Méthodologies employées (1/2).....	38
Figure 9 : Répartition de l’activité chiroptérologique mesurée entre 2012 et 2017 par Chauves-Souris Auvergne sur l’aire d’étude et 15 km autour	43
Figure 10 : Répartition de la diversité spécifique mesurée entre 2012 et 2017 par Chauves-Souris Auvergne sur l’aire d’étude et 15 km autour	44
Figure 11 : Localisation des individus contactés entre 2012 et 2017 par Chauves-Souris Auvergne au niveau de l’aire d’étude	45
Figure 12 : Synthèse du SRCE Auvergne (DREAL ARA, 2015).....	46
Figure 13 : Extrait de la carte de synthèse du SRCE Auvergne (DREAL ARA, 2015).....	46
Figure 14 : Contexte naturel général	47
Figure 15 : Occupation du sol dans la zone d’étude	50
Figure 16 : Habitats naturels (planche 1/4)	52
Figure 17 : Habitats naturels (planche 2/4)	53
Figure 18 : Habitats naturels (planche 3/4)	54
Figure 19 : Habitats naturels (planche 4/4)	55
Figure 20 : Zones humides recensées	57
Figure 21 : Analyse fonctionnelle de la zone d’étude	65
Figure 22 : Localisation des déplacements du Cerf élaphe sur le territoire (source : OGE, 2015)	66
Figure 23 : Synthèse des enjeux (la figure présentant le projet sur les enjeux écologiques apparaît page 139)	72
Figure 24 : Répartition du Crapaud commun en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope)	73
Figure 25 : Répartition du Triton palmé en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope)	74
Figure 26 : Répartition de l’Orvet fragile en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope)	75

Figure 27 : Répartition du Lézard vert en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope)	75
Figure 28 : Répartition de la Couleuvre à collier en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope).....	76
Figure 29 : Répartition du Lézard des murailles en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope)	76
Figure 30 : Répartition de la Vipère aspic en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope)	77
Figure 31 : Répartition de la Couleuvre d’Esculape en France, Suisse, Belgique et Luxembourg (source : Biotope).....	77
Figure 32 : Localisation des espèces d’amphibiens et de reptiles protégées.....	79
Figure 33 : Habitats favorables aux espèces d’amphibiens protégées identifiées.....	80
Figure 34 : Habitats favorables aux espèces de reptiles protégées identifiées.....	81
Figure 35 : Répartition et évolution des effectifs de la Buse variable (Source : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	82
Figure 36 : Répartition et évolution des effectifs de l’Epervier d’Europe (Source : vigienature.mnhn.fr).....	83
Figure 37 : Répartition et évolution des effectifs de la Fauvette à tête noire (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	83
Figure 38 : Répartition et évolution des effectifs du Grimpereau des jardins (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	84
Figure 39 : Données de répartition et tendances évolutives de la Mésange bleue en France (source : vigienature.mnhn.fr)	84
Figure 40 : Données de répartition et tendances évolutives de la Mésange charbonnière en France (source : vigienature.mnhn.fr).....	85
Figure 41 : Données de répartition et tendances évolutives de la Mésange nonnette en France (source : vigienature.mnhn.fr).....	85
Figure 42 : Données de répartition et tendances évolutives du Milan noir en France (source : vigienature.mnhn.fr)	86
Figure 43 : Données de répartition et tendances évolutives du Milan royal en France (source : vigienature.mnhn.fr)	86
Figure 44 : Données de répartition et tendances évolutives du Pic épeiche en France (Source : vigienature.mnhn.fr)	87
Figure 45 : Données de répartition et tendances évolutives du Pic épeichette en France (Source : vigienature.mnhn.fr)	87
Figure 46 : Données de répartition et tendances évolutives du Pic vert en France (Source : vigienature.mnhn.fr).....	88
Figure 47 : Répartition et évolution des effectifs du Pinson des arbres (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	88
Figure 48 : Répartition et évolution des effectifs du Pouillot véloce (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	89

Figure 49 : Répartition et évolution des effectifs du Rossignol philomèle (Source : vigienature.mnhn.fr).....	89
Figure 50 : Répartition et évolution des effectifs du Rouge-gorge familial (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	90
Figure 51 : Répartition et évolution des effectifs du Serin cini (Source : vigienature.mnhn.fr).....	90
Figure 52 : Répartition et évolution des effectifs de la Sittelle torchepot (Source : vigienature.mnhn.fr).....	91
Figure 53 : Répartition et évolution des effectifs du Troglodyte mignon (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	91
Figure 54 : Données de répartition et tendances évolutives de l'Accenteur mouchet en France (Source : vigienature.mnhn.fr)	92
Figure 55 : Données de répartition et tendances évolutives de l'Alouette lulu en France (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr).....	92
Figure 56 : Données de répartition et tendances évolutives de la Bergeronnette grise en France (Source : vigienature.mnhn.fr)	93
Figure 57 : Données de répartition et tendances évolutives de la Bergeronnette printanière en France (Source : vigienature.mnhn.fr).....	93
Figure 58 : Répartition et évolution des effectifs du Bruant jaune (Source : vigienature.mnhn.fr).....	94
Figure 59 : Répartition et évolution des effectifs du Bruant proyer (Source : vigienature.mnhn.fr).....	94
Figure 60 : Répartition et évolution des effectifs du Bruant zizi (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	95
Figure 61 : Répartition et évolution des effectifs du Busard cendré (Source : vigienature.mnhn.fr).....	95
Figure 62 : Répartition et évolution des effectifs du Busard Saint-Martin (Sources : vigienature.mnhn.fr).....	96
Figure 63 : Répartition et évolution des effectifs du Faucon crécerelle (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	96
Figure 64 : Répartition et évolution des effectifs du Faucon hobereau (Source : vigienature.mnhn.fr).....	97
Figure 65 : Répartition et évolution des effectifs de la Fauvette grisette (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	97
Figure 66 : Répartition et évolution des effectifs de la Huppe fasciée (Source : vigienature.mnhn.fr).....	98
Figure 67 : Répartition et évolution des effectifs de l'Hypolaïs polyglotte (Source : www2.mnhn.fr).....	98
Figure 68 : Répartition et évolution des effectifs de la Linotte mélodieuse (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	99
Figure 69 : Données de répartition et tendances évolutives de l'Œdicnème criard en France (Source : vigienature.mnhn.fr)	99

Figure 70 : Données de répartition et tendances évolutives de la Pie-grièche écorcheur en France (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	100
Figure 71 : Répartition et évolution des effectifs du Tarier pâtre (Source : vigienature.mnhn.fr).....	100
Figure 72 : Répartition et évolution des effectifs du Traquet motteux (Source : vigienature.mnhn.fr).....	101
Figure 73 : Répartition et évolution des effectifs du Chardonneret élégant (Sources : www2.mnhn.fr et vigienature.mnhn.fr)	101
Figure 74 : Répartition et évolution des effectifs du Choucas des tours (Source : vigienature.mnhn.fr).....	102
Figure 75 : Répartition et évolution des effectifs de l'Hirondelle de fenêtre (Source : vigienature.mnhn.fr).....	103
Figure 76 : Répartition et évolution des effectifs de l'Hirondelle rustique (Source : vigienature.mnhn.fr).....	103
Figure 77 : Données de répartition et tendances évolutives du Martinet noir en France (source : vigienature.mnhn.fr)	104
Figure 78 : Données de répartition et tendances évolutives du Moineau domestique en France (Source : vigienature.mnhn.fr)	104
Figure 79 : Répartition et évolution des effectifs du Rouge-queue noir (Source : vigienature.mnhn.fr).....	105
Figure 80 : Répartition et évolution des effectifs du Verdier d'Europe (Source : vigienature.mnhn.fr).....	105
Figure 81 : Répartition et évolution des effectifs du Grèbe castagneux (Source : vigienature.mnhn.fr).....	106
Figure 82 : Répartition et évolution des effectifs du Héron cendré (Source : vigienature.mnhn.fr).....	106
Figure 83 : Localisation des passereaux patrimoniaux (cf. page 110)	107
Figure 84 : Localisation des rapaces patrimoniaux 1/2 (cf. page 110)	108
Figure 85 : Localisation des rapaces patrimoniaux 2/2 (cf. page 110)	109
Figure 86 : Habitats des espèces protégées par cortège	110
Figure 87 : Répartition des effectifs de Barbastelle d'Europe (Source : Arthur et Lemaire, 2010) : rouge : très rare, orange : rare, vert clair : peu commune, vert foncé : commune, jaune : présente mais mal connue, gris : disparue, blanc : absente.....	112
Figure 88 : Répartition des effectifs de Pipistrelle commune (Source : Arthur et Lemaire, 2010)	112
Figure 89 : Répartition des effectifs de Pipistrelle de Kuhl (Source : Arthur et Lemaire, 2010)	113
Figure 90 : Répartition des effectifs de Pipistrelle de Nathusius (Source : Arthur et Lemaire, 2010)	113
Figure 91 : Répartition des effectifs de Pipistrelle pygmée (Source : Arthur et Lemaire, 2010)	114

Figure 92 : Répartition des effectifs de Murin de Daubenton (Source : Arthur et Lemaire, 2010)	114
Figure 93 : Répartition des effectifs de Murin à moustaches (Source : Arthur et Lemaire, 2010)	115
Figure 94 : Répartition des effectifs de Murin de Brandt (Source : Arthur et Lemaire, 2010)	115
Figure 95 : Répartition des effectifs de Noctule de Leisler (Source : Arthur et Lemaire, 2010)	116
Figure 96 : Répartition des effectifs de Sérotine commune (Source : Arthur et Lemaire, 2010)	116
Figure 97 : Répartition des effectifs de Vespère de savi (Source : Arthur et Lemaire, 2010)	117
Figure 98 : Répartition des effectifs de Grand Rhinolophe (Source : Arthur et Lemaire, 2010)	117
Figure 99 : Habitats de nourrissage et de repos et/ou de reproduction d'espèces protégées impactés (1/4)	118
Figure 100 : Habitats de nourrissage et de repos et/ou de reproduction d'espèces protégées impactés (2/4)	119
Figure 101 : Habitats de nourrissage et de repos et/ou de reproduction d'espèces protégées impactés (3/4)	120
Figure 102 : Habitats de nourrissage et de repos et/ou de reproduction d'espèces protégées impactés (4/4)	121
Figure 103 : Emprise du projet par rapport aux secteurs d'activité des chauves-souris..	122
Figure 104 : Représentation schématique de la fragmentation des habitats naturels (SETRA)	126
Figure 105 : Impacts cumulés de l'infrastructure et de la zone logistique sur les fonctionnalités écologiques	137
Figure 106 : Tracé vis-à-vis des zones à enjeux et secteurs évités (cercles noirs).....	139
Figure 107 : Vue de principe de l'ouvrage de rétablissement de l'écoulement aux Barlières	142
Figure 108 : Exemple de nichoirs à chauves-souris dans un ouvrage (d'après L. Arthur & M. Lemaire, 2009)	143
Figure 109 : Vue du résultat de la végétalisation du bassin (source : ONEMA)	144
Figure 110 : Schéma en plan d'un passage supérieur mixte agricole et faune	145
Figure 111 : Impacts et mesures concernant les haies	160
Figure 112 : Impacts et mesures concernant les haies	160
Figure 113 : Impacts et mesures concernant les haies (3/4)	161
Figure 114 : Impacts et mesures concernant les haies (4/4)	161
Figure 115 : Ouvrage prévu sur le Gizaguet.....	162
Figure 116 : Zoom sur le Gizaguet au droit du passage du projet	162

Figure 117 : Schéma de principe de reconstitution de la ripisylve du Gizaguet (exemple sur une seule berge)	162
Figure 118 : Zoom sur le Gizaguet au droit du passage du projet	163
Figure 119 : Vue aérienne de la zone humide à reconstituer	164
Figure 120 : Schéma de principe de reconstitution de la zone humide (prairie méso-hygrophile).....	164
Figure 121 : Schéma de principe des opérations à mettre en œuvre pour la reconstitution de la zone humide (1,57 ha)	165
Figure 122 : Schéma type afin de favoriser les continuités écologiques longitudinales dans les emprises routières (source : OGE, 2015)	166
Figure 123 : Aménagements végétalisés aux Combes	166
Figure 124 : Synthèse des mesures proposées (1/4)	172
Figure 125 : Synthèse des mesures proposées (2/4)	173
Figure 126 : Synthèse des mesures proposées (3/4)	174
Figure 127 : Synthèse des mesures proposées (4/4)	175

TABLES

Tableau 1 : Synthèse de la comparaison des fuseaux retenus au regard des critères environnementaux.....	29
Tableau 2 : Comparaison des variantes (sources utilisées : ECO-STRATEGIE, INGEROP, 2013, Saunier&Associés, 2012)	33
Tableau 3 : Dates, méthodologies et intervenants des prospections (cf. IX.2, page 215) .	37
Tableau 4 : Localisation des sites écologiques par rapport au projet.....	42
Tableau 5 : Espèces végétales d'intérêt recensées (RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; CR : en danger critique d'extinction ; Vu : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; NE : non traduit).....	48
Tableau 6 : Synthèse sur le fonctionnement écologique des zones humides (* : sondage tarière)	63
Tableau 7 : Nombre de collisions recensées au cours de l'ensemble des inventaires de 2012 sur la RN102 actuelle.....	64
Tableau 8 : Synthèse des espèces protégées identifiées au droit de la zone d'étude.....	71
Tableau 9 : Habitats naturels impactés par le projet	124
Tableau 10 : Synthèse des impacts du projet sur les espèces	135
Tableau 11 : Mesures d'évitement et de réduction préconisées dans le cadre du projet .	151
Tableau 12 : Evaluation des effets après mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.....	158
Tableau 13 : Synthèse des mesures prises pour toutes les espèces sur lesquelles porte la demande de dérogation	171
Tableau 14 : Calendrier d'articulation des mesures à mettre en place	180
Tableau 15 : Calendrier d'articulation des mesures à mettre en place	180

Tableau 16 : Synthèse des mesures et estimation de leur coût 182

PHOTOGRAPHIES	
Photographie 1 : Tube passif pour Musaraigne aquatique (Eco-stratégie)	36
Photographie 2 : Exemple de mise en place de filtre à paille sur un ruisseau (photo : Eco-stratégie)	140
Photographie 3 : Exemple de marquage d’une zone à espèces sensibles (photo : Eco-stratégie)	140
Photographie 4 : Exemple de filet de protection d’arbres (photo : Eco-stratégie)	140
Photographie 5 : Exemple de clôture à mailles fines posée en limite du chantier (photo : Eco-stratégie)	140
Photographie 6 : Exemple de surface bâchée lors de travaux (photo : Eco-stratégie)	141
Photographie 7 : Exemple de passage canadien (source : Métallerie Bénézis, internet) .	142
Photographie 8 : Exemple de passage à faune mixte supérieur (source : LGV Rhin-Rhône)	145
Photographie 9 : Exemple de mise en défens d’un chantier vis-à-vis des reptiles, amphibiens et petite faune (source : Eco-stratégie)	145
Photographie 10 : Vue de la zone humide telle qu’elle est actuellement (Eco-stratégie, 2012)	164

VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

« Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes », 2003, CORA et Région Rhône-Alpes, 334 p. ;

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p ;

VACHER J.-P. & GENIEZ M., 2010 – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Collection Parthénope, éditions Biotope, 544 p ;

THIOLLAY et BRETAGNOLLE ; « Rapaces nicheurs de France », 2004, 175 pages ;

ARTHUR L. et LEMAIRE M. ; « Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse » ; Collection Parthénope ; 544 pages ;

LPO Auvergne ; « Atlas des oiseaux nicheurs d’Auvergne » ; Delachaux&Niestlé ; 575 p. ;

DUBOIS, LE MARECHAL, OLIOSO et YESOU ; « Nouvel inventaire des oiseaux de France » ; Delachaux&Niestlé ; 560 p. ;

Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures », version 6 de la DREAL ;

« Bats ans road construction » ; Ministère des transports et de l’ingénierie hydraulique de Hollande ;

« RN 102 – Liaison A75 – Brioude Etude complémentaire relative au passage pour la grande faune », Office de Génie Ecologique, VIGNON, février 2016 ;

Sites internet de :

- Vigienature.inpn.fr
- Inpn.mnhn.fr.

IX. METHODOLOGIE ET AUTEURS DES ETUDES

IX.1. Méthodologie

La bioévaluation repose sur les documents édités par l'Union Mondiale pour la Nature (UICN), les cahiers d'habitats et d'espèces Natura 2000 (d'après les directives « Oiseaux » et « Habitats, faune, flore » de la Commission européenne), les listes des espèces déterminantes ZNIEFF, ainsi que sur les différents arrêtés de protection d'espèces (nationaux, départementaux).

L'analyse de l'état initial du site d'étude avant implantation du projet est basée sur la recherche de multiples informations qui proviennent :

- Visites et expertises de terrain :

Les prospections écologiques se sont déroulées du 6 au 8 juillet, 1^{er} août 2011, 20 décembre 2011, février 2012, 19 et 20 mars 2012, 12, 24, 25 et 26 avril, 30 et 31 mai, du 6 au 8 puis du 19 au 20 juin, du 23 au 24 juillet, les 19 et 20 septembre et le 20 novembre 2012 ; Les inventaires ont porté sur la flore et la caractérisation des habitats naturels et des zones humides, amphibiens, les insectes (papillons, orthoptères et libellules), reptiles, oiseaux, mammifères terrestres et volants ; ces inventaires se sont déroulés en période propice comme définie par la DREAL Midi-Pyrénées dans sa note sur la prise en compte de la biodiversité dans les études d'impact (novembre 2009). Deux journées de prospections ont été menées les 2 et 3 août 2016 par temps favorable (ensoleillé, faiblement nuageux, 20-25°C et pas de vent). Ces 2 journées ont permis de noter l'évolution des habitats naturels du secteur (état de conservation et surface).

- Analyse bibliographique :
 - Etat initial de l'étude d'impact de la déviation de Brioude – Liaison RN 102 – A 75, Soberco Environnement, 2008 ;
 - DOCOB du site Natura 2000 « Val d'Allier de la Limagne brivadoise », Mosaïque Environnement, 2009 ;
 - « Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact », DIREN Midi-Pyrénées, novembre 2002 ;
- Consultation de la Fédération des Chasseurs de la Haute-Loire ;
- Consultation de la Fédération des Pêcheurs de la Haute-Loire et de l'ONEMA ;
- Consultation du Syndicat Mixte pour l'Aménagement Touristique du Haut-Allier ;
- Consultation de la Ligue pour la Protection des Oiseaux Haute-Loire ;
- Consultation du Conservatoire des Espaces Naturels d'Auvergne.
- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotopie, Mèze (France). 480 p.
- Antonetti Ph., Brugel E., Kessler F., Barbe J.P. & Tort M. 2006. Atlas de la flore d'Auvergne. Conservatoire botanique du massif central, 984 p.
- Dubois Ph.J, Le Maréchal P., Olios G. et YESOU P. (2008). Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, 560 p.
- Lafranchis T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotopie, Mèze (France). 448 p.
- LPO Auvergne, Atlas des oiseaux nicheurs d'Auvergne (2010), LPO Auvergne. Delachaux & Niestlé, Paris.

- Vacher JP. & Geniez M. (coords), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotopie, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- Sétra, "Infrastructures linéaires et zones humides; Quels enjeux? Quelles solutions?", MEDTL, 2011.

Limites et difficultés rencontrées

Les conditions météorologiques ont été capricieuses cette année et certains taxons ont été difficilement inventoriés, les chauves-souris notamment. Des reports de campagnes dans le temps ont été nécessaires pour accomplir néanmoins un inventaire le plus exhaustif possible.

IX.2. Auteurs des études

La rédaction du dossier a été effectuée par Mlle Anne VALLEY, chef de projet, sous la direction de M. Frédéric BRUYERE, gérant de la société Eco-stratégie. La cartographie a été réalisée par Mme Julie PERONIAT, M. Adrien MELEY et M. Vincent VANDAELE, géomaticiens cartographes.

- Les inventaires écologiques ont été menés par :
 - Ingrid BERTHIER, chargée d'études naturaliste, titulaire d'une Licence professionnelle Analyse et techniques d'inventaires de la biodiversité, en charge des prospections relatives à la faune.
 - Cyril FORCHELET, chargé d'études naturaliste, titulaire d'un Master de Science de l'insecte, en charge des prospections relatives à la faune et à la flore. Inventaires 2011-2012, puis passage en 2016 ;
 - François BERTHET, technicien naturaliste, en charge des prospections relatives à la faune et à la flore.
 - Morgan BOCH, technicien naturaliste, en charge des prospections relatives à la faune et à la flore.
- Les fichiers d'écoute des Chiroptères ont été analysés par M. Vincent LECOQ de la société Eko-Logik.

