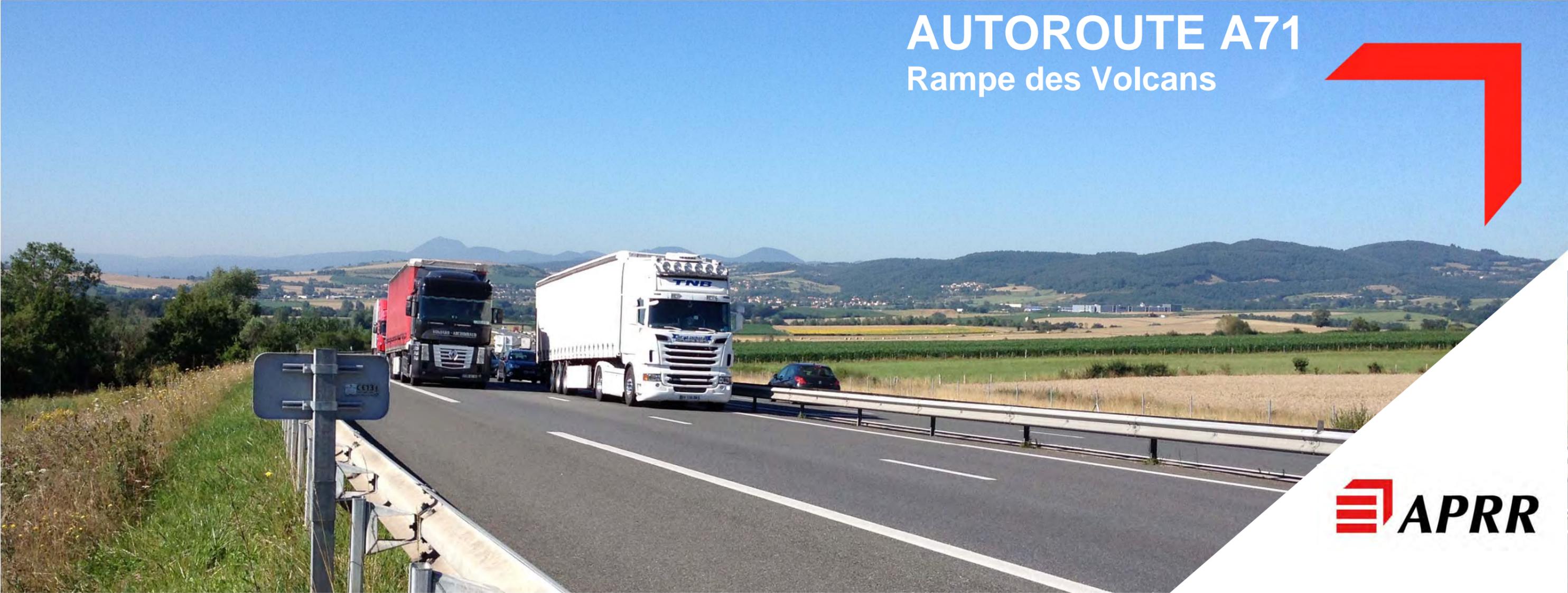
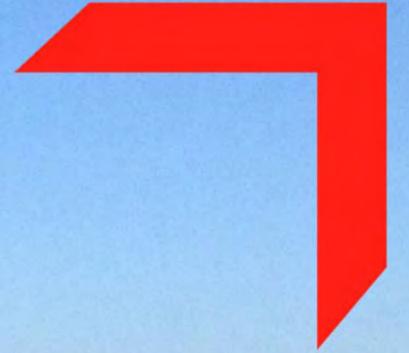


AUTOROUTE A71

Rampe des Volcans



ELARGISSEMENT A 3 VOIES DANS LE SENS CLERMONT-FERRAND –
BOURGES

**Dossier de demande de dérogation aux interdictions
visant les espèces protégées au titre de l'article L.411-2
du code de l'environnement – Dossier CNPN**