X.ANNEXE A1 : ARRETE N°BCTE 2017/240

PA



SECRETARIAT GENERAL
DIRECTION DE LA CITOYENNETÉ
ET DE LA LEGALITÉ

Bureau des Collectivités Territoriales
et de l'Environnement

Arrêté n° BCTE 2017/240 du 6 décembre 2017 définissant les prescriptions environnementales de l'aménagement foncier agricole et forestier sur les communes de Bournoncle-Saint-Pierre, Saint-Géron, Lempdes-sur-Allagnon et Vergongheon

**Le préfet de la Haute-Loire,
chevalier de la légion d'honneur,
Chevalier de l'ordre National du Mérite,**

- Vu le titre II du Livre I du Code Rural notamment les articles L111-1, L111-2, L121-14 et R121-22 ;
- Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L211-1, L341 et suivant, L414-1 et R414-19 ;
- Vu le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Loire-Bretagne approuvé le 18 novembre 2015 ;
- Vu le Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux du bassin versant de l'Allier aval approuvé le 13 novembre 2015 ;
- Vu l'arrêté du 21 janvier 2016 déclarant d'utilité publique les travaux de construction et d'aménagement de la RN 102 à 2 X 2 voies entre l'autoroute A 75 et l'extrémité de la déviation de Largelier, emportant mise en compatibilité du plan d'occupation des sols de la commune de Vergongheon, dans le département de la Haute-Loire, et classant au statut de route express la nouvelle section de la RN 102 comprise entre l'autoroute A 75 et l'extrémité de la déviation de Largelier, et de la section existante de la RN 102 correspondant à la déviation de Largelier, entre l'extrémité de la nouvelle section et l'échangeur de Brioude Nord ;
- Vu l'arrêté ministériel du 12 décembre 2012 portant autorisation d'exploiter en tant qu'eau minérale naturelle, telle qu'elle se présente à l'émergence, l'eau du captage « gallo-romaine » sur la commune de St-Géron (Haute-Loire) ;
- Vu l'arrêté DIPPAL-B3-2011/44 du 08 mars 2011 portant approbation du Plan de Prévention du Risque inondation (PPRI) de la Leuge sur la commune de Bournoncle-Saint-Pierre ;
- Vu les études d'aménagement foncier prévues à l'article L. 121-1 du code rural et réalisées par le bureau d'étude CESAME en janvier 2015 et mai 2016 conformément aux dispositions de l'article R. 121-20 du code rural, en ce qui concerne les recommandations pour la détermination et la conduite des opérations quant à la prévention des risques naturels relatifs notamment à l'érosion des sols, quant à l'équilibre de la gestion des eaux, à la préservation des espaces naturels remarquables ou sensibles, des paysages et des habitats des espèces protégées ainsi qu'à la protection du patrimoine rural ;
- Vu les propositions de prescriptions émises, en application de l'article L. 121-14 I et l'art. R. 211-20-1 du code rural, par la Commission Communale d'Aménagement Foncier des communes de Bournoncle-Saint-Pierre et St-Géron dans la séance du 27 mars 2017 ;

Vu les avis des conseils municipaux des communes de Bournoncle-Saint-Pierre, St-Géron, Lempdes-sur-Allagnon et Vergongheon concernées par l'aménagement foncier des 15 juin 2017, 03 août 2017, 20 septembre 2017 et 30 juin 2017 ;

Vu l'absence d'avis de la direction régionale des Affaires Culturelles Auvergne-Rhône-Alpes ;

Vu l'avis de l'unité départementale de l'architecture et du patrimoine de Haute-Loire du 08 septembre 2017 ;

Vu l'absence d'avis de la commission locale de l'eau du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant de l'Allier aval ;

Sur proposition du directeur départemental adjoint des territoires ;

ARRÊTE

Article 1^{er} - périmètre

Les prescriptions ci-dessous s'appliquent sur le périmètre de l'Aménagement Foncier Agricole et Forestier validé par la commission communale du 27 mars 2017 sur les communes de Bournoncle-Saint-Pierre, St-Géron et Lempdes-sur-Allagnon et Vergongheon.

Article 2 - prescriptions

Les prescriptions que la commission inter-communale d'aménagement foncier devra respecter en application de l'article R. 121-22 du code rural, sont fixées aux articles suivants du présent arrêté.

Les éléments cités sont recensés dans le document cartographique annexé. Le détail des documents cartographiques est disponible sous format informatique auprès de la Direction Départementale des Territoires.

Article 3 - eaux et milieux aquatiques, zones humides

Compte tenu de l'objectif fixé pour 2027, par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne (2016-2021), de bon état des masses d'eau de la Leuge et de la Vendage impactées par l'aménagement foncier, qui sont actuellement et respectivement en état écologique moyen et mauvais, il importe de limiter les transferts dans les eaux de nutriments azotés et phosphatés et de résidus de produits phytosanitaires en fixant les préconisations suivantes. Cet objectif prévaut sur l'ensemble du périmètre.

Les travaux impactant les lits mineurs et majeurs ainsi que les ripisylves des cours d'eau seront soumis à l'accord préalable des services en charge la police de l'eau.

Seuls les drainages ou les éléments du réseau d'irrigation existants, perturbés ou détruits par l'emprise de la route nationale, seront rétablis sans accord préalable de la DDT.

Les haies présentant un rôle principal hydraulique identifiées lors de l'étude diagnostic seront conservées (12 819 m) sauf si leur état sanitaire ou leur état de sénescence justifiaient leur destruction. Le linéaire détruit sera compensé prioritairement sur les zones de discontinuité ou sur des sites préférentiellement situés parallèlement aux courbes de niveau ou le long des rases, fossés, fonds de talwegs.

Les écoulements des eaux pluviales de fond de talwegs ne seront pas détournés dans les fossés bordant les chemins. Ces derniers seront dimensionnés pour drainer et assainir la seule emprise du chemin.

Les créations de voirie ou chemins seront réalisées dans un souci de transparence hydraulique en aménageant un nombre suffisant de traversées d'eau.

Sur les parcelles il ne sera pas prévu de creusement de fossé. Les éléments ralentissant l'écoulement des eaux seront conservés.

Le linéaire du ruisseau de Gizac sera défini en accord avec le service en charge de la police de l'eau.

Les prescriptions du Plan de Prévention du Risque Inondation de la Leuge seront respectées. Les travaux conduisant à l'accélération et à la concentration des écoulements sur les parcelles ou zones situées en aval seront proscrits.

Les travaux ne devront pas augmenter la vulnérabilité de la ressource en eau sur le périmètre sanitaire d'émergence de la source d'eau minérale de St-Géron.

2

Sur les **zones humides identifiées lors de l'étude diagnostic (17,21 ha)**, aucuns travaux d'assèchement, imperméabilisation, de remblaiement ou, réduisant les arrivées d'eaux ne seront réalisés. En cas de nécessité, si les travaux liés à l'aménagement foncier entraînaient la destruction d'une zone humide, ils devront faire l'objet d'une compensation à un niveau de 2 pour 1 par création ou restauration d'une zone humide sur un site proche, selon la mesure 8B-1 de l'actuel Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant Loire-Bretagne. Des travaux de restauration peuvent être prévus localement afin d'améliorer les fonctionnalités (suppression de décharge sauvage en périphérie de zone humide).

Article 4 - paysage

Compte tenu d'une part de la caractérisation de trois unités paysagères distinctes d'Est en Ouest sur l'emprise du projet (les rebords de coteaux du Brivadois, les vallées de la Leuge et Allagnon et la terrasse alluviale de l'Allier) et d'autre part de la nouvelle vue qu'offrira le futur tracé de la route nationale en entrée dans le département sur les rebords de coteaux du Brivadois en particulier sur les villages de Gizagnet, Gizac et St-Géron, il importe de conserver les éléments paysagers présents constitués par les haies, les arbres isolés et remarquables ainsi que les ripisylves.

Les **haies** présentant un **rôle principal paysager (2384 m)**, les **alignements d'arbres (1995 m)** et, les **arbres remarquables (14)** identifiées par l'étude diagnostic **devront être conservés** en alignant le plus possible les nouvelles limites parcellaires sur ces éléments, sauf si l'état sanitaire ou leur état de sénescence justifiaient leur destruction. Les linéaires ou les arbres détruits seront compensés à un niveau minimal de 1 pour 1.

Les **arbres isolés (724)** identifiés par l'étude diagnostic **devront être conservés** en alignant le plus possible les nouvelles limites parcellaires sur ces éléments **sauf si leur emplacement pose un réel problème de découpage des parcelles**, ou si leur état sanitaire ou leur état de sénescence justifiaient leur destruction. **Les arbres détruits seront compensés par des arbres de haut jet de même essence.**

Article 5 - habitats, faune et flore

Compte tenu de l'intérêt pour la conservation de la biodiversité du maintien de certains éléments des milieux ouverts et bocagers sur la zone perturbée : haies, arbres, boisements, friches, et arbres isolés, il est préconisé, au vu des éléments inventoriés et classés lors de l'étude diagnostic, les mesures suivantes.

Les **haies** présentant un **rôle principal biologique (14 407 m)** identifiées par l'étude diagnostic **devront être conservés** en alignant le plus possible les nouvelles limites parcellaires sur ces éléments **sauf si l'état sanitaire ou leur état de sénescence justifiaient leur destruction**. Les linéaires ou les arbres détruits seront compensés à un niveau minimal de 1 pour 1.

Les **autres haies (22 382 m)** identifiées par l'étude diagnostic **devront prioritairement être conservées** en alignant le plus possible les nouvelles limites parcellaires sur ces éléments **sauf si leur état sanitaire ou leur état de sénescence justifiaient leur destruction**. **Leur destruction est cependant possible pour le cas où le nouveau parcellaire ou les travaux connexes le nécessitent avec compensation.**

Les **boisements** constituant un corridor biologique prioritaire, attenant à un corridor continu ou de bonne taille identifiés sur la cartographie annexée seront :

- conservés sur 11 entités pour 3,69 ha ;
- principalement conservés mais substituables en partie dans leur continuité sur 9 entités pour 11,17 ha ;
- substituables sur 4 entités pour 5,04 ha.

Les **friches** les plus développées constituant un corridor biologique ou une zone d'abris (13 entités pour 3,76 ha) seront conservées ou compensées par des haies ou boisements

Article 6 - compensations, bourse d'échange

Les haies, arbres, boisements et friches dont la destruction est acceptée seront compensés à un niveau minimal de 1 pour 1.

En sus des prescriptions définies précédemment, les compensations devront respecter les principes suivants :

L'implantation des haies, arbres isolés et boisements de compensation devra être conçue :

- de manière à recréer un réseau homogène à dimension paysagère ;
- de manière à constituer un linéaire important d'un seul tenant dont le but est d'orienter la faune terrestre vers les passages prévus sur le projet routier et à contraindre à moyen terme l'avifaune et les chiroptères à s'élever avant le franchissement de la route nationale (arbre de haute tiges) ;
- perpendiculairement à la plus forte pente sur les secteurs pentus ;
- perpendiculairement aux vents dominants sur les secteurs les plus exposés ;
- de manière à préserver les points de vue identifiés par l'étude diagnostic.

Les haies de compensation, seront constituées d'essences locales. Sur les zones à dominance de cultures, elles seront constituées d'espèces de haies basses ou buissonnantes (moins de 2 m). Sur les zones plus herbagères, elles associeront des espèces de haies basses avec des arbres de haute tiges.

Les haies et arbres isolés répondant à la compensation seront implantés en limite de parcelle ou sur des espaces avec emprise dédiée en bordure de voirie. Les caractéristiques précises des linéaires de haies replantés (emplacement, espèces, niveau de développement, mesures de protections envisagées) seront détaillées dans un document technique. Leur réimplantation sera conduite en concertation avec les propriétaires et/ou exploitants et sera soumise à la validation de la DDT.

Les boisements de compensation seront constitués d'essences identiques à celles détruites.

Le suivi et le regarni des arbres, haies et boisements replantés seront réalisés sur 2 années après l'année de plantation.

Une bourse d'échange d'arbres sera proposée aux propriétaires.

Article 7 - archéologie préventive

Les lavoirs, abreuvoirs, fontaines, croix identifiés lors de l'étude diagnostic seront conservés.

Si lors de la réalisation des travaux connexes, des vestiges archéologiques sont mis à jour, ils devront être immédiatement signalés au service régional d'archéologie. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes.

Article 8 - itinéraires de randonnée

Les itinéraires de randonnée identifiés lors de l'étude diagnostic seront conservés dans la mesure du possible ou le cas échéant remplacés par un nouveau tracé identifié sur le site remembré.

Article 9 - aménagement foncier et projet routier

L'aménagement foncier prendra en compte les mesures compensatoires liées au projet routier. La destruction de zones humides et d'habitats d'espèces patrimoniales protégées par le projet routier nécessite une compensation par la restauration de zones humides.

Article 10 - autorisations

Le présent arrêté ne dispense pas les commissions d'aménagement foncier d'obtenir les autorisations requises par les autres législations en application de l'article R 121-29 du code rural. Ces autorisations devront être sollicitées auprès des autorités compétentes (DRAC, ARS, DREAL, DDT) avant :

- que la commission intercommunale ne statue définitivement sur l'examen des réclamations formulées lors de l'enquête publique prévues à l'article R 123-9 du code rural d'un part,
- et que la commission départementale d'aménagement foncier ne statue définitivement sur les réclamations sur le projet d'autre part

Article 11 - prescriptions complémentaires

Les prescriptions au titre de la législation sur l'eau contenues dans ce présent arrêté pourront être complétées après la clôture des opérations, s'il apparaît que l'exécution des dites prescriptions ne permet pas d'assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau ou d'assurer la sécurité des biens et des personnes.

Article 12 - affichage et publication

Le présent arrêté est transmis au président du conseil départemental, au maire de chacune des communes concernées par le projet d'aménagement foncier, à la commission communale ou intercommunale d'aménagement foncier.

Le présent arrêté sera affiché pendant quinze jours au moins dans les mairies de Bournoncle-Saint-Pierre, St-Géron, Lempdes-sur-Allagnon et Vergongheon.

Il sera inséré au recueil des actes administratifs dans le département.

Article 13 - exécution

Le secrétaire général, le président du conseil départemental de la Haute-Loire, le président de la commission inter-communale d'aménagement foncier de Bournoncle-St-Pierre et St-Géron sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le Puy en Velay, le 6 décembre 2017

Pour la préfet et par délégation,
Le secrétaire général,

Rémy DARROUX

Voies et délais de recours -

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux auprès du préfet de la Haute-Loire et d'un recours hiérarchique auprès du ministre de l'intérieur.

Conformément aux dispositions des articles R 421-1 à 421-5 du code de justice administrative, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Clermont-Ferrand dans le délai de deux mois à compter de sa notification ou de la publication.

XI. ANNEXE A2 : RAPPORT DU BET OGE



RN 102 – Liaison A75 – Brioude
Étude complémentaire relative au passage pour la grande faune

16 février 2016

Réalisation



Office de Génie Ecologique
5 boulevard de Créteil
F 94100 Saint-Maur-des Fossés

Direction de l'étude : Vincent Vignon
Rédaction : Vincent Vignon / Vincent Tanguy



OGE - Office de Génie Écologique 5, boulevard de Créteil - 94100 Saint-Maur-des-Fossés - France

Email : contact@oge.fr Tél. 01 42 83 21 21 Fax. 01 42 83 92 13

Sarl au capital de 54.000 € - RCS Créteil B 380 863 860 - Code APE : 741 G

1. OBJET ET CONTEXTE DE L'EXPERTISE

L'aménagement d'un tronçon de 8 km est en projet dans le cadre de l'amélioration de la RN102. Cette section s'étend de l'A75 à l'échangeur de Cohade.

Dans le cadre du rétablissement de la transparence écologique, un passage supérieur grande faune a été défini et positionné à l'est de l'échangeur d'Arvant. Il présente une largeur de 12 m et une longueur importante (plus de 60 m) permettant de franchir la nouvelle infrastructure et l'ancienne RN102. Le projet comprend l'intention de restaurer la trame de milieux naturels, notamment le bocage pour connecter l'ouvrage aux continuités écologiques.

Au cours de l'enquête publique qui s'est terminée au début de l'année 2015, il y eu débat sur l'opportunité de cet ouvrage, notamment liée à son coût. Dans le cadre de son mémoire en réponse, le maître d'ouvrage a apporté des éléments justifiant la pertinence de ce passage à grande faune au regard des enjeux de transparence écologique.

La commission d'enquête a rendu un avis favorable à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique du projet ainsi qu'à la modification du Plan d'Occupation des Sols de Vergongheon, assorti de 3 réserves et de 4 recommandations dont la réserve suivante concernant le passage à grande faune : « Concernant le Passage à Grande Faune, il est indispensable de reconsidérer le bien-fondé de l'existence de cet équipement et de procéder, avant toute réalisation éventuelle, à une étude fondée sur des éléments factuels et suffisants. »

En conséquence, la DREAL Auvergne souhaite réexaminer la pertinence et la nécessité du passage grande faune. Ce sujet doit être examiné à l'échelle de l'opération (8 km) et pas à une échelle locale.

La demande d'expertise consiste à :

- réaliser une enquête auprès des services locaux connaissant la faune sauvage, notamment ONCFS, Fédération départementale des chasseurs ;
- réaliser une expertise de terrain pour évaluer la transparence attendue de tous les ouvrages projetés pour les espèces à enjeux écologiques et susceptibles d'utiliser des passages pour la faune ;
- présenter les arguments scientifiques en faveur ou au contraire en défaveur du projet actuel de passage pour la faune ;
- si l'expertise aboutie à écarter le projet d'ouvrage pour la faune, proposer des solutions alternatives comprenant un passage mixte ;
- conclure sur la transparence écologique en présentant des arguments analysés à l'échelle du tronçon de 8 km voire un cadre de référence plus large.

2. MÉTHODE

2.1. DÉFINITION DES ZONES D'ÉTUDE À PLUSIEURS ÉCHELLES SPATIALES

L'expertise demandée porte sur la justification d'un passage pour la grande faune. Une des premières questions à se poser est le cadre d'observation dans l'espace et dans le temps qu'il convient d'adopter pour apporter les réponses les plus pertinentes.

En effet, cette expertise doit prendre en compte l'état actuel du territoire et ses évolutions telles qu'elles peuvent être anticipées :

- une évolution de la répartition des populations des espèces animales et notamment de la grande faune. Aujourd'hui le cerf est absent ou rare dans le territoire traversé par le projet, mais une recolonisation est en cours et l'espèce devrait à terme être plus largement présente dans le territoire traversé par le projet même si les habitats présents dans la section étudiée de 8 km sont marginaux pour cette espèce forestière. Ceci pourrait évoluer en particulier pour les besoins de déplacements saisonniers de cette espèce à grand domaine vital (ressources alimentaires et reproduction) ;
- la succession des projets d'aménagement, notamment concernant la RN102 dans sa section se raccordant à l'autoroute A75, mais également tout autre projet d'aménagement et les projets d'urbanisme pouvant contribuer à fragmenter le territoire.

Nous avons travaillé sur la base de 3 zones d'étude :

- une première zone resserrée de part et d'autre du projet, notamment pour étudier les ouvrages qui pourront contribuer à la transparence de l'infrastructure ;
- une zone d'étude établie sur la section projet de 8 km et prenant en compte les matrices d'habitats favorables aux espèces cibles principalement représentées par la grande faune, les carnivores, les chiroptères. Ces matrices éco-paysagères sont le réseau hydrographique, le bocage, les réseaux de prairies... Cette échelle territoriale permet d'analyser les continuités écologiques en relation avec les ouvrages qui contribueront à la transparence de l'infrastructure ;
- une zone d'étude plus large de l'ordre de 10 km autour de la section projet pour prendre en compte les aires de répartition des espèces à grand domaine vital et leur évolution possible dans le temps.

L'expertise est réalisée en se fondant sur la bibliographie spécialisée disponible sur le sujet, l'expérience de l'expert, des reconnaissances de terrain, l'analyse des documents fournis qui précisent le projet en cours et les projets à venir.

Les données à recueillir concernent un territoire qui est donc analysé à différentes échelles en fonction des enjeux :

- le positionnement d'un projet de passage pour la faune ;
- les espaces forestiers et les habitats naturels associés ou connectés à ces milieux forestiers ;
- les autres continuités écologiques concernées dans le secteur ; ▪ une vision globale des continuités pour la faune.

2.2. EXPERTISE DE TERRAIN

Une expertise de terrain a été faite en octobre 2015 dans la zone d'étude étroite pour analyser les points suivants :

- les espaces forestiers et les bosquets constituant des habitats relais ;
- l'état de conservation des habitats naturels ;
- les indices de présence de la faune
- les mosaïques d'habitats naturels associés (prairies, haies...) ;
- les infrastructures routières et ferroviaires ;
- la perméabilité actuelle des infrastructures par la faune, notamment si des ouvrages sont utilisables par ces animaux ou une partie des espèces concernées pour franchir certaines infrastructures de ce secteur ;
- le risque de collision entre la faune et les véhicules sur les infrastructures ;
- les positionnements possibles pour d'éventuels passages pour la faune ou tout aménagement qui permettrait une meilleure intégration de ces équipements dans la continuité écologique.

A l'échelle de la zone d'étude étendue nous avons observé les habitats favorables à la faune et les points de franchissement possibles de l'A75, notamment au sud de la jonction avec la RN102.

2.3. BIBLIOGRAPHIE ET CONSULTATION DES PERSONNES RESSOURCES

Nous avons consulté les documents disponibles, notamment les études faites sur le projet routier (Eco-stratégie, 2014, Cesame & Géoval, 2015).

Pour bénéficier de l'expérience disponible sur la grande faune, des contacts ont été pris avec l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Monsieur Hubert ASPERTI

Nous avons également parcouru le terrain d'étude avec Monsieur Denis BARRET de la Fédération Départementale des Chasseurs de la Haute-Loire.

3. PERMÉABILITÉ ACTUELLE DE LA RN102 ET L'A75

3.1. LES ENJEUX DE LA RN102 (A75 – BRIOUDE) POUR LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Un réseau d'habitats naturels subsiste dans le territoire traversé par le projet routier. Mais nous observons la prédominance de l'agriculture intensive (67% de la superficie du projet d'aménagement foncier) complétée des éléments fixes du paysage suivants :

- les cours d'eau, les ripisylves associées et les zones humides ;
- des haies le plus souvent réduites et isolées (le secteur n'a pas été bocager) ;

- des arbres isolés ;
- des boisements fragmentaires (1,5% de la superficie du projet d’aménagement foncier) ;
- des prairies (27% de la superficie du projet d’aménagement foncier). Elles sont plus ou moins permanentes avec peu d’élevage pour les maintenir ;
- les bordures de routes qui constituent des éléments de continuités herbacées.

Malgré le réseau réduit d’habitats naturels, il y a encore un patrimoine naturel qui comprend les espèces à enjeu (patrimonial ou réglementaire) suivantes (Eco-stratégie, 2014, Cesame & Géoval, 2015) :

Insectes :

Courtilière	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>

Amphibiens :

Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Grenouille verte	<i>Pelophylax</i> kl. <i>Esculenta</i>

Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>
Salamandre	<i>Salamandra</i> <i>salamandra</i>

Reptiles :

Orvet	<i>Anguis fragilis</i>
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
Lézard vert	<i>Lacerta viridis</i>
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>
Couleuvre d’esculape	<i>Zamenis longissimus</i>

Mammifères terrestres :

Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i> (Gizaguet)
Loutre	<i>Lutra lutra</i> (occasionnel sur le Gizaguet)

Chiroptères :

Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Barbastelle d’Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Pipistrelle de kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>

Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>
Minioptère de Schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>

Oiseaux :

Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>

Le niveau de fragmentation des habitats naturels, presque tous hérités d’usages agricoles traditionnels, est très important. Mis à part les continuités tracées par les cours d’eau, les zones humides et leurs habitats associés, il n’y a pas de véritable continuité sur le territoire. La répartition des espèces, l’organisation spatiale de leur population doivent nécessairement s’appuyer sur des taches d’habitats réduites et disjointes.

Cette situation génère des risques pour la viabilité locale des populations des espèces terrestres à faible capacité de dispersion comme par exemple un insecte – la Courtilière – les amphibiens ou les reptiles. Les espèces plus opportunistes résistent mieux comme le Lézard des murailles ou le Lézard vert, mais les plus spécialisées sont menacées sur ce territoire : la Vipère aspic ou la Couleuvre d’Esculape (bien que cette dernière puisse longer les emprises herbeuses des routes).

Plus de la moitié des espèces à enjeux citées dans cette partie sont des espèces qui se déplacent en vol. Les populations peuvent donc utiliser des réseaux d’habitats naturels disjoints. La majeure partie de ces espèces ne se reproduisent pas dans le territoire. Ces animaux le traversent et/ou quelques milieux naturels contribuent à leurs ressources. C’est le cas des chiroptères observés en activité de chasse sachant qu’au moins la moitié des espèces citées évoluent dans des rayons d’actions plus grands que la zone d’étude.

Parmi les oiseaux potentiellement nicheurs sur le site, deux espèces utilisent les cultures intensives comme habitat de substitution, l’Œdicnème criard (nidification attestée sur site, un couple) et le Busard cendré (non nicheur). Les oiseaux de prairies sèches ou milieux herbacés peu denses éventuellement buissonnants ont peu d’habitats disponibles.

La page suivante présente une série de vues panoramiques qui couvre presque l’ensemble du territoire étudié. La plaine est très ouverte. Les réseaux de prairies et de haies se

trouvent essentiellement le long des cours d’eau, zone humide en particulier le long de la Leuge.

Ces observations montrent la vulnérabilité du patrimoine naturel de la plaine.

La section étudiée en trois vues depuis le nord-est de Gizagnet



N102 de l’A75 à gauche au château de Mézière (flèche jaune). Au centre le bois de la Petite Jarrigue (flèche rouge) occasionnellement rejoint par des cerfs ou des biches. ©O.G.E./V. Vignon.



N102 du château de Mézière (flèche jaune) au bosquet de la Brugère (flèche rouge, implantation du futur échangeur à l’est d’Arvant). Le réseau de haie est plus dense dans la vallée de la Leuge à partir d’Arvant et vers la droite de ce paysage. ©O.G.E./V. Vignon.



N102 d’Arvant à Bournoncle-Saint-Pierre, le bosquet de la Brugère (flèche rouge). Les haies et prairies sur la droite sont celle de l’amont du ru du Gizagnet. ©O.G.E./V. Vignon.

Vue croisée au niveau du bosquet de la Brugère



N102 vers le bosquet de la Brugère (flèche rouge) vue de Saint-Géron. La seule continuité arborée est celle qui longe la Leuge, traversant toute la vue. ©O.G.E./V. Vignon.



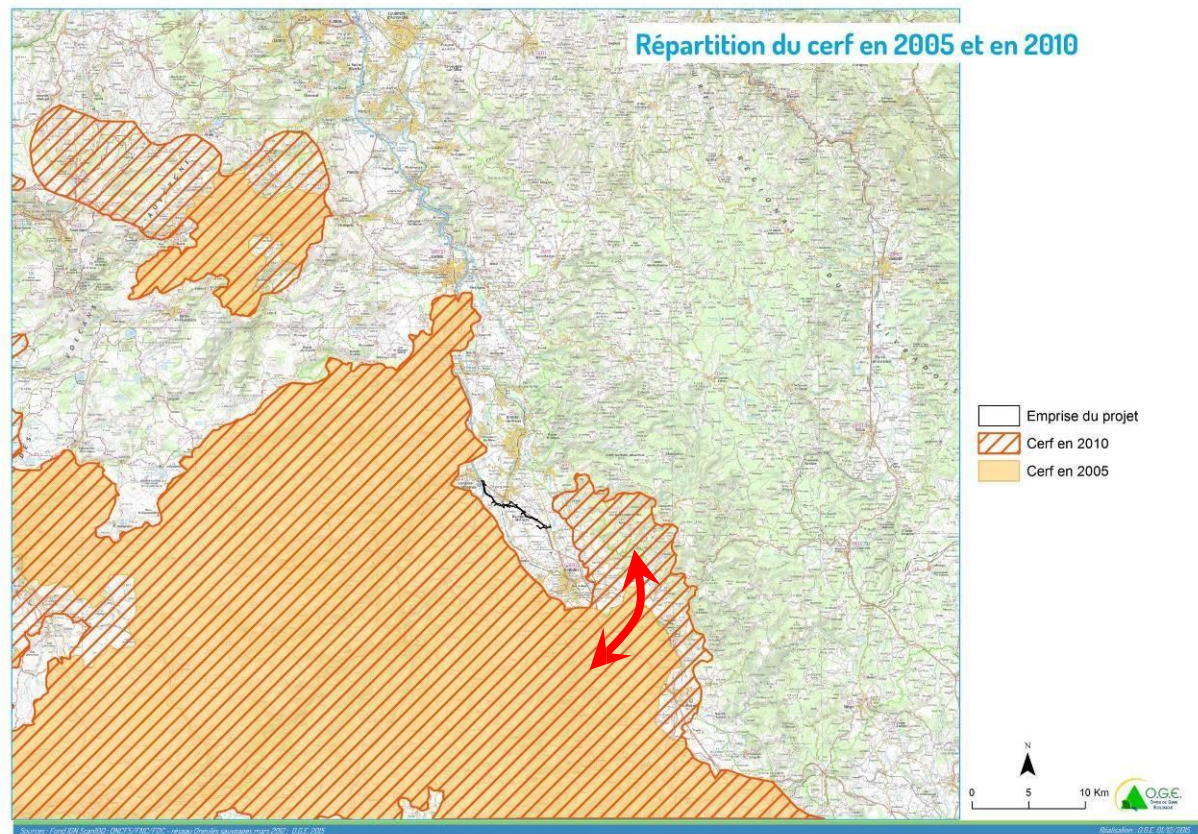
Vue depuis la N102 vers le nord juste à l’est du bosquet de la Brugère. Le réseau de haies est réduit. ©O.G.E./V. Vignon.

3.2. LA GRANDE FAUNE : CAS DU CERF ÉLAPHE CERVUS ELAPHUS EN CONTEXTE LOCAL

Nous présentons ici une vision à l’échelle des déplacements de la grande faune terrestre qui comprend le sanglier, le chevreuil et le cerf. Il peut y avoir occasionnellement d’autres espèces, notamment évadées d’enclos.

Parmi ces espèces, le cerf est la plus exigeante en terme de déplacement, c’est-à-dire la plus sensible pour utiliser des passages contraints et l’espèce qui a besoin des plus grandes superficies boisées comprenant la continuité des boisements. Le sanglier et le chevreuil peuvent se maintenir sur de plus petites superficies d’habitats. Ces deux espèces sont susceptibles d’être rencontrées sur la plus grande partie des paysages traversés.

La carte suivante (source ONCFS) montre l’aire de répartition du cerf en 2005 (aire orange) puis en 2010 (aire hachurée) autour du projet routier.



Cette carte met ainsi en lumière un mouvement de colonisation qui progresse. L'installation de l'espèce tend à **contourner la section projet par le sud et l'est**. D'autre part, le cerf évite les paysages les moins boisés, notamment ceux qui sont traversés par le projet routier sur la RN102.

Cette carte montre également **l'effet barrière de l'autoroute A75 au nord de la jonction avec la RN102**. L'autoroute ne peut être franchie qu'en quelques points particuliers y compris au sud de cette jonction alors que le cerf est présent de part et d'autre de cette infrastructure. Cette première analyse montre qu'un cadre de référence adapté au cerf doit prendre en compte un espace plus vaste que la section projet de 8 km et que le raisonnement doit être mené dans le long terme.

A noter que dans le territoire concerné, les chiroptères présentent également des enjeux forts liés à leur utilisation de l'espace comprenant des espèces à grands rayons d'action souvent supérieur à 10 km.

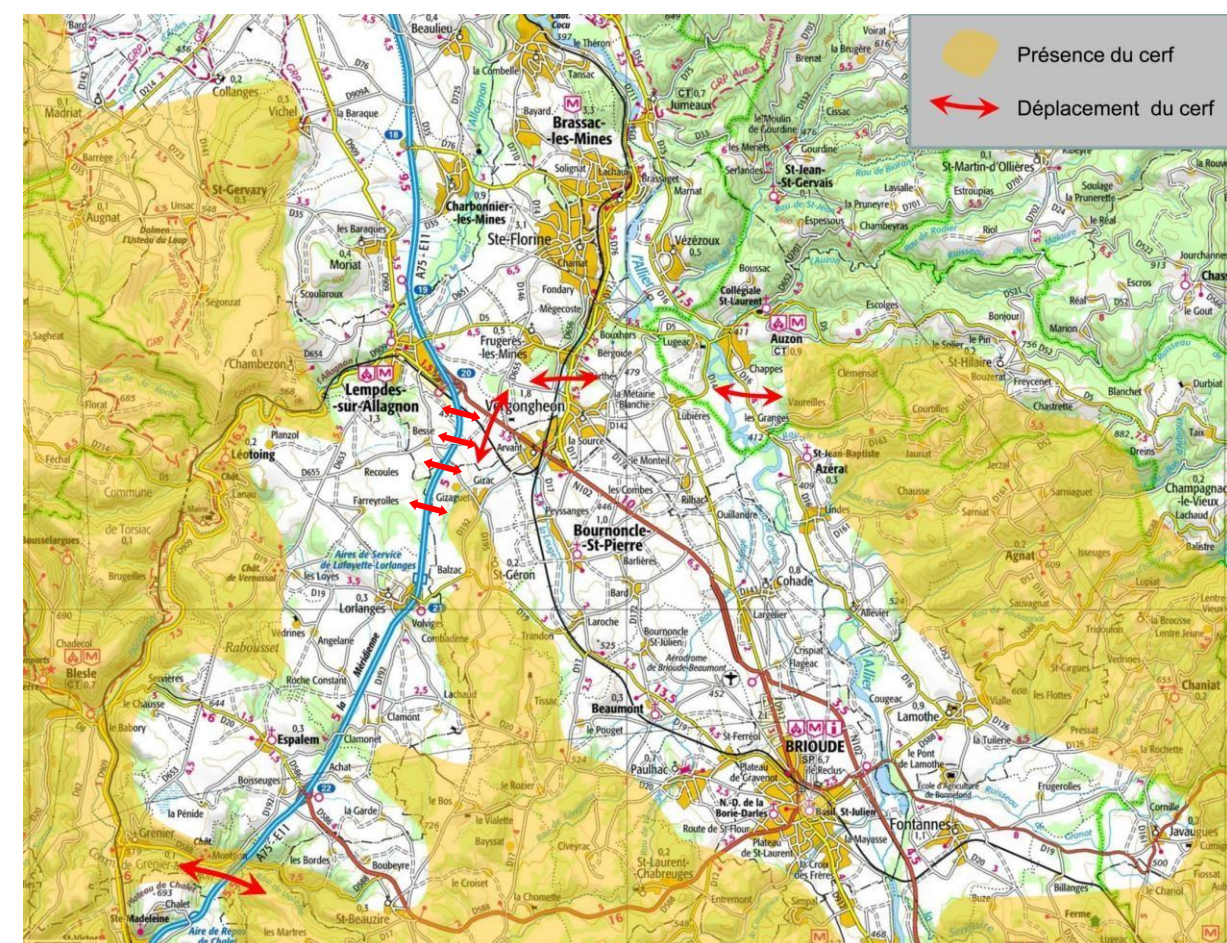
Une vision globale est donc nécessaire pour intégrer tout projet de passage pour la faune dans le territoire et pour analyser la transparence d'une infrastructure dans le long terme, celui des grandes infrastructures de transport.

3.3. ÉTAT ACTUEL DE LA PERMÉABILITÉ DE LA RN102 ET DE L'A75 A LA GRANDE FAUNE

Les secteurs perméables :

La carte ci-dessous présente une vision affinée de la répartition du cerf autour du projet routier. Cette carte a été établie à partir des entretiens réalisés avec la FDC43 et l'ONCFS. L'enjeu majeur de traversée de la RN102 se situe entre l'A75 et Arvant. Les traversées y sont rares. Il y a eu peu de cas de collision entre un véhicule et un cerf à ce niveau. Le reste de la section n'est pas ou peu concerné par la présence du cerf.

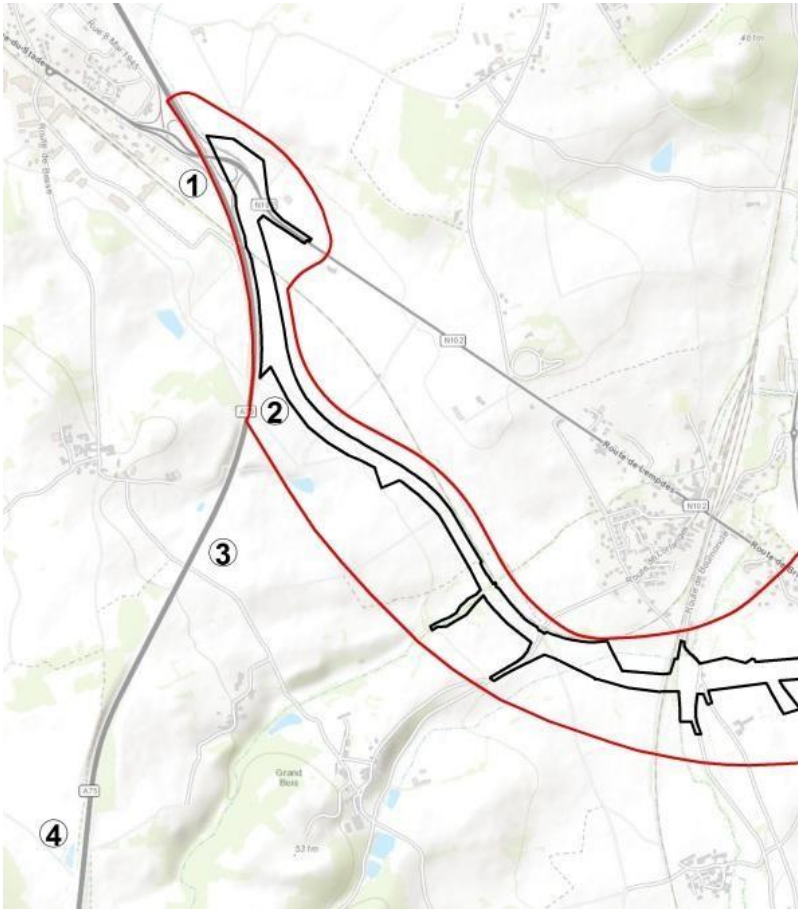
Le point clé de traversée de la RN102 passe par une continuité de boisements qui aboutie au franchissement de l'Allier. La voie de passage doit alors traverser une continuité urbaine d'Arvant à Brassac-les-Mines le long de la Leuge.



La RN102 est traversée par le cerf au sud-est de Brioude, notamment entre Lavaudieu et Paulhaguet. Il n'y a pas de zone privilégiée de traversée dans la section A75 – Brioude, mis à part la zone de traversée précaire qui concerne peu d'individus entre l'A75 et Arvant.

Pour le secteur nord de l'A75, entre Lempdes-sur-Alagnon et Farreyrolles, il existe **quatre ouvrages de franchissement de l'autoroute au niveau des bois utilisés par la grande faune**.

La localisation de ces ouvrages est fournie sur la carte suivante.



(2) A75, ouvrage agricole. Bois de Besse à l’ouest de l’autoroute. Potentiel pour le sanglier ou le chevreuil, les carnivores (ici les traces d’un blaireau le 27/10/2015), les chiroptères... ©O.G.E./V. Vignon.



(3) et (4) A75, ouvrage de franchissement routier et agricole. Potentiels pour le sanglier ou le chevreuil, les carnivores, les chiroptères... ©O.G.E./V. Vignon.



(1) A75, ouvrage de franchissement de la voie ferrée. Potentiel pour la grande faune dont le cerf, les carnivores, les chiroptères, les reptiles... ©O.G.E./V. Vignon.

Ces ouvrages ne sont pas spécifiques à la faune.
Ainsi, même si des individus les empruntent lors de leur déplacement, de part leur taille, leur positionnement et le dérangement occasionné par les véhicules, les ouvrages n’autorisent que passages limités.
Une autre voie de franchissement de l’autoroute A75 existe plus au sud :

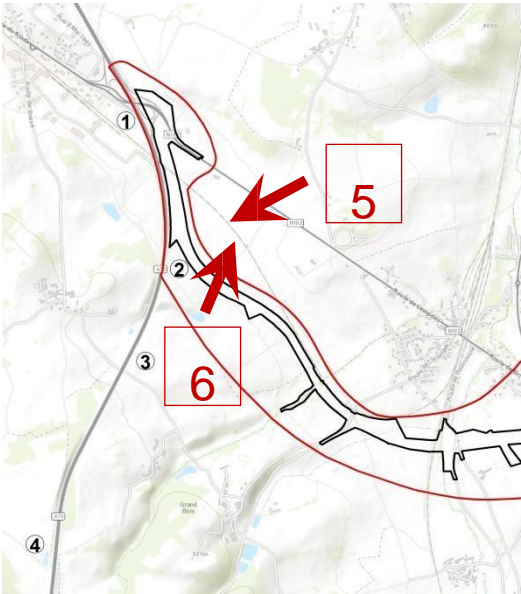


A75, viaduc de la Violette. Le seul ouvrage réellement utilisable par toute la faune locale pour franchir l'autoroute A75, mais situé à 11 km de la RN102. ©O.G.E./V. Vignon.