Emetteur	Phase / cat	Num	Type	Indice	Statut
MOE	REG	10057	RPT	H01	

Réf Aff. / 14-0001412 A71V_MOE-REG-10057-RPT_dossier_cnpn-H01.docx

Indice	Date	Modifications	Producteur	Contrôle interne	Contrôle externe	Contrôle extérieur
A01	05/06/2015	Première diffusion – relecture interne	CERA / M. Ausanneau	V Buisson		
A03	16/06/2015	Prise en compte remarques DREAL Auvergne sur note de cadrage – Contrôle DE	CERA / M. Ausanneau	V Buisson	A. Bédin	
A04	17/06/2015	Contrôle DP	CERA / M. Ausanneau	V Buisson	S. Gallard	D Cercueil
B01	03/07//2015	Prise en compte relecture APRR du 01/07/2015	CERA / M. Ausanneau	V Buisson		
B02	03/07//2015	Contrôle DP	CERA / M. Ausanneau	V Buisson	S. Gallard	D Cercueil / S Blanc
C01	08/07//2015	Prise en compte mail D.CERCUEIL - APRR du 07/07/2015	CERA / M. Ausanneau	V Buisson		
C02	09/07//2015	Contrôle DP	CERA / M. Ausanneau	V Buisson	S. Gallard	D Cercueil / S Blanc
D04	15/07//2015	Prise en compte mail D.CERCUEIL - APRR du 15/07/2015	CERA / M. Ausanneau	V Buisson	S. Gallard	D Cercueil
E02	25/09/2015	Prise en compte remarques DREAL Auvergne sur version D04	CERA / M. Ausanneau	V Buisson	S. Gallard	D Cercueil
F01	02/10/2015	Prise en compte remarques réunion APRR/MOE	CERA / M. Ausanneau	V Buisson	S. Gallard	D Cercueil
G02	08/10/2015	Relecture APRR (mail de D.CERCUEIL du 06/10/2015)	CERA / M. Ausanneau	V Buisson	S. Gallard	D Cercueil
H01	21/10/2015	Modification du CERFA	CERA / M. Ausanneau	V Buisson	S. Gallard	D Cercueil

Table des Matières

1	Présentation générale.....	5			
1.1	Contexte de l'opération.....	5			
1.2	Cadre réglementaire du dossier de demande de dérogation pour impacts sur des espèces protégées	6			
1.2.1	Contexte réglementaire.....	6			
1.2.2	Contraintes réglementaires associées aux espèces protégées concernées par le projet.....	6			
1.3	Présentation du demandeur	10			
1.4	Principales définitions.....	10			
1.5	Glossaire et acronymes.....	10			
2	Présentation et justification du projet.....	11			
2.1	Nature du projet.....	11			
2.2	Historique du projet et décisions antérieures.....	11			
2.2.1	Description du contexte	11			
2.2.2	Inscription du projet dans la planification territoriale	11			
2.2.3	Etudes antérieures.....	11			
2.2.4	Processus de concertation.....	11			
2.2.5	Esquisse des principales variantes envisagées et processus de comparaison	11			
2.3	Description du projet retenu.....	13			
2.3.1	Présentation des caractéristiques principales de l'autoroute existante	13			
2.3.2	Principes du projet mis en œuvre	17			
2.3.3	Description technique du projet d'élargissement.....	22			
2.3.4	Management environnemental.....	24			
2.4	Déroulement des travaux et calendrier du projet	25			
2.4.1	Déroulement des travaux.....	25			
2.4.2	Calendrier prévisionnel	25			
2.5	Conclusion sur l'utilité publique du projet	25			
3	Les inventaires du patrimoine naturel concernés par le projet	26			
3.1	Etude bibliographique.....	26			
3.2	Inventaires.....	26			
3.3	Méthodologie des inventaires.....	26			
3.3.1	Espaces naturels inventoriés et protégés	26			
3.3.2	Calendrier des inventaires écologiques	27			
3.3.3	Méthodologie d'évaluation de la flore et des habitats	29			
3.3.4	Méthodologie d'évaluation de la faune.....	30			
3.4	Présentation de la zone d'étude	36			
3.4.1	Flore de la zone d'étude – bilan d'inventaire.....	37			
3.4.2	Habitats naturels – bilan d'inventaire	49			
3.4.3	Faune – Bilan d'inventaire	56			
3.5	Espaces naturels à enjeux présents dans la zone d'étude.....	60			
3.5.1	Sites Natura 2000.....	60			
3.5.2	ZNIEFF	61			
3.6	Continuités écologiques.....	62			
3.7	Evaluations des enjeux pour des espèces faunistiques patrimoniales protégées	64			
3.7.1	Oiseaux.....	64			
3.7.2	Chiroptères	68			
3.7.3	Mammifères non volant.....	72			
3.7.4	Amphibiens	74			
3.7.5	Reptiles.....	76			
3.7.6	Insectes	77			
3.8	Sites à enjeux identifiés dans l'aire d'étude pour des espèces floristiques protégées.....	79			
3.9	Sites à enjeux pour les habitats patrimoniaux de la zone d'inventaire.....	83			
3.10	Synthèse.....	85			
4	Définition des impacts.....	87			
4.1	Effets potentiels du projet	87			
			4.1.1	Généralités	87
			4.2	Impacts prévisibles du projet en phase d'exploitation	93
			4.2.1	Perturbations/dérangements de la faune.....	93
			4.2.2	Pollutions.....	93
			4.2.3	Coupure de corridors de déplacements, fragmentation du paysage et risque de mortalité associés	94
			4.2.4	Aménagements connexes et évolution de l'occupation des terres	94
			4.2.5	Conclusion sur les impacts du projet d'élargissement de l'A71 en exploitation	94
			4.3	Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur les habitats d'espèces et espèces protégées.....	95
			4.3.1	Méthodologie d'évaluation	95
			4.3.2	Cartographie des impacts du projet.....	95
			4.3.3	Evaluation des impacts bruts.....	97
			5	Présentation détaillée et état de conservation des espèces concernées par la demande de dérogation.....	99
			5.1	Flore.....	99
			5.2	Faune.....	99
			5.2.1	Amphibiens.....	99
			5.2.2	Reptiles	101
			5.2.3	Insectes	102
			5.2.4	Avifaune	102
			5.2.5	Chiroptères.....	105
			5.2.6	Mammifères.....	108
			6	Mesures d'évitement, de réduction des impacts, d'accompagnement et de suivi, prises pour chacune des espèces protégées faisant l'objet de la demande	109
			6.1	Prise en compte de la démarche ERC	109
			6.2	Mesures d'évitement.....	109
			6.3	Mesures de réduction.....	111
			6.3.1	En phase travaux	111
			6.3.2	En phase d'exploitation	115
			7	Impacts résiduels	118
			8	Mesures compensatoires et suivis écologiques	121
			8.1	Objectifs	121
			8.2	Description des mesures.....	121
			8.2.1	Mesures en faveur des amphibiens.....	121
			8.2.2	Mesures en faveur des reptiles	124
			9	Bilan des mesures et modalités de suivi.....	126
			9.1	Bilan des mesures.....	126
			9.2	Modalités de suivi.....	126
			9.3	Garantie de mise en œuvre	127
			9.4	Plan de gestion	127
			10	Coût des mesures et planning de mise en œuvre	129
			10.1	Coût des mesures	129
			10.2	Planning prévisionnel de mise en œuvre	129
			11	Formulaires CERFA.....	130
			12	Conclusion.....	136
			Annexe 1 Extrait du Dossier de Demande de Principe. Source : Rapport n°A71V_MOE-DDP-30007-RPT-D_Dossier DDP, février 2015.		137