(5) N102 au premier plan et A75. Les boisements situés en fond de la vue sont utilisés par le cerf de l'autre côté de l'autoroute. L'indiqué par une flèche et présenté ci75 est peu ou pas franchissable à ce niveau, sauf éventuellement par l'ouvrage de la voie ferrée -dessus. ©O.G.E./V. Vignon. (1)

Ci-dessous, vues sur la N102



(6) N102 en arrière-plan, le bois de la Petite Jarrigue occasionnellement rejoint par les cerfs au fond de cette vue. ©O.G.E./V. Vignon.

Menace potentielle sur la perméabilité

Comme vu précédemment (cf. carte p.12), le passage est restreint dans la continuité urbaine au nord d'Arvant. Ainsi, il subsiste un seul passage entre deux jardins clôturés le long de la Leuge sur seulement 70 m pour le secteur nord de la zone étudiée.



Photo aérienne de l'IGN montrant l'extension des zones urbanisées (colorées sur la photo) ne laissant qu'une seule interruption entre Vergongheon et Sainte-Florine.

Cette traversée est menacée par l'urbanisation continue le long de la Leuge entre Vergongheon et Sainte-Florine.

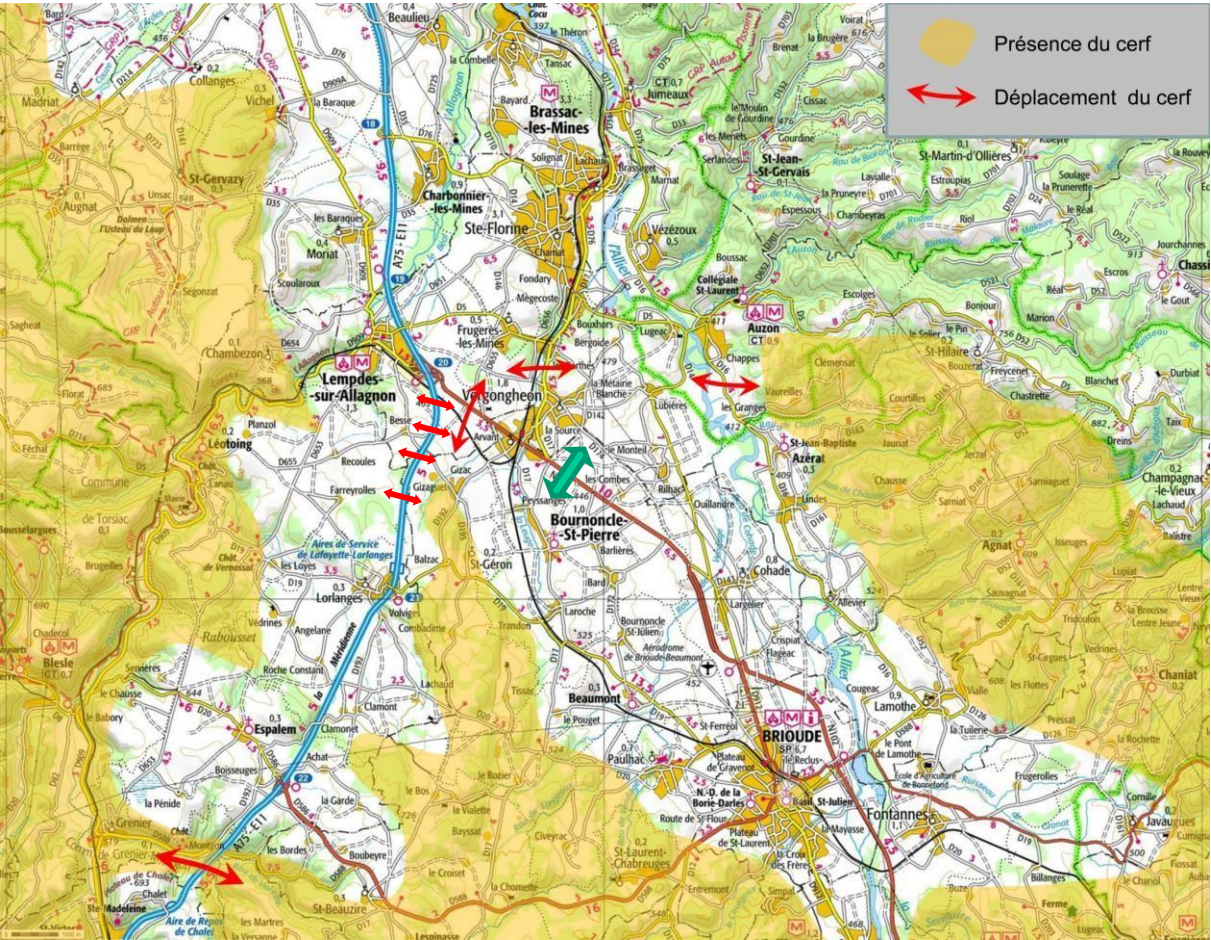
La menace pesant sur cette voie de passage au nord d'Arvant entraine une précarité de la traversée de la RN102 entre l'A75 et Arvant.

Notons aussi le projet de construction d'une zone d'activité au sud de la RN102 à ce niveau. Ce projet condamnera cette voie de passage.

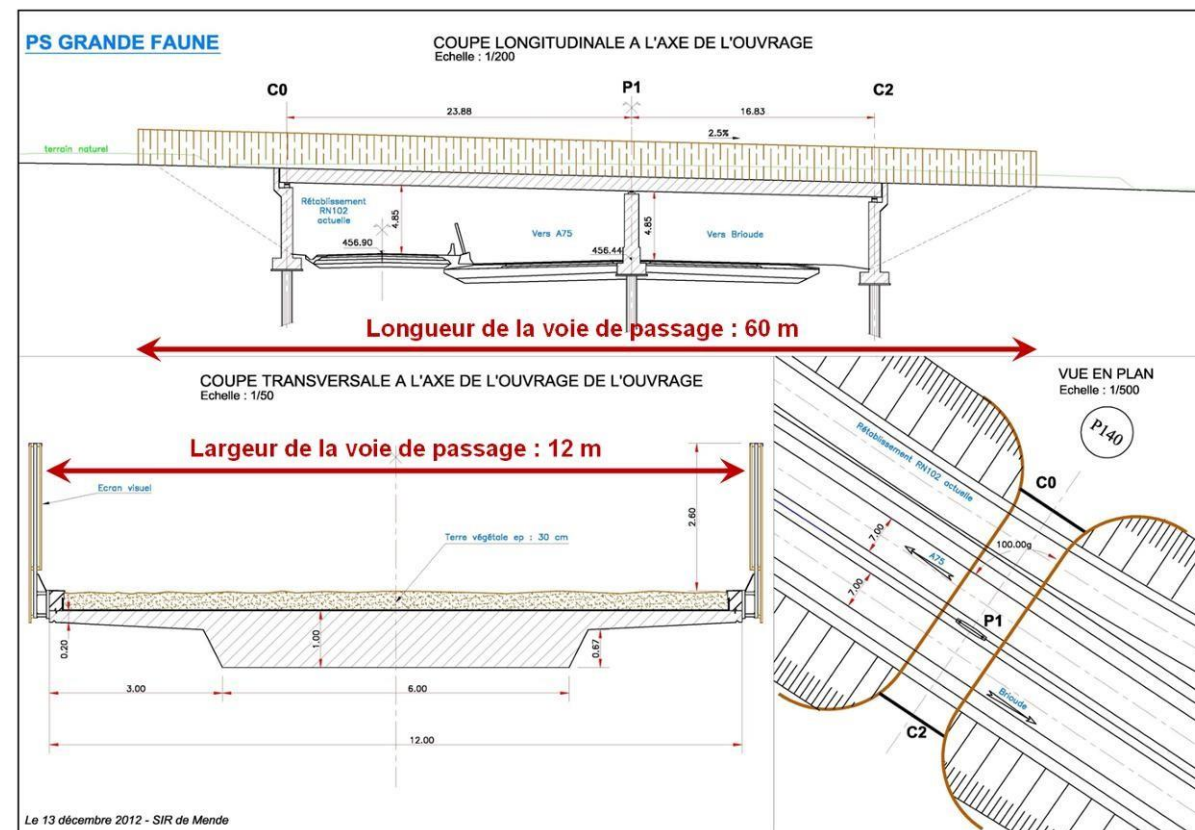
4. PROJET DU PASSAGE GRANDE FAUNE SUPÉRIEUR

4.1 LOCALISATION ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

La carte ci-dessous présente le positionnement retenu pour un passage dont la motivation principale est pour la grande faune : cerf, chevreuil, sanglier.



Localisation (en vert) du projet de passage faune et voies de déplacement identifiées du cerf.



Caractéristiques techniques de l'ouvrage

4.2 ANALYSE DES OPPORTUNITÉS DE PERMÉABILITÉ ENGENDRÉES PAR L'OUVRAGE

Le positionnement de l'ouvrage pourrait convenir pour le sanglier et le chevreuil notamment parce que ces animaux ont le bois de Brugère comme point d'appui dans leur déplacement dans cette portion du territoire traversée par le projet routier. Mais ce bois va perdre une partie significative de son intérêt avec la réalisation de l'échangeur d'Arvant (une compensation est prévue). De plus, **ce positionnement ne présente aucune justification pour l'espèce la plus exigeante qu'est le cerf.**

Enfin, les **dimensions de l'ouvrage, étroit par rapport à sa longueur, (12 mètres x 60 mètres) limitent la probabilité d'une utilisation par la grande faune**, en particulier pour le cerf.

Nous estimons donc que cet investissement n'est pas justifié pour la grande faune, notamment le cerf.

L'ouvrage serait occasionnellement utilisé par le sanglier et par le chevreuil et plus fréquemment par les carnivores, le lièvre, le lapin, les reptiles en particulier les deux espèces de lézard, des insectes prairiaux, les chiroptères en le suivant comme une structure fixe du paysage comprenant des ressources alimentaires liée à une production d'insectes sur les parties herbacées et buissonnantes reconstitués sur l'ouvrage...

Mis à part les chiroptères qui utilisent des domaines vitaux plus ou moins étendus, les autres espèces vivent dans un rayon de quelques centaines de mètres à moins de 3 km. Cela signifie **qu'un ouvrage répond aux besoins d'une partie limitée des déplacements de la faune**, les animaux qui vivent à proximité de l'ouvrage. La réduction d'impact du projet sera donc d'autant plus efficace qu'il y aura une bonne répartition des ouvrages le long de la route réaménagée.

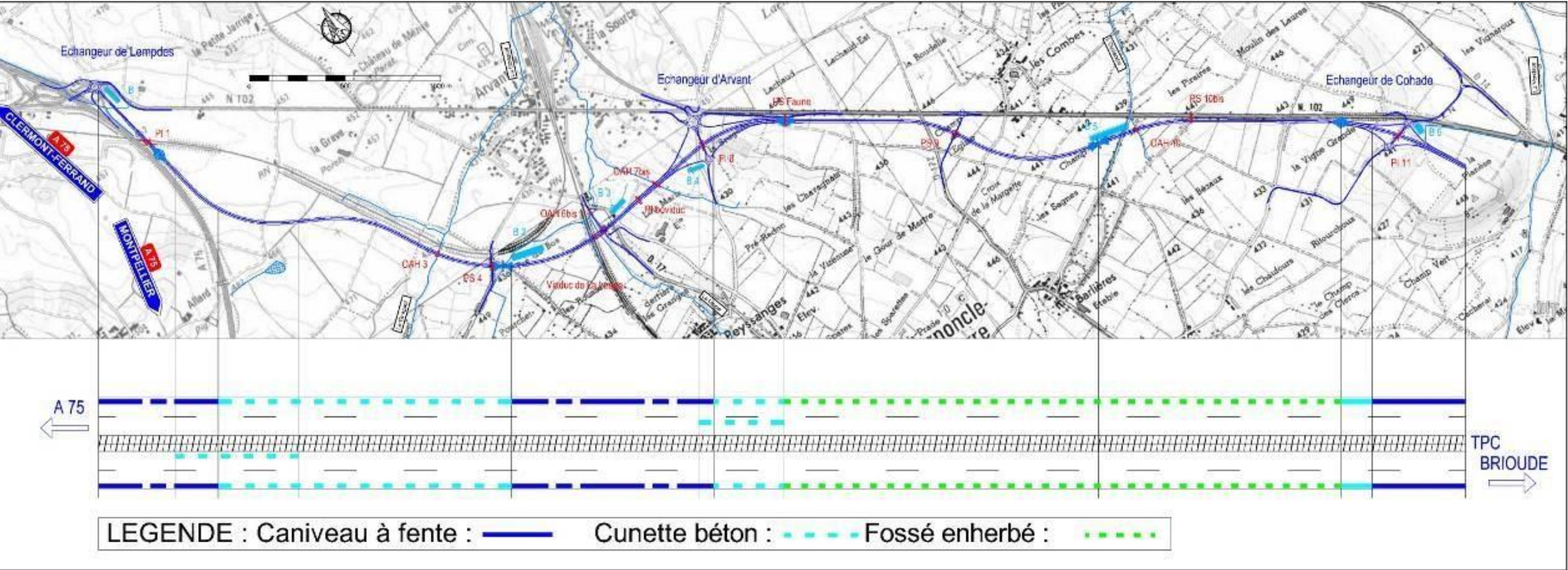
Il nous semble important de rechercher **d'autres solutions qui pourront réduire l'impact de l'aménagement de la RN102 sur les continuités écologiques.**

5. PROPOSITION DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

Les infrastructures linéaires de transport sont d'abord perçues comme des barrières dans le territoire et des sources de mortalité pour la faune sauvage ce qui est bien attesté. Ces impacts sont étudiés depuis plus de 40 ans. Des améliorations sensibles permettent aujourd'hui une meilleure intégration écologique de ces infrastructures adaptées à chaque contexte.

Dans un paysage, une route est une infrastructure qui doit être vue – sur le plan de l'occupation du sol – dans deux directions :

- le long des emprises routières. Dans ce cas, la question porte sur la contribution des emprises à l'écologie des paysages traversés. C'est l'objet de mesures particulières ;
- en **travers de l'infrastructure**. Les approches de l'effet de barrière étudient les modalités de franchissement par les espèces aquatiques, terrestres, volantes et aboutissent aux dispositifs qui améliorent la perméabilité, notamment les passages pour la faune.



5.1. LES CONTINUITÉS LONGITUDINALES

L'aménagement des emprises est un point essentiel de l'intégration écologique du projet. Beaucoup d'espèces utilisent les bordures herbacées et les haies de bord de route et ceci d'autant plus que le paysage traversé est banalisé par l'agriculture intensive. C'est le cas de ce projet.

Nous pouvons citer en exemple l'unique observation de Couleuvre d'Esculape vue par Ecostratégie au niveau d'un minuscule bosquet situé en bordure sur de l'actuelle RN102 à l'ouest de la Cohade. Il est très vraisemblable que cet individu ne correspond pas à une minuscule population isolée ici mais provient d'une population présente dans les habitats thermophiles, situés à 600 m au sud, en rive gauche de la Vendage sur un coteau exposé au sud et connecté à la ripisylve du cours d'eau. La Couleuvre d'Esculape, espèce arboricole, présente de bonnes capacités de dispersion dans les continuités herbacées de bord de route. L'emprise actuelle joue donc ce rôle en paysage de culture intensive.

Nous proposons de **réaliser une clôture des emprises** pour retenir la grande faune qui serait située au plus près des voies selon le profil en travers et les équipements de sécurité. En partie basse, cette clôture comprendra une maille fine pour éviter l'accès aux voies par les petites espèces terrestres (on ne peut pas éviter toutes les traversées notamment pour les espèces qui grimpent facilement comme les lézards...).

Une **haie buissonnante peut être plantée le long de cette clôture** à l'extérieur sans espèces arborées (interdiction pour éviter, à terme, le risque de chute d'arbres sur les voies). La clôture peut être vérifiée et entretenue du côté de la route où l'emprise sera régulièrement fauchée (bande dérasée entretenue pour l'évacuation des eaux pluviales).

La limite extérieure de l'emprise végétalisée doit être matérialisée par une **clôture herbagère** vis-à-vis des labours (2 fils de fer à une hauteur de 0,6 m et 1,20 m). Cette bande prairiale devra être fauchée pour maintenir un habitat prairial le long de la haie. La largeur en herbe pourrait être de 5 à 10 m. C'est cet ensemble haie et prairie qui assure le mieux la connectivité des milieux, notamment en plaine de culture. Cette disposition limite également le risque de collision entre les rapaces et les véhicules. En effet, ces bandes herbeuses sont rapidement colonisées par les campagnols attirant leurs prédateurs. La qualité de l'habitat devient alors un risque de mortalité pour les rapaces nocturnes et en particulier la Chouette effraie.

La qualité des milieux naturels en emprise routière contribue à l'efficacité des passages pour la faune qu'ils soient inférieurs ou supérieurs. Ces structures végétales connectent ces derniers aux éléments fixes des paysages agricoles (haies, bandes herbeuses...).

Une haie et une bande enherbée ont également un intérêt pour l'agriculture dans la mesure où ces milieux sont des supports pour de nombreuses espèces concurrentes ou prédatrices des insectes ravageurs des cultures. Les effets bénéfiques se font sentir jusqu'à une distance d'environ 200 m. Ainsi les parcelles de 5 à 10 ha entourées de ces éléments fixes présentent une moins grande vulnérabilité au développement des ravageurs des cultures.

Pour compléter les milieux naturels le long de la route, les bassins techniques peuvent contribuer aux mosaïques d'habitats naturels : les sur-largeurs végétalisées en haies et prairies, les pentes adoucies génèrent des ceintures de végétations hygrophiles, les retenues d'eau permanentes ou temporaires... Il peut y avoir une partie des 6 bassins prévus qui peuvent faire l'objet d'aménagements adaptés aux réseaux locaux de milieux naturels, notamment 3 bassins dans le contournement d'Arvant et un dans le contournement des Combes (près de l'OAH10).

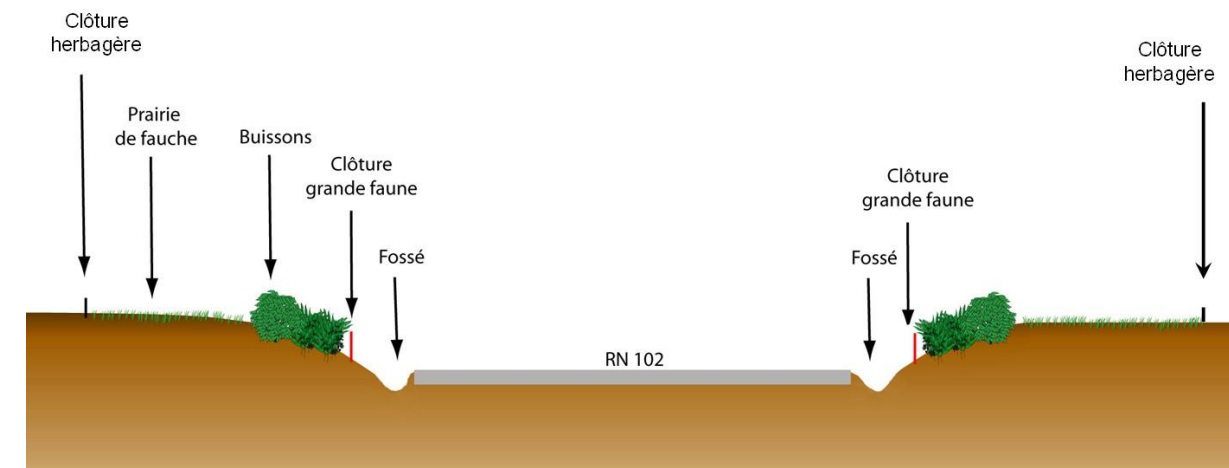


Schéma type afin de favoriser les continuités écologiques longitudinales dans les emprises routières ©O.G.E.