Liste des figures

Figure 1 : Situation du projet	5
Figure 2 : Exemples d'ouvrages présents sur le linéaire	13
Figure 3 : Localisation des ouvrages existants	15
Figure 4 : Profil en long de l'infrastructure au niveau du projet	16
Figure 5 : Bilan provisoire des matériaux	17
Figure 6 : Vues en plan du projet	21
Figure 7 : Principe des origines / extrémité de la voie ajoutée	22
Figure 8 : Principes étudiés pour le dispositif de retenue des véhicules sur le terre-plein central	22
Figure 9 : Profil en travers type de la zone d'élargissement par le terre-plein central (en déblai)	22
Figure 10 : Profil en travers type de la zone d'élargissement par l'extérieur (en déblai avec double GBA centrale)	23
Figure 11 : Profil en travers type de la zone d'élargissement par l'extérieur (en remblai avec DBA centrale)	23
Figure 12 : Localisation des points d'écoute et d'observation de l'avifaune	30
Figure 13 : Localisation des points d'écoute des chiroptères	31
Figure 14 : Localisation des pièges photographiques et des plaques reptiles	32
Figure 15 : Localisation des stations de l'étude ASCONIT	34
Figure 16 : Localisation de la zone d'étude	36
Figure 17 : Localisation des plantes invasives au niveau de l'aire d'étude	48
Figure 18 : Cartographies de l'ensemble des habitats de l'aire d'inventaires	55
Figure 19 : Quelques photographies de mammifères prises sur le secteur d'étude (Renard roux sur P1, Sanglier sur P4, Chevreuil sur P3 et Fouine / Martre sur P2)	57
Figure 20 : Présence connue de l'Ecrevisse à pattes blanches à proximité du projet (Source : Etat de l'art sur l'Ecrevisse à pattes blanches (<i>Austropotamobius pallipes</i>), Saules & Eaux, Biotope, 2010)	58
Figure 21 : Localisation des sites Natura 2000 autour de l'aire d'inventaire	60
Figure 22 : Localisation des ZNIEFF de type I et II autour de l'aire d'inventaire	62
Figure 23 : Trame verte et bleue et objectifs du SRCE Auvergne (Source : Atlas cartographique du SRCE Auvergne, 2014). Le secteur d'étude est indiqué en rouge	63
Figure 24 : Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'ensemble de l'aire d'étude	67
Figure 25 : Localisation des gîtes à chiroptères autour de l'aire d'étude (source : Chauve-souris Auvergne, 2015)	70
Figure 26 : Localisation des corridors à chiroptères au niveau de l'aire d'étude	70
Figure 27 : Localisation des chiroptères sur l'ensemble de l'aire d'étude aux périodes de migration pré nuptiale puis de reproduction	71
Figure 28 : Localisation des mammifères sur l'ensemble de l'aire d'étude	73
Figure 29 : Localisation des milieux aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens	75
Figure 30 : Localisation de la faune terrestre patrimoniale de l'aire d'inventaire	78
Figure 31 : Localisation de la flore patrimoniale sur l'aire d'étude	82
Figure 32 : Synthèse des sensibilités écologiques sur le secteur étudié	86
Figure 33 : cartographie des sensibilités écologiques impactées par le projet	96
Figure 34 : Vues en coupe du mur à l'interface avec le vallon du ruisseau des Combes : mesures EVIT2, RED2, RED4 et RED5a	110
Figure 35 : Localisation des aires de chantier	112
Figure 36 : Principe et caractéristiques des clôtures contre l'intrusion des batraciens. Source : Arcadis	113
Figure 37 : exemple de signalisation de chantier pour les zones à enjeux écologiques. Source : FNTP	113
Figure 38 : Localisation des zones mises en défens de l'aire d'étude	114
Figure 39 : secteurs concernés par la mesure RED8	117
Figure 40: Localisation des mesures compensatoires pour les amphibiens	121
Figure 41 : Exemple type de la recolonisation et de la succession végétale sur une berge en pente douce d'un plan d'eau (Source : BOILEAU, 1996 in SINNASSAMY J.M. & MAUCHAMP A., 2000)	122
Figure 42 : Schéma de principe d'une mare	122
Figure 43: Schéma de principe de la plate-forme de chant dédié à l'Alyte accoucheur	122
Figure 44 : Profils en travers type des aménagements dédiés aux amphibiens sur le fossé M16	123
Figure 45: Localisation des mesures compensatoires pour les reptiles (COMP2)	124

Figure 46 : photographies d'andains dédiés aux reptiles. Source : note d'information du CEREMA « Infrastructures Linéaires de Transport et Reptiles »	125
Figure 47 : Schémas types d'hibernaculums	125
Figure 48 : Schéma de configuration d'un site de compensation pour les reptiles (25 à 100 m²)	125
Figure 49 : synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	128