5.2. LES CONTINUITÉS TRANSVERSALES

Une grande partie des ouvrages de franchissement de la RN102 pour les routes, les dessertes agricoles, les rétablissements hydrauliques peuvent être utilisés pour la faune. Dans les études antérieures, des mesures ont été prévues sur les ouvrages hydrauliques du Gizaguet, de la Leuge (ouvrage en rive gauche et viaduc), des Barlières (axe de déplacement pour la faune de plaine (lièvre, carnivores...), mais également un des enjeux amphibiens du territoire traversé). Les mesures portent sur la faune aquatique, les cheminements terrestres le long du cours d'eau, les continuités herbacées et arborées, leur qualité pour les espèces volantes dont les chiroptères...

Deux rétablissements mixtes petite et moyenne faune sont par ailleurs prévus à l'ouest des Combes et à l'ouest de l'échangeur d'Arvant.

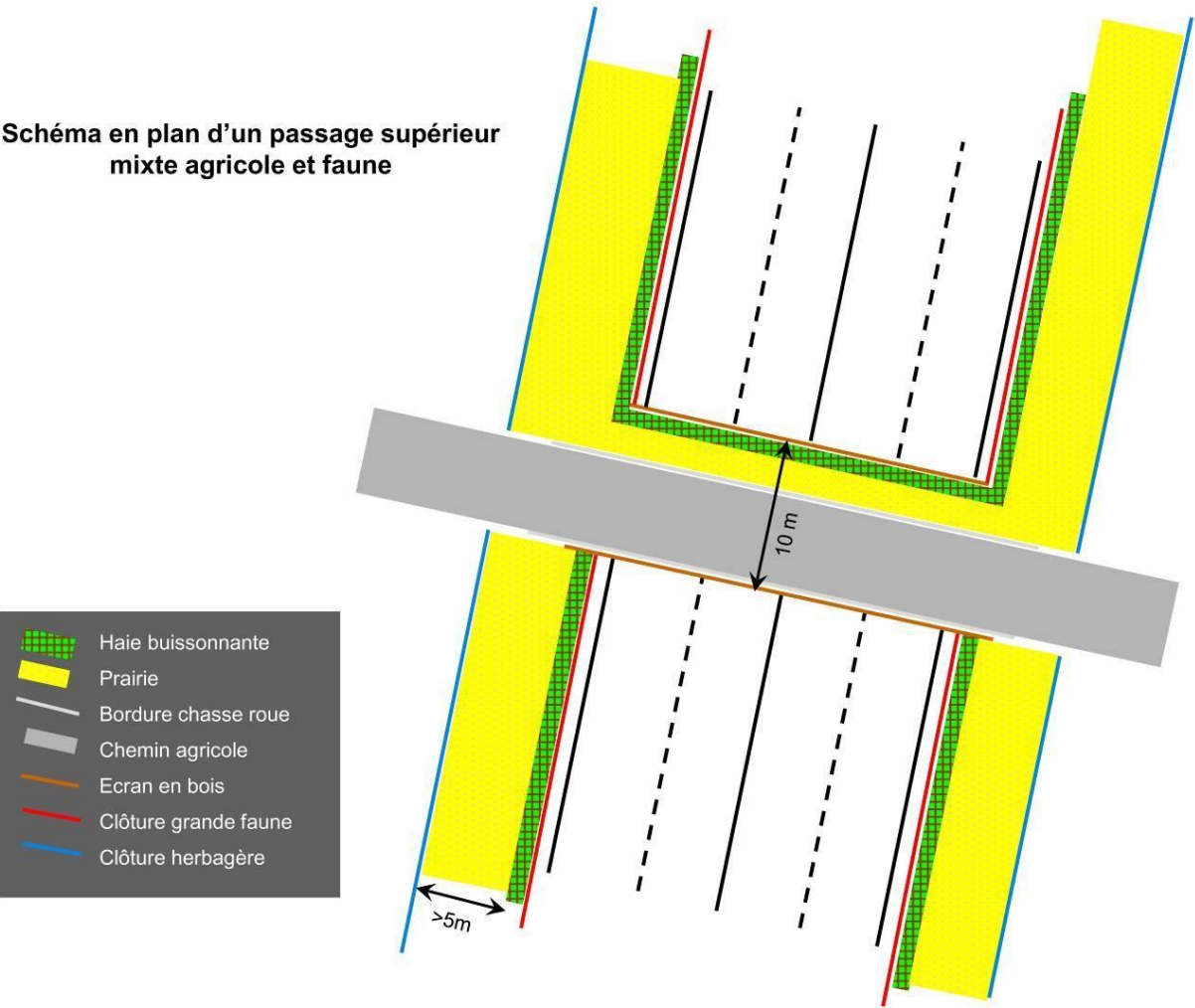
En ce qui concerne la grande faune, il serait possible **de réaliser une sur-largeur du rétablissement prévu à l'ouest de l'échangeur de la Cohade.** Cette sur-largeur comprendra une bande herbacée réalisée sur l'ouvrage au moins d'un côté de la voie stabilisée. Cette continuité herbacée sera connectée aux emprises végétalisées. **Ce rétablissement deviendrait de ce fait un passage supérieur mixte** (schéma en plan page suivante).

Selon les modalités précisées dans le chapitre précédent, une haie arbustive sera plantée notamment du côté sud de la RN102 au plus près des voies. La haie est importante pour les chiroptères, la couleuvre d’Esculape vus dans le secteur...

L’idéal serait de pouvoir reconstituer un maillage de haies au droit de chaque ouvrage ayant une fonction pour la faune afin de conforter les continuités écologiques pour les espèces terrestres et volantes. Cela nécessite une insertion dans les opérations foncières d’aménagement agricole. Cette disposition a été proposée dans les études précédentes.

Le schéma ci-dessous présente quelques principes d’aménagement d’un passage supérieur mixte :

- la largeur de l’ouvrage pourrait être de 10 m, comprenant une haie d’un peu plus de 1 m de largeur et une bande prairiale d’un peu moins de 3 m de largeur ;
- la haie et la bande prairiale sur l’ouvrage sont en continuité avec les haies et bandes prairiale des emprises de la route.



Exemple de passage mixte sur l’A89 (pk 172,1) ©O.G.E.

6. CONCLUSION

La section de la RN102 de l'autoroute A75 à Brioude **ne présente pas d'enjeux de continuité mentionnée dans le Schéma régional de cohérence écologique de la Région Auvergne**. Il s'agit d'enjeux de continuités écologiques locaux.

Cette mission porte principalement sur la justification ou non du projet de passage pour la grande faune situé sur le plateau agricole à l'est d'Arvant.

Le cerf est l'espèce la plus exigeante en terme de déplacement dans le territoire traversé.

Ses populations sont en extension depuis plus de 30 ans et des cerfs franchissent régulièrement la RN102 au sud-est de Brioude. Dans la section de la RN102, en projet d'aménagement, il n'y a qu'une seule zone de franchissement occasionnel connue par cette espèce à la différence des sangliers et de chevreuils qui sont susceptibles de traverser à d'autres endroits y compris en plaine de culture.

L'ouvrage grande-faune tel qu'il a été positionné pourrait convenir pour le sanglier et le chevreuil. Ces animaux bénéficient du bois de Brugère comme point d'appui dans leur déplacement dans la plaine très peu boisée. Ce bois va perdre une partie significative de son intérêt avec la réalisation de l'échangeur d'Arvant. Une compensation est prévue mais ne devrait pas présenter la même potentialité étant un bois de forme moins compacte. Il devrait être reconstitué en bord d'infrastructure et de l'échangeur.

Le positionnement de l'ouvrage grande-faune ne présente pas d'intérêt pour le cerf. De plus, les dimensions du passage, étroit par rapport à sa longueur, limitent la probabilité d'une utilisation par ces animaux, en particulier pour le cerf.

Nous estimons donc que cet investissement n'est pas justifié pour la grande faune, notamment le cerf, l'espèce la plus exigeante.

Par contre, la réduction de l'impact sur les continuités écologiques doit être recherchée. C'est ce qui a été fait dans les études précédentes. Nous complétons les propositions de recommandations en particulier par **l'attention portée aux continuités écologiques longitudinales** qui permettent une meilleure reconnexion entre les rares éléments fixes des paysages de cultures intensives et les projets d'ouvrages qui intègrent une fonctionnalité pour la faune en plus de leur fonction pour l'eau ou les activités humaines.

L'ouvrage prévu à l'ouest de l'échangeur de la Cohade pourrait être aménagé pour la faune en réalisant une sur-largeur en herbe. Cette disposition serait favorable à certaines espèces dont les reptiles, le lièvre, les ongulés (sangliers et chevreuils)...

Un **suivi global des continuités écologiques doit être engagé pour analyser les fonctionnalités dans le temps long**, celui de la nature mais aussi celui des infrastructures de transport.

7. BIBLIOGRAPHIE

Berthoud G., Vignon V., 2000. *Potentialité de rétablissement de la perméabilité des infrastructures autoroutières à la faune*. Office de Génie Ecologique et ECONAT pour l'Association des Sociétés Françaises d'Autoroutes, 62 p.

Cesame & Géoval, 2015. Etude d'aménagement foncier lié à l'aménagement de la RN102, commune de Bournoncle-Saint-Pierre, Saint-Géron, Cohades, Iempdes-sur-Allagnon et Vergongheon. Conseil Départemental de la Haute-Loire, 103 p.

Eco-stratégie, 2014. RN102 : Liaison A75 – Brioude. Demande de dérogation exceptionnelle de destruction, déplacement et dérangement, d'espèces animales protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement. Dreal Auvergne, 191 p.

Léger F., Sthal P., Ruelle S., Wilhelm J-L, 2008. La répartition du chat forestier en France, évolutions récentes. Faune Sauvage 280 : 24-39.

Luell N., Bekker G. L., Cuperus R., Dufek J., Fry, G., Hicks C., Hlavac V., Keller V. B., Rosell C.,

Sangwine T., Torsolv N., Wandall B., le Maire B., Edds, 2003. Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions. Cost 341 Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure.

Müller S. et Berthoud G. 1996. Fauna/Traffic Safety, Manual for civil engineers . Département de génie civil, Laboratoire des voies de circulation (LAVOC), Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne : 119 p.

PFAFF E., SAINT ANDRIEUX C. 2008. Le développement récent du cerf élaphe en France. Symposium cerf de Dijon 18-19 avril 2008. Office National de la Chasse et de la faune Sauvage, Réseau « Ongulés sauvages » ONCFS-FNC-FDC : 18 p.

SETRA 1993. *Passage pour la grande faune, Guide technique*. Service d'Étude Technique des Routes et Autoroutes, Bagneux : 121 p.

SETRA 2005. *Guide technique : Aménagements et mesures pour la petite faune*. Service d'Étude Technique des Routes et Autoroutes, Bagneux : 264 p.

Vignon V. & Barbarreau H., 2008. Collisions entre véhicules et ongulés sauvages : quel coût économique ? Tentative d'évaluation. *Faune sauvage* n°279 : 19-23.

Vignon V., 2011. Impact des infrastructures humaines sur les continuités écologiques et les moyens mis en œuvre pour les minimiser. *Le Courrier de la Nature, Spécial : Continuités écologiques*, 246 : 22-30.

XII. ANNEXE A3 : RAPPORT DE CATICHE (SEPTEMBRE 2016)



Données relatives aux mammifères semi-aquatiques sur le fuseau du projet routier de liaison A75 - Brioude (RN 102)



CharlesLemarchand

Septembre 2016

A. Liste des espèces considérées

Pour ce travail d’expertise concernant les mammifères semi-aquatiques potentiellement présents au sein du fuseau routier de la liaison A75 – Brioude par la RN 102 (fourni par Ecostratégie pour les communes concernées par le projet : Lempdes-sur-Allagnon, SaintGéron, Bournoncle-Saint-Pierre, Cohade), la société Catiche Productions dispose de la liste d’espèces suivantes, issues de notre base de données interne et de nos propres prospections ou d’informations fournies par des tiers et vérifiées par nos soins. La période de référence est 1991-2016 (soit de la création de la société à la période actuelle). Les espèces sont citées selon leur ordre alphabétique des noms français d’espèces.

Leur statut de protection nationale, ainsi que leur classement selon la liste rouge régionale des mammifères sauvages d’Auvergne (fournie par le Groupe Mammalogique d’Auvergne) y est également précisé.

Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale	Statut Liste rouge Auvergne
Loutre d’Europe	<i>Lutra lutra</i>	Oui	Préoccupation mineure
Putois d’Europe	<i>Mustela putorius</i>	Non	Quasi-menacé
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Non	Non applicable
Raton laveur	<i>Procyon lotor</i>	Non	Non applicable

Parmi ces espèces, deux sont allochtones à la faune naturelle de la région : le Ragondin et le Raton laveur, ce dernier étant en phase d’expansion rapide dans le département de la HauteLoire, y compris en zones périurbaines, attestant de la poursuite de sa colonisation d’une partie significative du réseau hydrographique du Massif central, phénomène connu depuis plusieurs années. Un cas de collision d’un raton laveur avec un véhicule près du tracé concerné a été constaté fin 2014. En tant qu’introduites, ces deux espèces ne constituent pas une « richesse » biologique particulière, et n’ont été retenues que sur la base de critères d’espèces pouvant devenir invasives et générer des phénomènes de concurrence écologique potentielle vis-à-vis d’espèces autochtones (comme la loutre, ou le putois, également présents), ou engendrer des risques de destruction indirecte d’espèces non ciblées lors de campagnes de régulation de populations par tir ou piégeage.

La seule espèce protégée présente sur le fuseau concernée est la Loutre d’Eurasie. Son statut de protection intégrale et internationale (protections par les législations française et européenne, présence sur les annexes 2 et 4 de la Directive Européenne Habitats-Faune-Flore) la rend incontournable en tant qu’espèce « porte-étendard » de la biodiversité plus générale au niveau local, son écologie la rendant par ailleurs assez représentative de l’intégrité et de la fonctionnalité des corridors écologiques concernés, notamment les axes des cours d’eau et milieux humides (ruisseaux de la Leuge et de Vendage, à l’extrémité Est du site, en connexion respective avec l’Allagnon et l’Allier, où la loutre est très bien implantée). La loutre fréquente en effet l’intégralité du réseau hydrographique local, y compris les plus petits ruisseaux issus des prairies humides ou drainant de petites vallées, par exemple. Même si l’habitat de l’espèce est loin d’être optimal sur le secteur prévu pour l’aménagement, il recèle quelques possibilités d’abris et plusieurs des proies principales ou occasionnelles de la loutre (poissons, amphibiens, reptiles et oiseaux). Les deux cours

d'eau peuvent par ailleurs permettre aux loutres de passer de l'Allier à l'Allagnon par la proximité de leurs bassins ou depuis leurs confluences respectives).

La présence du Putois, espèce non protégée mais en déclin et considérée comme « quasimenacée » en France comme en Auvergne (en raison de sa destruction par la chasse et le piégeage et des collisions routières) est également à souligner. Semi-aquatique, le Putois peut fréquenter, comme la loutre, les milieux aquatiques et humides et y chasser de petits vertébrés, mais aussi fréquenter le milieu terrestre. La zone d'étude et sa périphérie paraissent assez favorables à sa présence.

Même si la Crossope aquatique et le Castor d'Eurasie, autres espèces semi-aquatiques autochtones protégées présentes sur les bassins de l'Allier et de l'Allagnon, sans oublier le Rat musqué (espèce introduite, non protégée mais également présente sur l'Allier de l'Allagnon) n'ont pas été contactées sur le site pressenti pour l'aménagement, leur présence, au moins occasionnelle, sur les deux cours d'eau de la Leuge et de Vendage, peut être considérée comme possible.

B. Identification des menaces et mesures de conservation sur le site

Les enjeux de conservation des espèces semi-aquatiques (tout particulièrement la Loutre et le Putois) citées ci-dessus au sein du secteur concerné par cet ménagement routier sont donc étroitement liés au maintien de l'intégrité et de la continuité de leur habitat.

Les préconisations figurant ci-après relèvent d'un conseil – étayé par une pratique de terrain – et ne se substituent en aucun cas à l'application de la réglementation (protection nationale et communautaire des espèces et de leurs habitats).

1. Préservation et/ou restauration des berges face au risque de leur dégradation ou de leur banalisation

Maintenir et préserver la forêt alluviale et la ripisylve : Avec la disparition de la quasi-totalité des forêts alluviales d'une certaine ampleur, les dernières bandes de ripisylve bordant rivières et cours d'eau jouent un rôle décisif dans le maintien de la biodiversité des berges. Les mesures de gestion doivent impérativement préserver au maximum, et le cas échéant restaurer la végétation rivulaire des cours d'eau concernés (la Leuge et le ruisseau de Vendage, ce dernier n'étant pas directement franchi par le futur tracé mais pouvant être impacté par des travaux de terrassement). Les grands arbres de la rive doivent être conservés, ou au moins leur base (souches) et leur système racinaire s'ils se sont effondrés dans le lit. Les bois morts, sur pied ou tombés sur les berges, doivent également être conservés, dans la mesure où ils constituent un habitat potentiel pour de nombreuses espèces (oiseaux, mammifères, invertébrés). Les encombres, qui constituent des microhabitats pour la faune et la flore aquatique, ne doivent pas être enlevées, sauf si elles représentent une menace immédiate à la sécurité des ouvrages ou des personnes. Cette ripisylve doit mesurer 10 à 15 mètres de large au minimum lorsque la conformation des berges le permet, et doit être constituée d'essences autochtones (peupliers noirs, frênes, aulnes, chênes, saules, buissons, roselières ou rideaux d'hélophytes), adaptées aux crues naturelles et participant à leur amortissement, et offrant par ailleurs un habitat à une faune diversifiée (comme la Loutre, les Crossope ou le Castor), véritable « trame verte » fonctionnelle près des cours d'eau, ainsi que l'épuration des eaux de ruissellement et d'infiltration, enjeu tout particulier en zones agricoles.

Entretien des berges : les ripisylves et les zones éventuelles où la forêt alluviale demeure sont des éléments structurants pour les berges des cours d'eau. Leur gestion doit

s'orienter vers le maintien de la naturalité des milieux et la non-intervention, plus efficaces en termes de préservation d'habitats naturels et moins coûteuse en moyens humains et financiers. Lors d'interventions, l'utilisation d'engins est à proscrire dans le lit des cours d'eau afin de préserver l'habitat, et les souches des arbres pouvant offrir des abris (peupliers noirs, chênes, frênes, saules) doivent être maintenues (cf. ci-dessus).

2. Maintien de la continuité écologique de l'habitat face au risque de rupture du continuum des corridors de déplacement

Ouvrages de franchissement : les futurs ouvrages destinés à franchir les milieux aquatiques concernés doivent respecter les bonnes conditions de circulation de la faune. Ils devront donc être dimensionnés, le cas échéant, en y intégrant des structures pérennes, comme des banquettes de béton disposées longitudinalement d'un ouvrage hydraulique et connectées à la berge, afin de faciliter leur franchissement par la faune quelque soit la hauteur de l'eau (voir dessin ci-dessous). Des systèmes de franchissement en encorbellement pourront également être disposés, afin de permettre à la faune de franchir l'ouvrage sans remettre en question la capacité hydraulique de ce dernier. Des grillages disposés en entonnoir sur environ 50 à 100 m en amont en en aval de l'ouvrage doivent être ajoutés, afin de guider les animaux vers l'intérieur du passage. Ces grillages devront également être disposés le long du tracé routier, si d'autres habitats potentiellement fréquentés par la loutre (e.g. prairies humides, étangs) se trouvent à proximité immédiate de ce dernier.

3. Préservation et/ou restauration de la qualité de l'eau

Maîtriser la pollution des eaux issues de la chaussée: les effluents issus de la chaussée (eaux de pluie, sel de déneigement, matières polluantes issues de véhicules urbains) sont susceptibles de polluer les milieux aquatiques et terrestres locaux et contaminer leur faune, et devront donc être captées et traitées (bassins de rétention et/ou d'épuration) avant rejet.



Exemple d'ouvrage de franchissement doté de banquettes. Dessin N. Gouilloux – Catiche Productions.

XIII. ANNEXE A4 : RAPPORT DE GMA (SEPTEMBRE 2016)



Données relatives aux mammifères sauvages
(hors chiroptères et espèces semi-aquatiques)
sur le fuseau du projet routier de liaison A75 - Brioude
(RN 102)



Septembre 2016

I. Liste des espèces retenues par le GMA

Pour ce travail d’expertise relatif à la faune des mammifères (hors chiroptères et espèces semi-aquatiques, ces dernières étant étudiées par ailleurs) présents au sein du périmètre d’étude fourni par Ecostratégie concernant le projet routier de liaison A75 – Brioude par la RN 102, le Groupe Mammalogique d’Auvergne a retenu les espèces suivantes, contactées et confirmées au cours de la période 2004-2015 sur les communes concernées par le projet (Lempdes-sur-Allagnon, Saint-Géron, Bournoncle-Saint-Pierre, Cohade), comme étant pertinentes concernant les enjeux de conservation et de restauration de la biodiversité locale, à tout le moins pour les mammifères, selon l’état des connaissances. Elles sont citées ci-dessous par ordre alphabétique des noms français d’espèces, sans autre hiérarchie particulière. Leur statut de protection nationale, ainsi que leur classement selon la liste rouge régionale des mammifères sauvages d’Auvergne y est également précisé.

Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale	Statut Liste rouge Auvergne
Belette d’Europe	<i>Mustela nivalis</i>	Non	Préoccupation mineure
Blaireau d’Eurasie	<i>Meles meles</i>	Non	Préoccupation mineure
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	Non	Préoccupation mineure
Campagnol fouisseur	<i>Arvicola sapidus</i>	Non	Préoccupation mineure
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	Non	Préoccupation mineure
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Non	Préoccupation mineure
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Oui	Préoccupation mineure
Hérisson d’Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Oui	Préoccupation mineure
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	Non	Préoccupation mineure
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Non	Quasi-menacé
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	Non	Préoccupation mineure
Lièvre d’Europe	<i>Lepus europeus</i>	Non	Préoccupation mineure
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	Non	Préoccupation mineure

Mulot indéterminé	<i>Apodemus sp</i>	Non	Préoccupation mineure
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	Non	Préoccupation mineure
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Non	Préoccupation mineure
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Non	Préoccupation mineure
Taupe d'Europe	<i>Talpa europea</i>	Non	Préoccupation mineure

Les espèces protégées dont la présence est avérée sont peu nombreuses sur le site : Hérisson d'Europe et Ecureuil roux. Concernant ce dernier, la faible couverture forestière de la zone d'étude limite relativement l'enjeu de sa conservation locale. En revanche, le secteur concerné par l'aménagement constitue un habitat globalement favorable au Hérisson, espèce par ailleurs fréquemment concernée par les écrasements routiers, décuplés par la hausse des aménagements routiers. Des passages à faune disposés dans les secteurs les plus favorables (proximité des haies par exemple) permettraient de limiter ces collisions.

Le fuseau de construction est par ailleurs fréquenté par plusieurs espèces classées gibier, et de fait concernées par les plans de chasse : Cerf élaphe (globalement rare sur le secteur), Chevreuil, Lapin de garenne, Lièvre, Sanglier (plus fréquents). L'aménagement devra donc tenir compte des mouvements de ces espèces et des plans de chasse communaux et intercommunaux en cours, les actes de chasse, et tout particulièrement les battues, étant susceptibles de générer des mouvements importants d'animaux, et donc d'entraîner des risques de collisions. L'installation de passages à faune sera à même de permettre aux animaux d'effectuer leurs déplacements en limitant les risques d'intrusions sur la chaussée.

La taille totale du fuseau futur sur les communes concernées est relativement modeste. Aussi, aucune restriction particulière d'occupation du territoire (zones de reproduction, de repos) par les mammifères sauvages locaux n'est à retenir : toutes les espèces citées ci-dessus peuvent ainsi être contactées sur l'ensemble du territoire des communes, et donc au sein du fuseau, qui peut donc constituer un obstacle à leurs déplacements transversaux, tout particulièrement dans les phases d'erratisme. Il faut enfin noter que des prospections plus spécifiques destinées à la recherche d'espèces protégées comme le Muscardin ou la Crossope de Miller n'ont pu être menées sur le territoire concerné par l'aménagement.

II. Type et critères de sélection des données fournies

Les données fournies ci-après proviennent de trois sources principales :

- les données de la base de données interne du GMA, entre 2004 (année de la création de l'association) et 2016, reversées ou saisies sur la base en ligne www.fauneauvergne.org, administrée (incluant la vérification des données) pour les

mammifères sauvages par la Ligue pour la Protection des Oiseaux Auvergne et le Groupe Mammalogique d'Auvergne,

- la synthèse des données et la mise à jour de la Liste Rouge Régionale des mammifères sauvages, disponible sur le site internet de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et publiée dans l'Atlas des Mammifères d'Auvergne, en 2015, par les associations Chauve-Souris Auvergne et Groupe Mammalogique d'Auvergne,
- les données mammalogiques anciennes concernant la région Auvergne, publiées en 1986 dans le premier Atlas régional de répartition des mammifères (Centre Ornithologique Auvergne, 1986) ; les données concernant certaines espèces rares de la région constituent encore de nos jours une information intéressante, au moins sur le plan historique.

III. Identification des menaces et mesures de conservation de la biodiversité sur le site

Le site d'étude s'inscrit dans un processus plus global d'aménagement de la RN 102, destiné à fluidifier et sécuriser le trafic. Dans ce contexte, la majorité des menaces pesant sur la biodiversité concerne donc la libre circulation des espèces de part et d'autre du fuseau routier, constituant un risque d'effet de barrière écologique.

Les menaces identifiées ci-après et les préconisations s'y rapportant s'appliqueront donc aux différentes espèces retenues sur l'ensemble de la zone d'étude. Ces préconisations relèvent d'un conseil – étayé par une pratique de terrain – et ne se substituent en aucun cas à l'application de la réglementation (protection nationale et communautaire des espèces et de leurs habitats).

Le tracé routier dans le secteur concerné se situe dans une zone fortement aménagée par l'agriculture. Dans ce contexte, la proportion d'habitats ayant conservé une certaine fonctionnalité écologique y est faible. Cependant, au sein de talus, de boisements relictuels et de milieux ouverts, certains secteurs potentiellement attractifs pour la faune demeurent, dans la future emprise et à sa périphérie immédiate. Ils peuvent donc être occupés par de nombreuses espèces, parmi lesquelles des mammifères sauvages, qu'il convient de prendre en compte en limitant l'effet de barrière écologique constitué par le tracé dans leurs déplacements, tout en évitant des collisions avec des animaux pénétrant sur la chaussée, à l'origine d'accidents graves (par exemple pour le chevreuil ou le sanglier).

Pour ce faire, les habitats encore fonctionnels présents sur le site (haies relictuelles, prairies à caractère naturel, boisements proches) devront être préservés et le cas échéant restaurés. Il est indiqué d'aménager plusieurs ouvrages de franchissement pour la faune, souterrains et/ou aériens, le long du tracé, afin de permettre aux espèces animales de franchir l'ouvrage en évitant les collisions. Cet aspect sécuritaire sera renforcé par la pose d'un grillage sur l'ensemble du linéaire, destiné à canaliser les animaux vers les passages, caractérisé par des mailles plus fines dans sa partie inférieure pour contraindre également les espèces de petite taille (hérisson, petits carnivores).

XIV. ANNEXE A5 : LISTES D'ESPECES IDENTIFIEES LORS DES INVENTAIRES (ECO-STRATEGIE) ET CV DES INTERVENANTS

- Liste des espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Classe de rareté	Statut LR 2013
<i>Abies alba</i>	Sapin blanc	C	LC
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	CC	LC
<i>Acer platanoides</i>	Erable plane	C	LC
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée mille-feuille	CC	LC
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde	Introduite	-
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite Ciguë	C	LC
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	C	LC
<i>Agrostis canina</i>	Agrostis des chiens	C	LC
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostis capillaire	CC	LC
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostis stolonifère	CC	LC
<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophyllée	CC	LC
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant	CC	LC
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau	AC	LC
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale	CC	LC
<i>Allium oleraceum</i>	Ail des champs	AC	LC
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes	C	LC
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	CC	LC
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs	AC	LC
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	CC	LC
<i>Amaranthus hybridus</i>	Amarante hybride	Non évaluée	Non évaluée
<i>Anacamptis morio</i>	Orchis bouffon	C	LC
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	AR	LC
<i>Anagallis gr. arvensis</i>	Mouron des champs	LC	LC
<i>Anchusa arvensis</i>	Buglosse des champs	LC	LC
<i>Angelica sylvestris</i>	Angelique des bois	CC	LC
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	CC	LC
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthriscus des bois	CC	LC
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Anthyllide vulnéraire	AC	LC
<i>Apera interrupta</i>	Agrostis interrompu	RR	Vu
<i>Apera spica-venti</i>	Jouet du vent	C	LC
<i>Aphanes arvensis</i>	Alchémille des champs	C	LC
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabette des champs	CC	LC
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	C	LC
<i>Arctium minus</i>	Petite bardane	C	LC
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet	CC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Classe de rareté	Statut LR 2013
<i>Armeria arenaria</i>	Armérie des sables	AC	LC
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Avoine élevée	CC	LC
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	CC	LC
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté	CC	LC
<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge officinale	Non évaluée	Non évaluée
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	Capillaire noir	C	LC
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Rue des murailles	C	LC
<i>Asplenium trichomanes</i>	Capillaire des murailles	CC	LC
<i>Atriplex patula</i>	Arroche étalée	CC	LC
<i>Avena fatua</i>	Folle avoine	Non évaluée	Non évaluée
<i>Barbarea verna</i>	Barbarée printannière	C	LC
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée commune	C	LC
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	CC	LC
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	CC	LC
<i>Blackstonia perfoliata subsp. perfoliata</i>	Chlore perfoliée	R	LC
<i>Bombycilaena erecta</i>	Micrope dressé	AR	LC
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné	Non évaluée	Non évaluée
<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire	CC	LC
<i>Bromus arvensis</i>	Brome des champs	PC	LC
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	CC	LC
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	CC	LC
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	LC	LC
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais	CC	LC
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	CC	LC
<i>Campanula patula</i>	Campanule étalée	C	LC
<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanule à feuilles rondes	CC	LC
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse à pasteur	CC	LC
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hirsute	CC	LC
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	CC	LC
<i>Carduus crispus subsp. multiflorus</i>	Chardon crépu	PC	LC
<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché	C	LC
<i>Carex cuprina</i>	Laïche cuivrée	PC	LC
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	C	LC
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	CC	LC
<i>Carlina vulgaris subsp. vulgaris</i>	Carline vulgaire	C	LC
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	C	LC
<i>Carthamus lanatus</i>	Carthame laineux	R	NT
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier commun	C	LC
<i>Centaurea cyanus</i>	Bleuet	LC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Classe de rareté	Statut LR 2013
<i>Centaurea gr. nigra</i>	Centaurée noire	LC	LC
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	CC	LC
<i>Centaurea scabiosa</i>	Centaurée scabieuse	C	LC
<i>Centaurea solstitialis</i>	Centaurée du solstice	RR	NE
<i>Centaurium erythraea</i>	Erythrée petite centaurée	C	LC
<i>Cerastium arvense</i>	Céraiste des champs	AC	LC
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commun	CC	LC
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	CC	LC
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Cerfeuil penché	CC	LC
<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine	CC	LC
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	CC	LC
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Chénopode bon henrié	C	LC
<i>Cirsium acaule</i>	Cirse acaule	AC	LC
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	CC	LC
<i>Cirsium eriophorum</i>	Cirse laineux	C	LC
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	CC	LC
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	CC	LC
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne blanche	C	LC
<i>Clinopodium vulgare</i>	Clinopode commun	CC	LC
<i>Colchicum autumnale</i>	Colchique d'automne	C	LC
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé	CC	LC
<i>Consolida regalis</i>	Dauphinelle royale	AR	NT
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	CC	LC
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	CC	LC
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa	Invasive	Invasive
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	CC	LC
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	CC	LC
<i>Crepis biennis</i>	Crépis bisannuel	AC	LC
<i>Crepis capillaris</i>	Crépis capillaire	CC	LC
<i>Crepis setosa</i>	Crépis à soies	C	LC
<i>Crepis vesicaria</i>	Crépis à feuilles de pissenlit	C	LC
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	CC	LC
<i>Cynodon dactylon</i>	Cynodon dactyle	AC	LC
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle des prés	CC	LC
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	CC	LC
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	CC	LC
<i>Datura stramonium</i>	Datura stramoine	Non évaluée	Non évaluée
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	CC	LC
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse	CC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Classe de rareté	Statut LR 2013
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Canche flexueuse	CC	LC
<i>Dianthus armeria</i>	Œillet armérie	C	LC
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Œillet des chartreux	C	LC
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	CC	LC
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire sanguine	CC	LC
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	C	LC
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	CC	LC
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	CC	LC
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent rampant	CC	LC
<i>Epilobium angustifolium</i>	Epilobe à feuilles étroites	CC	LC
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	CC	LC
<i>Epilobium tetragonum</i>	Epilobe à tige carrée	CC	LC
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	CC	LC
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	Introduite	Introduite
<i>Erodium cicutarium</i>	Bec-de-grue	CC	LC
<i>Erophila verna</i>	Drave printanière	CC	LC
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre	C	LC
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	CC	LC
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit cyprès	C	LC
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveille matin	CC	LC
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe épurge	Non évaluée	Non évaluée
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	CC	LC
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque faux roseaux	CC	LC
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	C	LC
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	CC	LC
<i>Filago vulgaris</i>	Cotonnière commune	C	LC
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	CC	LC
<i>Filipendula vulgaris</i>	Spirée filipendule	AR	LC
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage	CC	LC
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	CC	LC
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	C	LC
<i>Galeopsis gr. Ladanum</i>	Galéopsis ladanum	C	LC
<i>Galium gr. aparine</i>	Gaillet gratteron	CC	LC
<i>Galium gr. mollugo</i>	Gaillet mou	CC	LC
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	CC	LC
<i>Galium verum</i>	Gaillet vrai	CC	LC
<i>Genista sagittalis</i>	Genêt sagitté	C	LC
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers	C	LC
<i>Geranium dissectum</i>	Geranium découpé	CC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Classe de rareté	Statut LR 2013
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	C	LC
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à robert	CC	LC
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte des villes	CC	LC
<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome faux lierre	CC	LC
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des marais	CC	LC
<i>Hedera helix</i>	Lierre	CC	LC
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide	C	LC
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle	CC	LC
<i>Hieracium pilosella</i>	Epervière piloselle	CC	LC
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	AC	LC
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	CC	LC
<i>Holcus mollis</i>	Houlque molle	CC	LC
<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats	C	LC
<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuis couché	C	LC
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	CC	LC
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	CC	LC
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	CC	LC
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux-acore	C	LC
<i>Jasione montana</i>	Jasione de montagne	CC	LC
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	Non évaluée	Non évaluée
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc acutiflore	CC	LC
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	C	LC
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	C	LC
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	CC	LC
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	CC	LC
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	C	LC
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	C	LC
<i>Kickxia elatine</i>	Linaire élatine	AC	LC
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	CC	LC
<i>Knautia arvernensis</i>	Knautie d'Auvergne	C	LC
<i>Koeleria cristata</i>	Koeleria à crête	LC	LC
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scarole	CC	LC
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse	C	LC
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	CC	LC
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	CC	LC
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	CC	LC
<i>Lathyrus aphaca</i>	Gesse sans feuilles	PC	LC
<i>Lathyrus latifolius</i>	Pois vivace	AC	LC
<i>Lathyrus linifolius</i>	Gesse à feuilles de lin	C	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Classe de rareté	Statut LR 2013
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse de Nissolle	PC	LC
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	CC	LC
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Gesse tubéreuse	PC	LC
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Miroir de venus	AC	LC
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau	C	LC
<i>Leontodon autumnalis</i> / <i>Scorzoneroïdes autumnalis</i>	Liondent d'automne	CC	LC
<i>Lepidium campestre</i>	Passerage des champs	C	LC
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite	CC	LC
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	C	LC
<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante	CC	LC
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire vulgaire	C	LC
<i>Linum catharticum</i>	Lin purgatif	AC	LC
<i>Listera ovata</i>	Listère à feuilles ovales	AC	LC
<i>Lithospermum arvense</i>	Grémil des champs	AR	LC
<i>Lolium multiflorum</i>	Ray-gras d'Italie	C	LC
<i>Lolium perenne</i>	Ray-gras anglais	CC	LC
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chevrefeuille des bois	CC	LC
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	CC	LC
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais	CC	LC
<i>Luzula campestris</i>	Luzule des champs	CC	LC
<i>Luzula multiflora</i>	Luzule multiflore	C	LC
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	CC	LC
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire	C	LC
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia à feuilles de houx	Introduite	Introduite
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	CC	LC
<i>Malva neglecta</i>	Mauve à feuilles rondes	CC	LC
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve des bois	C	LC
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde	LC	LC
<i>Matricaria perforata</i>	Matricaire inodore	LC	LC
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	C	LC
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	CC	LC
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	C	LC
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	C	LC
<i>Melilotus officinalis</i>	Mélilot officinal	AC	LC
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	C	LC
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	C	LC
<i>Mentha gr. spicata</i>	Menthe en épi	Non évaluée	Non évaluée
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	C	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Classe de rareté	Statut LR 2013
<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale perenne	C	LC
<i>Moehringia trinerva</i>	Moehringie à trois nervure	CC	LC
<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet	C	LC
<i>Muscari neglectum</i>	Muscari oublié	PC	LC
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	CC	LC
<i>Myosotis gr. scorpioides</i>	Myosotis des marais	C	LC
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis très rameux	C	LC
<i>Myosotis stricta</i>	Myosotis raide	AC	LC
<i>Myosurus minimus</i>	Queue de souris	RR	CR
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Jonquille	C	LC
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson officinale	AC	LC
<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	Oenanthe à feuilles de peucedan	AC	LC
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	Non évaluée	Non évaluée
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin cultivé	PC	Non évaluée
<i>Onopordum acanthium</i>	Onoporde acanthe	AC	LC
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse	C	LC
<i>Origanum vulgare</i>	Origan vulgaire	C	LC
<i>Orobanche rapum-genistae</i>	Orobanche du Genêt	AC	LC
<i>Oxalis fontana</i>	Oxalis droit	LC	LC
<i>Papaver argemone</i>	Pavot argémone	AC	LC
<i>Papaver dubium</i>	Pavot douteux	C	LC
<i>Papaver rhoeas</i>	Pavot coquelicot	C	LC
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Œillet prolifère	C	LC
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	CC	LC
<i>Picris echioides</i>	Picris fausse vipérine	Non évaluée	Non évaluée
<i>Picris hieracioides</i>	Picris fausse épervière	C	LC
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Boucan saxifrage	CC	LC
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	CC	LC
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne de cerf	C	LC
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC	LC
<i>Plantago major</i>	Grand plantain	CC	LC
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	CC	LC
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	CC	LC
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	CC	LC
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygale commun	C	LC
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	CC	LC
<i>Polygonum persicaria</i>	Renouée persicaire	LC	LC
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode vulgaire	CC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Classe de rareté	Statut LR 2013
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	C	LC
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	CC	LC
<i>Populus x canadensis</i>	-	-	-
<i>Potentilla anserina</i>	Potentille ansérine	AR	LC
<i>Potentilla argentea</i>	Potentille argentée	CC	LC
<i>Potentilla neumanniana</i>	Potentille printanière	C	LC
<i>Potentilla recta</i>	Potentille érigée	PC	LC
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	CC	LC
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux fraisier	CC	LC
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale	CC	LC
<i>Prunella laciniata</i>	Brunelle laciniée	AC	LC
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	CC	LC
<i>Prunus avium</i>	Merisier	CC	LC
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	CC	LC
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	CC	LC
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	AC	LC
<i>Pulmonaria affinis</i>	Pulmonaire à larges feuilles	CC	LC
<i>Quercus petraea</i>	Chêne pédonculé	CC	LC
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	AC	LC
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	CC	LC
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	CC	LC
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	PC	LC
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	PC	LC
<i>Ranunculus auricomus</i>	Renoncule tête d'or	C	LC
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	CC	LC
<i>Ranunculus ficaria</i>	Renoncule ficaire	CC	LC
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	CC	LC
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Ravenelle	C	LC
<i>Reseda luteola</i>	Réséda jaunatre	C	LC
<i>Rhinanthus minor</i>	Petite Rhinanthé	C	LC
<i>Ribes uva-crispa</i>	Groseiller à maquereaux	C	LC
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Invasive	Invasive
<i>Rorippa amphibia</i>	Rorippe amphibie	AC	LC
<i>Rosa sect. caninae</i>	Rosier des chiens	CC	LC
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	R	LC
<i>Rubus sp.</i>	Ronce sp.	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille	CC	LC
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	CC	LC
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée	C	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Classe de rareté	Statut LR 2013
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	CC	LC
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	CC	LC
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine	C	LC
<i>Sagina procumbens</i>	Sagine couchée	C	LC
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	C	LC
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	CC	LC
<i>Salix gr. cinerea</i>	Saule cendré	C	LC
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre	C	LC
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	AC	LC
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CC	LC
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite pimprenelle	CC	LC
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Sanguisorbe officinale	AC	LC
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	C	LC
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulée	C	LC
<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombarie	C	LC
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrophulaire noueuse	CC	LC
<i>Scutellaria galericulata</i>	Scutellaire à casque	C	LC
<i>Securigera varia</i>	Coronille bigarée	AC	LC
<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre	C	LC
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	C	LC
<i>Sedum rupestre</i>	Orpin des rochers	CC	LC
<i>Senecio jacobaea</i>	Séneçon jacobée	LC	LC
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon vulgaire	CC	LC
<i>Serratula tinctoria</i>	Serratule des teinturiers	AC	LC
<i>Sherardia arvensis</i>	Shérardie des champs	AC	LC
<i>Silaum silaus</i>	Silaus des prés	AR	NT
<i>Silene dioica</i>	Silène dioïque	CC	LC
<i>Silene flos-cuculi</i>	Lychnis flos-cuculi	CC	LC
<i>Silene latifolia</i>	Silène blanc	CC	LC
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	CC	LC
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs	AC	LC
<i>Sisymbrium officinale</i>	Herbe aux chantres	CC	LC
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	C	LC
<i>Sonchus arvensis</i>	Laiteron des champs	AC	LC
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	CC	LC
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher	CC	LC
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	C	LC
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs	C	LC
<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal	AC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Classe de rareté	Statut LR 2013
<i>Stachys officinalis</i>	Bétoine officinale	CC	LC
<i>Stachys recta</i>	Epiaire droite	AC	LC
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	CC	LC
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	CC	LC
<i>Succisa pratensis</i>	Succise des prés	CC	LC
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaïsie commune	C	LC
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	Pissenlit commun	CC	LC
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit chêne	PC	LC
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine	CC	LC
<i>Thlaspi arvense</i>	Tabouret des champs	AC	LC
<i>Thymus polytrichus</i>	Thym à poils nombreux	AC	LC
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym faux pouillot	CC	LC
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à feuilles en cœur	AC	LC
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	C	LC
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	CC	LC
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs	CC	LC
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle des champs	C	LC
<i>Trifolium incarnatum</i>	Trèfle incarnat	AC	LC
<i>Trifolium ochroleucon</i>	Trèfle jaunâtre	AC	LC
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	CC	LC
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	CC	LC
<i>Trifolium striatum</i>	Trèfle strié	C	LC
<i>Typha latifolia</i>	Masette à feuilles larges	C	LC
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	AC	LC
<i>Ulmus glabra</i>	Orme des montagnes	C	LC
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	C	LC
<i>Umbilicus rupestris</i>	Nombril de vénus	AC	LC
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	CC	LC
<i>Urtica urens</i>	Petite ortie	AR	LC
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale	CC	LC
<i>Valerianella locusta</i>	Petite mâche	C	LC
<i>Verbascum lychnitis</i>	Molène lychnite	C	LC
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène thapsus	CC	LC
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	CC	LC
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	CC	LC
<i>Veronica beccabunga</i>	Cresson de cheval	CC	LC
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne	CC	LC
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	CC	LC
<i>Veronica officinalis</i>	Véronique officinale	CC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Classe de rareté	Statut LR 2013
<i>Veronica persica</i>	Véronique de perse	Non évaluée	Non évaluée
<i>Veronique serpyllifolia</i>	Veronique à feuilles de serpolet	CC	LC
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	C	LC
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	C	LC
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca	CC	LC
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	CC	LC
<i>Vicia lutea</i>	Vesce jaune	AC	LC
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	CC	LC
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	CC	LC
<i>Vicia tetrasperma</i>	Vesce à quatre graines	C	LC
<i>Vinca major</i>	Grande pervenche	Introduite	Introduite
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Dompte venin officinale	PC	LC
<i>Viola arvensis</i>	Violette des champs	CC	LC
<i>Viola hirta</i>	Violette hérisée	C	LC
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante	C	LC
<i>Viola riviniana</i>	Violette des bois	CC	LC
<i>Viscum album</i>	Gui	C	LC
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne sauvage	Non évaluée	Non évaluée
<i>Vulpia bromoides</i>	Vulpie faux brome	Non évaluée	Non évaluée
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpin queue de rat	CC	LC

EW	Eteinte à l'état sauvage
EX	Eteinte au niveau mondial

	Espèce présente seulement en dehors du tracé
--	--

CC	Très commune en Auvergne
C	Commune en Auvergne
AC	Assez commune en Auvergne
PC	Peu commune en Auvergne
AR	Assez rare en Auvergne
R	Rare en auvergne
RR	Très rare en Auvergne

DD	Données insuffisantes
LC	Préoccupation mineure
NT	Quasi menacée
Vu	Vulnérable
EN	En danger
CR	En danger critique
RE	Disparue au niveau régional

- Liste des espèces d'oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)	Liste Rouge Nationale (septembre 2016)	Statut ZNIEFF Auvergne	Liste Rouge Régionale (2015)	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive européenne (79/409 du 30 novembre 2009)	Année d'observation	Auteur
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Art.3 et 6	LC	-	LC	Annexe II	Annexe II	-	7-8/07/11 et été 2012	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	-	NT	D	Vu	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	NT	-	LC	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	-	LC	-	DD	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC (NA-d) en passage)	-	LC	-	Annexe II	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Art.3	NT	-	LC	Annexe III	-	-	7-8/07/11, 19/03/12 et 12/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Art.3	LC (NA-d) en passage et NA-c) en hivernage)	-	NT	Annexe III	-	-	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	Art.3	LC (NA-d en hivernage et en passage)	D	EN	Annexe II	Annexe II	Annexe I	7-8/07/11, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Art.3	LC (NA-c en hivernage et en passage)	-	LC	Annexe II	Annexe II	-	7-8/07/11 et 01/08/2011 et 2012	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art.3	Vu	-	NT	Annexe II	-	-	7-8/07/11 et 2012	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art.3	VU (NA-d en hivernage et en passage)	-	NT	Annexe II	-	-	7-8/07/11 et 01/08/2011 et 2012	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Art.3	VU (NA-d en hivernage et en passage)	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11 et le 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Art.3	NT	D	Vu	Annexe II	Annexe II	Annexe I	7-8/07/11 et été 2012	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC (NA-d) en passage)	-	LC			-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC (NA-d) en hivernage)	-	LC	-		-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	19/03/12 et 12/04/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	-	LC (NA-d) en passage)	D	NT	-	Annexe II			C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	-	LC (DD de passage)	-	NT	-				C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Art.3	NT	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11, 19/03/12 et 12/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Art.3	LC (NA-d en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	19/03/2012	C. FORCHELET et I. BERTHIER

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)	Liste Rouge Nationale (septembre 2016)	Statut ZNIEFF Auvergne	Liste Rouge Régionale (2015)	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive européenne (79/409 du 30 novembre 2009)	Année d'observation	Auteur
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Art.3	Vu	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11	F. BERTHET
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Art.3	LC	-	LC	Annexe III	-	-	12/04/12 et 25/04/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Art.3	VU (NA-d en passage et hivernage)	D	Vu	Annexe II	-	-	12/04/12 et 25/04/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11	F. BERTHET
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art.3	LC (NA-d en passage et en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art.3	NT	-	LC	Annexe II	Annexe II	-	7-8/07/11 et 12/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Art.3	LC	D	Vu	Annexe II	Annexe II	-	7-8/07/11	F. BERTHET
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art.3	LC	-	LC	Annexe III	-	-	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau	-	LC (NA-d en passage et en hivernage)	-	LC	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC (NA-d en hivernage)	-	LC	-				C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Hipolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Art.3	LC (NA-d) en passage)	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11 et 12/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Art.3	NT (DD en passage)	-	NT	Annexe II	-	-	19/03/12 et 12/04/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Art.3	NT (NA-c en hivernage et NA-d en passage)	D	LC	Annexe II	-	Annexe I	7-8/07/11, 01/08/2011, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Lulula arborea</i>	Alouette lulu	Art. 3	LC (NA-c en hivernage)	D	NT	Annexe III	-	Annexe I	12/04/2012	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Art.3	LC (NA-c en passage)	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art.3	LC (NA-d en passage)	D	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe I	7-8/07/11, 01/08/2011, 19/03/12 et 12/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Art.3	Vu (Vu en hivernage et NA-c en passage)	D	Vu	Annexe II	Annexe II	Annexe I	7-8/07/11 et été 2012	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art.3	LC (NA-d en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11, 12/04/12 et 25/04/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Art.3	NT	D	NT	Annexe II	-	-	12/04/2012	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Art.3	LC (NA-c en passage)	-	LC	Annexe II	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Parus caeruleus</i> (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Mésange bleue	Art.3	LC (NA-b en passage)	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art.3	LC (NA-b en passage et en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)	Liste Rouge Nationale (septembre 2016)	Statut ZNIEFF Auvergne	Liste Rouge Régionale (2015)	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive européenne (79/409 du 30 novembre 2009)	Année d'observation	Auteur
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11	F. BERTHET
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art.3	LC (NA-b en passage)	-	LC	-	-	-	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Perdrix perdrix</i>	Perdrix grise	-	LC	D	DD	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art.3	LC (NA-d en passage et en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art.3	LC (NA-d en hivernage et NA-c en passage)	-	LC	Annexe II	-	-	19/3/12, 12/04/12 et 25/04/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	LC	-	LC	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11, 01/08/2011, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Art. 3	LC (NA-c en hivernage)	-	NT	Annexe II	-	-	19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Art.3	NT	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Art.3	Vu (NA-d en passage)	-	Vu	Annexe II	-	-	7-8/07/11	F. BERTHET
<i>Sitta europaea</i>	Sitelle torchepot	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	Vu	-	Vu	-	Annexe II	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Streptopella deaocto</i>	Tourterelle turque	-	LC (NA-d en passage)	-	LC	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Art.3	LC (NA en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	12/04/2012	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC (NA-c de passage)	-	LC	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Art.3	LC (NA-c en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Art.3	LC	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Art.3	LC (NA-d en hivernage)	D	Vu	Annexe II	-	-	7-8/07/11	F. BERTHET
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art.3	LC (NA-d en hivernage)	-	LC	Annexe II	-	-	7-8/07/11, 19/03/12, 12/04/12 et 25/04/12	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC (NA-d en passage et en hivernage)	-	LC	Annexe III	-	Annexe II/2		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Art.3	LC (NA-d en hivernage)	D	Vu	Annexe II	-	-	7-8/07/11 et été 2012	F. BERTHET, C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	NT	D	EN	Annexe III	Annexe II	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER

- Liste des espèces de mammifères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale (arrêté du 23 avril 2007)	ListeRougeNat (2009)	Statut ZNIEFF Auvergne	Liste rouge Auvergne (2015)	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive européenne (92/43/CEE)	Date d'observation	Auteur	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	LC	-	LC	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril	-	LC	-	LC	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art.2	LC	-	LC	Annexe III	Annexe II	-	(25/04/12), (02/08/12)	C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	LC	-	LC	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	LC	-	LC	Annexe III	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	-	LC	-	LC	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Mycromis minutus</i>	Rat des moissons	-	LC	-	DD	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-	Introduite	-	Exogène	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique	Art.2	LC	D	NT	Annexe III	Annexe II	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	-	Introduite	-	Exogène	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	-	NT	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	-	LC	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	LC	-	LC	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	-	LC	-	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art.2	LC	D	Vu	Annexe II	Annexe II	Annexes II et IV	23/07/12, 18/06/12, 2/08/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER	Aucun gîte observé
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	LC	-	LC	Annexe III	Annexe II	Annexe II	Chaque campagne	C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de kuhl	Art.2	LC	-	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Chaque campagne	C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art.2	NT	D	Vu	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Chaque campagne	C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art.2	LC	D	NT	Annexe II	Annexe II	Annexe II	23/07/2012	C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art.2	LC	-	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	23/07/12 et 2/08/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art.2	LC	D	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	02/08/2012	C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	Art.2	LC	D	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Probable le 23/07/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art.2	NT	D	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Probable le 23/07/12	C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art.2	LC	-	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Chaque campagne	C. FORCHELET et I. BERTHIER	
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Art.2	LC	D	LC	Annexe II	Annexe II	Annexe II	Chaque campagne au bord du plan d'eau à l'Ouest	C. FORCHELET et I. BERTHIER	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale (arrêté du 23 avril 2007)	ListeRougeNat (2009)	Statut ZNIEFF Auvergne	Liste rouge Auvergne (2015)	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive européenne (92/43/CEE)	Date d'observation	Auteur	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art.2	NT	D	EN	Annexe II	Annexe II	Annexes II et IV	18/06/2012	C. FORCHELET et I. BERTHIER	

- Liste des espèces d'amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale (arrêté du 19 novembre 2007)	ListeRougeNat (2015)	Statut ZNIEFF Auvergne	Liste rouge Auvergne (2004)	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive européenne (92/43/CEE)	Date d'observation et remarques	Auteur
<i>Bufo Bufo</i>	Crapaud commun	Art.3	LC	-	-	Annexe III	-	-	ch (19/03)	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Art.3	LC	-	-	Annexe III	-	-	ad (12/04, 25/04)	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Grenouille verte	Art.5	NT	-	-	Annexe III	-	Annexe V	ad (21/05)	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Art. 2	LC	-	-	Annexe III		Annexe IV	ch + po (19/03)	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Art. 3	LC	-	-	-	-	-	la (19/03)	C. FORCHELET et I. BERTHIER

Espèce présente seulement en dehors du tracé

- Liste des espèces de reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale (arrêté du 19 novembre 2007)	ListeRougeNat (2015)	Statut ZNIEFF Auvergne	Liste rouge Auvergne (2004)	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive européenne (92/43/CEE)	Date d'observation et remarques		Auteur
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Art.3	LC	-	-	Annexe III	-	-	ad (23/07)		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Lacerta viridis</i>	Lézard vert	Art.2	LC	-	-	Annexe II	-	Annexe IV		12 max (07/06)	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	Art.2	LC	-	-	Annexe III	-	Annexe IV	ad (21/05)		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art.2	LC	-	-	Annexe II	-	Annexe IV		82 max (07/06)	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Art.4	LC	-	-	Annexe III	-	-	ad (21/05)		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	Art.2	LC	D	R	Annexe II	-	Annexe IV	ad (21/05)		C. FORCHELET et I. BERTHIER

• Liste des espèces de rhopalocères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN-2014	LRR-2013	Remarques	Auteur
<i>Adscita statice</i>	Turquoise	-	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Bolaria dia</i>	Petite violette	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Colias crocea</i>	Souci	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Issoria lathonia</i>	Petit nacré	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Leptidae sinapis</i>	Piérade de la moutarde	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN-2014	LRR-2013	Remarques	Auteur
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Polygonia c-album</i>	Robert le diable	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Hespérie des potentilles	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Pyrgus sp.</i>	Hespérie sp.	-	-		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Thecla betulae</i>	Thécla du bouleau	LC	LC	IL (intérêt local)	C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Thymelicus lineolus</i>	Hespérie du dactyle	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER
<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	LC	LC		C. FORCHELET et I. BERTHIER

• Liste des espèces d'hétérocères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Auteur
<i>Abrostola tripartita</i>	Plusie de l'Ortie	C. FORCHELET
<i>Adela sp.</i>	-	C. FORCHELET
<i>Agriphila tristella</i>	-	C. FORCHELET
<i>Anania hortulata</i>	Pyrale de l'Ortie	C. FORCHELET
<i>Angerona prunaria</i>	Phalène du noisetier	C. FORCHELET
<i>Apoda limacodes</i>	Tortue	C. FORCHELET
<i>Aporophyla nigra</i>	Noctuelle anthracite	C. FORCHELET
<i>Arctia caja</i>	Ecaille martre	C. FORCHELET
<i>Autographa gamma</i>	Gamma	C. FORCHELET
<i>Biston betularia</i>	Phalène du bouleau	C. FORCHELET
<i>Cabera exanthemata</i>	Cabère exanthemata	C. FORCHELET
<i>Calliteara pudibunda</i>	Patte étendue	C. FORCHELET
<i>Caradrina morpheus</i>	Noctuelle des haies	C. FORCHELET
<i>Catocola nupta</i>	Lichénée du Saule	C. FORCHELET
<i>Chloroclystis v-ata</i>	Eupithécie couronnée	C. FORCHELET

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Auteur
<i>Clostera curtula</i>	Hausse queue blanche	C. FORCHELET
<i>Craniophora ligustri</i>	Troèniè	C. FORCHELET
<i>Deilephila elpenor</i>	Grand sphynx de la vigne	C. FORCHELET
<i>Dolicharthria punctalis</i>	-	C. FORCHELET
<i>Drymonia dodonaea</i>	Triple tache	C. FORCHELET
<i>Dysstroma truncata</i>	Cidarie roussatre	C. FORCHELET
<i>Earias clorana</i>	Halias du Saule	C. FORCHELET
<i>Eilema sp.</i>	-	C. FORCHELET
<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée	C. FORCHELET
<i>Ennomos alniaria</i>	Ennomos du tilleul	C. FORCHELET
<i>Epirrhoe rivata</i>	Mélanippe claire	C. FORCHELET
<i>Eriogaster lanestris</i>	Laineuse du cerisier	C. FORCHELET
<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune	C. FORCHELET
<i>Eudonia angustea</i>	-	C. FORCHELET
<i>Eupithecia sp.</i>	-	C. FORCHELET
<i>Falcaria lacertinaria</i>	Lacertine	C. FORCHELET
<i>Hemithea aestivaria</i>	Phalène sillonnée	C. FORCHELET
<i>Hoplodrina octogenaria</i>	Noctuelle de la morgeline	C. FORCHELET
<i>Hypena proboscidalis</i>	Noctuelle à museau	C. FORCHELET
<i>Idaea sp.</i>	-	C. FORCHELET
<i>Jodis lactearia</i>	Hémithée éruginée	C. FORCHELET
<i>Lasiocampa quercus</i>	Bombyx du chêne	C. FORCHELET
<i>Luperina testacea</i>	Avare	C. FORCHELET
<i>Lymantria dispar</i>	Bombyx disparate	C. FORCHELET
<i>Lythria purpuraria</i>	Ensanglantée des renouées	C. FORCHELET
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-sphynx	C. FORCHELET
<i>Macrothylacia rubi</i>	Bombyx de la ronce	C. FORCHELET
<i>Malacosoma neustria</i>	Bombyx à livrée	C. FORCHELET
<i>Mamestra brassicae</i>	Brassicair	C. FORCHELET
<i>Menophra abruptaria</i>	Boarmie pétrifiée	C. FORCHELET
<i>Mesoligia furuncula</i>	Furoncule	C. FORCHELET
<i>Mormo maura</i>	Maure	C. FORCHELET
<i>Mythimna l-album</i>	Crochet blanc	C. FORCHELET
<i>Noctua fimbriata</i>	Frangée	C. FORCHELET
<i>Notodonta ziczac</i>	Bois veiné	C. FORCHELET
<i>Ochropleura plecta</i>	Cordon blanc	C. FORCHELET
<i>Odontopera bidentata</i>	Ennomos dentelée	C. FORCHELET
<i>Omphaloscelis lunosa</i>	Xanthie lunulée	C. FORCHELET
<i>Orthosia incerta</i>	Orthosie variable	C. FORCHELET
<i>Pasiphila rectangulata</i>	Eupithécie rectangulaire	C. FORCHELET

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Auteur
<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	Ecaille fuligineuse	C. FORCHELET
<i>Plagodis dolabraria</i>	Phalène linéolée	C. FORCHELET
<i>Pseudopanthera macularia</i>	Panthère	C. FORCHELET
<i>Pterophorus pentadactyla</i>	Ptérophore blanc	C. FORCHELET
<i>Ptilodon capucina</i>	Crête de coq	C. FORCHELET
<i>Pyrausta purpuralis</i>	Pyrale pourpre	C. FORCHELET
<i>Sphinx ligustri</i>	Sphinx du troène	C. FORCHELET
<i>Spilosoma sp.</i>	-	C. FORCHELET
<i>Synaphe punctalis</i>	-	C. FORCHELET
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	Processionnaire du pin	C. FORCHELET
<i>Thyatira batis</i>	Batis	C. FORCHELET
<i>Trichiura crataegi</i>	Bombyx de l'Aubépine	C. FORCHELET
<i>Trigonophora flammea</i>	Noctuelle embrasée	C. FORCHELET
<i>Tyria jacobaeae</i>	Goutte de sang	C. FORCHELET
<i>Xanthia sp.</i>	-	C. FORCHELET
<i>Xanthorhoe fluctuata</i>	Phalène ondée	C. FORCHELET
<i>Xestia xanthographa</i>	Xantographe	C. FORCHELET

• Liste des espèces d’odonates

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN - 2016	Auteur
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	LC	C. FORCHELET
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	LC	C. FORCHELET
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	LC	C. FORCHELET
<i>Gomphus sp.</i>	Gomphe sp.	-	C. FORCHELET
<i>Ishnura elegans</i>	Ishnure élégant	LC	C. FORCHELET
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	LC	C. FORCHELET
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Nymphe au corps de feu	LC	C. FORCHELET

• Liste des espèces d’orthoptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste ZNIEFF 2004	LRR 2017	Auteur
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé		LC	C. FORCHELET
<i>Chorthippus gr. brunneus</i>	Criquet gr. duettiste		LC	C. FORCHELET
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures		LC	C. FORCHELET
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocephale bigarré		LC	C. FORCHELET
<i>Ephippiger diurnus</i>	Ephippigère des vignes		LC	C. FORCHELET
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Taupe grillon	Det	LC	C. FORCHELET
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre		LC	C. FORCHELET

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste ZNIEFF 2004	LRR 2017	Auteur
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée		LC	C. FORCHELET
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire		LC	C. FORCHELET
<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée		Non évaluée	C. FORCHELET
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois		LC	C. FORCHELET
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode bleue		LC	C. FORCHELET
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée		LC	C. FORCHELET
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée		LC	C. FORCHELET
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Sténobothre ligné		LC	C. FORCHELET
<i>Tetrix sp.</i>	Tétrix sp.		-	C. FORCHELET
<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain		LC	C. FORCHELET
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte		LC	C. FORCHELET

• Liste des espèces de coléoptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut ZNIEFF Auvergne	Directive européenne (92/43/CEE)	Convention de Berne	Auteur
<i>Agriotes lineatus</i>	-	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Ampedus sp.</i>	-	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Cantharis fusca</i>	-	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Cantharis livida</i>	-	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Clytra laeviuscula</i>	Clytre	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à sept points	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Donacia sp.</i>	Donacie sp.	Det	-	-	C. FORCHELET
<i>Dorcus parallelipedus</i>	Petite biche	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Galeruca tanaceti</i>	Galeruque de la tanaïs	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle arlequin	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Hippodamia variegata</i>	Coccinelle variée	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Iberodorcasion fuliginator</i>	-	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Lagria sp.</i>	-	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Lampyrus noctiluca</i>	Ver luisant	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf volant	Det	Annexe IV	Annexe III	C. FORCHELET
<i>Ontophagus sp.</i>	-	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Oxythyrea funesta</i>	Cétoine funeste	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Ragonycha fulva</i>	Téléphore fauve	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Timarcha goettingensis</i>	-	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Trichodes alverius</i>	-	-	-	-	C. FORCHELET
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>	-	-	-	-	C. FORCHELET

• Liste des espèces de mollusques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Convention de Berne	Auteur
<i>Arion ater/rufus</i>	-	-	C. FORCHELET
<i>Cepaea nemoralis</i>	-	-	C. FORCHELET
<i>Helix pomatia</i>	-	Annexe III	C. FORCHELET

• Liste des espèces d’invertébrés divers

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Auteur
<i>Argiope bruennichi</i>	Argiope frelon	C. FORCHELET
<i>Bibio marci</i>	Mouche de St-marc	C. FORCHELET
<i>Bombus gr. terrestris</i>	Bourdon terrestre	C. FORCHELET
<i>Carpocoris sp.</i>	-	C. FORCHELET
<i>Cercopis vulnerata</i>	Cercope sanguinolent	C. FORCHELET
<i>Cicadella viriddis</i>	Cicadelle verte	C. FORCHELET
<i>Clytra laeviuscula</i>	Clytre du saule	C. FORCHELET
<i>Diplolepis rosae</i>	Cynips du rosier	C. FORCHELET
<i>Dolycoris baccarum</i>	-	C. FORCHELET
<i>Forficula auricularia</i>	Forficule commun	C. FORCHELET
<i>Gerris sp.</i>	-	C. FORCHELET
<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise arlequin	C. FORCHELET
<i>Libelloides coccajus</i>	Ascalaphe soufré	C. FORCHELET
<i>Panorpa sp.</i>	Panorpe sp.	C. FORCHELET
<i>Polistes sp.</i>	Poliste sp.	C. FORCHELET
<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Gendarme	C. FORCHELET
<i>Velia caprai</i>	-	C. FORCHELET
<i>Xylocopa sp.</i>	Xylocope sp.	C. FORCHELET



Cyril FORCHELET

**Ingénieur écologue
Chargé d'études naturalistes**



Depuis janvier 2012	Chargé d'études naturalistes
Sarl ECO-STRATEGIE	Siège social à L'Etrat, près St-Etienne ; capital social de 7500 €
Chargé d'études naturaliste : Réalisation d'inventaires faunistiques et floristiques, analyse de la qualité écologique et du degré de conservation des milieux. Approche globale d'un écosystème pour sa mise en valeur et sa préservation. Caractérisation des habitats (phytosociologie), nombreuses techniques d'échantillonnage de la faune/flore. Connaissances naturalistes diversifiées (oiseaux, mammifères, chiroptères, amphibiens et reptiles, invertébrés, flore). Spécialisation en entomologie (groupes maîtrisés : Rhopalocères, Odonates, Orthoptères, Coléoptères, Dipt. Syrphidae, Névroptères)	
2015	Formation
CPIE Brenne	Azay-le-Ferron (Indre)
Identification et écologie acoustique des chiroptères (Niv 1). Avec Michel Barataud.	
2011	Eco-volontaire
ONG MAT	Antananarivo (Madagascar)
Suivis naturalistes (mammifères, oiseaux, amphibiens et reptiles) en réserves naturelles.	
2010 – 2011	Ingénieur écologue / Technicien naturaliste
Sarl TBM Chauvaud	Auray, Morbihan
Ingénieur écologue / Technicien naturaliste : Expertises écologiques, inventaires faunistiques et floristiques, cartographie des habitats, études d'impacts et d'incidences N2000, dossiers de dérogation, maîtrise d'œuvre.	
2009	Stagiaire entomologie
Centre de Foresterie des Laurentides	Québec (Canada)
Utilisation des <i>Carabidae</i> comme bio-indicateurs en forêt boréale : inventaires des espèces, cartographie et analyse des communautés.	
2009	Eco-volontaire
ONF	Vendée
Suivi et Radiotracking de la Genette commune (<i>Genetta genetta</i>) en milieu forestier.	
2008	Stagiaire entomologie
CPNS	Le Bourget du Lac (Savoie)
Suivi des Rhopalocères protégés des zones humides de Savoie : suivi et cartographie des populations, suivi des plantes et fourmis hôtes, mise en place des M.A.E, expérimentation de réintroduction.	



Cyril FORCHELET

**Ingénieur écologue
Chargé d'études naturalistes**

2007	Stagiaire entomologie
Association GDEAM	Montreuil-sur-mer (Pas de calais)
Participation à l'Atlas des Coccinellidae du Pas-de-Calais : Inventaires des espèces et de leur écologie, cartographie et traitement de la base de données.	
2007	Eco-volontaire
RN Lilleau des Niges	Lilleau des Niges (Ile de ré)
Participation aux suivis avifaunistiques. Animations nature.	
2007	Eco-volontaire
RN St-Denis-du-Payré	St-Denis-du-Payré (Vendée)
Participation aux suivis avifaunistiques. Animations nature.	
2006	Stagiaire botanique
Association FLORAINE	Nancy (Lorraine)
Etudes phytosociologiques et chorologiques sur les milieux abritant quatre espèces protégées en Lorraine.	
2005	Stagiaire ornithologie
Domaine de Lindre Basse	Lindre basse (Lorraine)
Suivis ornithologiques sur des zones humides protégées : inventaires et suivis des populations, cartographie des espèces patrimoniales, mise en place de mesures de gestion.	
Formation initiale	Gestionnaire des espaces naturels
Formations	2008-2009 : M2 Sciences de l'insecte – Univ. François Rabelais (37). Mention bien.
	2006 –2008 : M1&2 Conservation et restauration des écosystèmes et de la biodiversité – Univ. Paul Verlaine (57). Mention bien.
	2005-2006 : Licence Ecologie et Aménagement – Univ. Paul Verlaine (57). Mention assez bien.
	2003-2005 : IUT Génie de l'environnement – Yutz (57). Mention assez bien.
Publications	FORCHELET C., 2014. Découverte de <i>Calliptamus italicus</i> (Linné, 1758) (Orthoptera, Acrididae) dans le département du Morbihan (France). Invertébrés armoricains n°10. Les cahiers du GRETIA. FORCHELET C., 2010. Contribution à la connaissance des Coccinelles (<i>Coleoptera Coccinellidae</i>) de Savoie (F-73). Harmonia n°5-nov 2010 : 22-30.



Ingrid BERTHIER
Chargée d'études naturalistes



Depuis janvier 2012	Chargée d'études naturaliste
Sarl ECO-STRATEGIE	Siège social à L'Etrat, près St-Etienne ; capital social de 7500 €

Chargée d'études naturaliste : Réalisation d'inventaires faunistiques et floristiques, analyse de la qualité écologique et du degré de conservation des milieux.

Ornithologie : IPA, STOC EPS, suivi migration / amphibiens / chiroptères : suivis par enregistrement / entomologie / flore et habitats

2010 – 2011	Chargée d'étude
AOMSL : Association Ornithologique et Mammalogique de Saône-et-Loire	Chalon-sur-Saône (71), Bourgogne

Inventaires ornithologiques (STOC EPS, Atlas des oiseaux nicheurs, ENS, suivis de migration). Administration de la base de données naturaliste de l'association. Initiation à la capture et au baguage d'oiseaux. Suivi et actions de protection du Busard cendré (*Circus pygargus*).

2009 – 2010	Chargée d'étude – contrat de professionnalisation
AOMSL	Chalon-sur-Saône (71), Bourgogne

Détachée à la Communauté Urbaine du Creusot-Montceau. Inventaires ornithologiques (oiseaux cavicoles forestiers), inventaires dendrométriques (bois mort en forêt) et inventaires entomologiques (coléoptères saproxyliques).

2011	Stagiaire botaniste et entomologiste
ASTERS :	Annecy (74), Rhône-Alpes

Détermination d'orthoptères (criquets, sauterelles). Inventaires floristiques et caractérisation d'habitats (Corine Biotope). Animation Natura 2000 auprès d'agriculteurs. Suivis ornithologiques de nichées du Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*).

2011	Stagiaire entomologiste
Réserve Naturelle Nationale de L'île de la Platière	Le Péage de Roussillon (38), Rhône-Alpes

Inventaires des odonates (libellules) dans le cadre de RhoMeO. Animation nature auprès de scolaires. Pédologie (étude des sols). Suivi estival de chiroptères (capture et écoute bat-box).

2008 – 2009	Stagiaire Gestion d'espaces naturels
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage	Montceau-les-Mines (71), Bourgogne

Étude sur la régression du bocage en Bresse Bourguignonne. Détermination de la capacité d'accueil du territoire pour le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*). Établissement de propositions de gestion. Comptages ornithologiques et aide au baguage d'oiseaux.



Ingrid BERTHIER
Chargée d'études naturalistes

2010 – 2011 - 2012	Eco-volontaire suivis chiroptères
Société d'Histoires Naturelles d'Autun	Siège social à Saint-Brisson (58), Bourgogne

Inventaires des chiroptères (Chauves-souris). Suivis des gîtes hivernaux en milieux sous-terrain. Inventaires des amphibiens et actions de sauvetages sur les axes routiers.

Formation initiale	Gestionnaire des espaces naturels
	2008-2009 : Licence professionnelle Analyse et techniques d'inventaires de la biodiversité – Université Lyon 1 (69). Mention Bien.
	2006 –2008 : BTSa option Gestion et Protection de la Nature, spécialité Gestion des Espaces Naturels – LEGTA Montmorot (39). Mention assez bien.
	2004-2006 : Baccalauréat Général Scientifique, option Sciences de la vie et de la terre – Lycée Léon Blum (71). Mention bien.

	Autres compétences
Informatique	Gestion de base de données. Notions de langage SQL. Cartographie, SIG : MapInfo, ArcGis, QGis. Bureautique : Windows Pack Office, Libre-Office. Statistiques : logiciel « R ».



François BERTHET

Technicien naturaliste



Depuis 2010	Technicien naturaliste
Sarl ECO-STRATEGIE	Siège social à L'Etrat, près St-Etienne ; capital social de 7500 €
Technicien naturaliste : Réalisation d'inventaires faunistiques et floristiques, analyse de la qualité écologique et du degré de conservation des milieux.	
2009 – 2010	Stagiaire ornithologue
Ligue de la Protection des Oiseaux - Loire	Maison de la Nature, Saint-Etienne
Participation à l'Atlas des oiseaux hivernants de la Loire, suivi des populations de Grand-duc d'Europe dans la ZPS Gorges de la Loire amont.	
2009	Aide bagueur
Parc national de Donana	El Rocío, Andalousie (Espagne)
Capture des passereaux migrateurs, détermination, montage et démontage des dispositifs de capture. Journée de capture et de baguage de Grèbes à cou noir dans les marais salins de La Huelva.	
2009	Stagiaire ornithologue
Ligue de la Protection des Oiseaux - Loire	Maison de la Nature, Saint-Etienne
Suivi des populations de Busards cendré dans le département de la Loire, sensibilisation des agriculteurs, mise en place de dispositifs de protection des nichées, encadrement de stagiaires.	
2008 -2009	Stagiaire batrachologue
Ligue de la Protection des Oiseaux - Aveyron	Rodez (12)
Elaboration et mise en place d'un protocole d'étude paysagère impliquant l'évaluation de la qualité des corridors biologique du Triton palmé et du Pélodyte ponctué.	
2007	Stagiaire batrachologue
Fédération Rhône-Alpes de la Protection de la Nature - Loire	Maison de la Nature, Saint-Etienne
Inventaires faunistiques et floristiques de l'ensemble des mares de trois communes concernées par un projet autoroutier. Prospections accrues pour localiser les populations de Triton crêté et de Sonneur à ventre jaune.	
Formation initiale	Gestionnaire des espaces naturels
Formations	2008-2009 : Licence professionnelle Gestion Agricole des Espaces Naturels et Ruraux – SupAgro Florac (48).
	2006 –2008 : BTSa Gestion et Protection de la Nature, option Gestion des Espaces Naturels – LEGTA Neuvic (19). Mention assez bien.
	2004-2006 : Baccalauréat Sciences et Techniques de l'Agronomie et de l'Environnement, option technologies des aménagements – LEGTA Roanne-Chervé (42). Mention bien.

1



François BERTHET

Technicien naturaliste

	Références
Photovoltaïque (projets d'implantation de centrales solaires au sol)	Réalisation de diagnostics (dans le cadre d'études d'impact et de faisabilité): <ul style="list-style-type: none"> • Ornithologiques (prospections ciblées, mise en place de protocoles d'échantillonnage normalisés, suivis de migration...) • Mammalogiques (recherche de traces et d'indices, enregistrements sonores pour les chiroptères...) • Herpétologiques (prospections, mise en place de protocoles d'échantillonnage normalisés...) • Entomologique (Rhopalocères, Zygènes, Orthoptères, Odonates, Coléoptères patrimoniaux) • Botaniques (recherche d'espèces patrimoniales, identification et cartographie des habitats) <p>Dans les départements suivants : Var (83), Bouches-du-Rhône (13), Alpes de Haute-Provence (04), Alpes-Maritimes (06), Haute-Corse (2B), Lozère (48), Gard (30), Pyrénées-Orientales (66), Hérault (34), Aude (11), Haute-Loire (43), Allier (03), Ain (01), Ardèche (07), Savoie (73), Lot (46), Tarn-et-Garonne (82), Ariège (09), Dordogne (24), Gironde (33), Marne (51), Seine-et-Marne (77), Aisne (02).</p> <p>Les projets sont portés par différents organismes : EDF EN, DHAMA Energy, CANOPY, PHOTEIS, AKHOL Energy, GB Solar, CE-Solaire, etc...</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'inventaires faunistiques, appui aux relevés floristiques, pour la réalisation d'un poste électrique 225 kV – Gard (30) – EDF EN. • Coréalisation du diagnostic écologique de la création d'un poste électrique 225 kV – Lozère (48) – EDF EN.
Réseau électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'un Dossier d'Impact Environnemental, renforcement de deux supports sur une ligne 225 kV – Ain (01) – RTE. • Coréalisation de la phase de terrain et appui pour l'approche bibliographique, d'un Dossier d'Impact Environnemental, renforcement de 46 supports sur une ligne 400 kV – Ain (01) – RTE. • Coréalisation de la phase de terrain et appui pour l'approche bibliographique, d'un Dossier d'Impact Environnemental, renforcement de 46 supports sur une ligne 223 kV – Loire (42) – RTE.
Gestion des Espaces Naturels	<ul style="list-style-type: none"> • Coréalisation d'une étude faunistique (appui à l'étude floristique) sur la réserve naturelle de Chastreix-Sancy. Evaluation de l'impact de l'alpinisme et de l'escalade sur la faune et la flore de la réserve.

2

Morgan BOCH

Age : 23ans

Nationalité : Française

Lieu de naissance : Brive

Permis B

Les Plats— 19270 SADROC

06 26 31 26 10

morganboch@yahoo.fr

Objectif: intégrer un poste de chargé d'étude à Eco-stratégie (42)

Expérience professionnelle

2010/2011	« Responsable du suivi de migration à Gruissan » juillet à Novembre 2010 « Chargé d'étude de la migration prénuptiale à Crozes (26) » février à avril 2011 Chargé du suivi quotidien de la migration et de l'accueil du public à la LPO Aude(11) et à la LPO Drôme (26) « Animateur nature à la LPO PACA janvier à juillet 2010 : Expert naturaliste sur les ZPS basse vallée du Var et Colle du Rouet dans le 06, inventaires naturalistes. Réalisation de programme d'animation dans les écoles.	Compétences développées: Capacité à mettre en place un protocole rigoureux Connaissances naturalistes approfondies Mise en place de suivis et connaissance des méthodes d'inventaires Maîtrise des outils informatiques (Mapinfo, Excel, Word, Powerpoint) Réalisation de rapports et bilans Traitement des données et analyse Travail en équipe Sens du relationnel Sens des responsabilités
2009	« Prospecteur naturaliste et animateur nature » L.P.O Aude de juin à septembre: suivi de migration postnuptiale des oiseaux à Gruissan, suivi population et disponibilité alimentaire du Faucon Crécerellette, reproduction laro-limicoles, animations scolaire et grand public.	
2009	« Participation bénévole » à l'association Organbidexka Col Libre et L.P.O Aquitaine. Suivi de migration des oiseaux sur les cols Pyrénéens.	
2008	« Prospecteur naturaliste et animateur » L.P.O Aude de juin à septembre : suivi de migration à Gruissan, suivi population et disponibilité alimentaire du Faucon Crécerellette, reproduction laro-limicoles, animations scolaire et grand public	
2006 à 2011	Réalisation STOC EPS et SHOC, suivi reproduction du Grand Duc, Milan Royal, Aigle botté, Faucon Pèlerin pour la S.E.P.O.L et la L.P.O Corrèze. Participation aux collectes de données (visionature et FNAT) dans la Loire, Limousin, Drôme, PACA, Haute-Savoie, Auvergne et dans le réseau national. Participation aux divers atlas en cours.	

Formation

Informations complémentaires

Langues:

-Anglais
-Espagnol

Informatique:

Word, Excel, PowerPoint, Access, Mapinfo etc...

Centres d'intérêts:

-Pratique de l'ornithologie et naturalisme
-photographie
-activités culturelles diverses

2007—2009: Brevet Technicien Supérieur Agricole -Gestion et Protection de la Nature LEGTA Neuvi(19)
à venir : bagueur CRBPO

2005-2007: Brevet Technicien Agricole Gestion de la Faune Sauvage LEGTA Neuvi(19)

2004-2005 : seconde générale et technologique option EATC LEGTA Neuvi(19)

Autres diplômes : BAFA (Brevet d'Aptitude aux fonctions d'Animateur) AFPS (Attestation de Formation aux Premiers Secours)

Elaboration de méthodes de suivis d'espèces

Connaissances sur les différents milieux et leur gestion

Connaissances sur la faune aquatique et terrestre.

Maîtrise en montage de dossiers et développement local.

Techniques de communication et d'animations.

Maîtrise des aspects financiers.