Liste des tableaux

Tableau 1 : Contraintes réglementaires associées aux espèces	9
Tableau 2 : Evaluation comparative des impacts prévisibles avec et sans le projet	12
Tableau 3 : Principaux objectifs environnementaux traités par l'optimisation du projet	12
Tableau 4 : Liste des bassins concernés par le linéaire du projet et travaux prévus	24
Tableau 5 : Liste des organismes contactés par CERA Environnement	26
Tableau 6 : Liste des organismes contactés par ASCONIT. Source : Rapport Aconit n°E3684, Octobre 2014	26
Tableau 7 : Détail des sorties réalisées pour les inventaires écologiques	28
Tableau 8 : Espèces végétales recensées sur l'aire d'inventaire	47
Tableau 9 : synthèse des habitats répertoriés sur l'aire d'inventaire	52
Tableau 10 : Liste des espèces d'oiseaux contactées	56
Tableau 11 : Liste, statut et répartition des contacts de chiroptères	57
Tableau 12 : Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour du site	60
Tableau 13 : Inventaire des ZNIEFF dans un rayon de 10 km autour du site du projet	61
Tableau 14 : Liste, statut et répartition des contacts de chiroptères	68
Tableau 15 : Liste des espèces de mammifères remarquables ou patrimoniales observées	72
Tableau 16 : Liste des espèces d'amphibiens remarquables ou patrimoniales observées	74
Tableau 17 : Statut des espèces patrimoniales de reptiles observées	76
Tableau 18 : Statut des espèces patrimoniales d'insectes observées	77
Tableau 19 : Liste des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées	79
Tableau 20 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel (chantier et exploitation)	95
Tableau 21 : synthèses des surfaces impactées par le projet en fonction de la sensibilité	97
Tableau 22 : Synthèse des principaux impacts bruts du projet en fonction des sensibilités du secteur d'étude	98
Tableau 23 : Liste des espèces d'amphibiens protégés impactés par le projet	99
Tableau 24 : Liste des espèces de reptiles protégés impactés par le projet	101
Tableau 25 : Liste des espèces d'oiseaux protégés impactés par le projet	102
Tableau 26 : Liste des espèces de chiroptères protégés impactés par le projet	105
Tableau 27 : Liste des espèces de mammifères remarquables ou patrimoniales observées	108
Tableau 28 : Synthèse des principaux impacts résiduels du projet en fonction des sensibilités du secteur d'étude	120
Tableau 29 : Bilan des mesures compensatoires mises en œuvre dans le cadre du projet	126
Tableau 30 : Synthèse des coûts spécifiques aux mesures relatives au milieu naturel	129

1 Présentation générale

1.1 Contexte de l'opération

APRR est concessionnaire de l'autoroute A71 entre Bourges et Clermont-Ferrand.

Le présent dossier est relatif à la création d'une troisième voie sur l'Autoroute A71 dans le sens Clermont-Ferrand vers Bourges (sens 2) dans le secteur de la Rampe des Volcans. Le projet, qui s'étend sur un linéaire d'environ 7 km, est localisé sur la figure ci-contre. Il convient de noter qu'aucun aménagement foncier agricole ou forestier n'est prévu à l'issue de l'opération.

Compte tenu du relief marqué de ce secteur en rampe sur plus de 7 km (dont une portion à 5,3 % sur plus d'un kilomètre), l'opération a pour objectif d'améliorer les conditions de sécurité et de circulation de cette section de l'autoroute A71.



Figure 1 : Situation du projet

1.2 Cadre réglementaire du dossier de demande de dérogation pour impacts sur des espèces protégées

1.2.1 Contexte réglementaire

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de protection de la faune et de la flore sauvage. Les espèces protégées en droit français sont les espèces animales et végétales dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'environnement (L411-1 et 2).

Afin notamment de mettre en conformité la réglementation nationale avec les directives européennes, des évolutions récentes ont eu lieu : modification du Code de l'environnement en 2006 et 2007 (L441-1 et 2, R411-1 à 14), refonte de plusieurs arrêtés de protection en 2007 et 2009, circulaire d'application en 2008.

Ainsi, au-delà de la protection des individus contre la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, les nouveaux textes interdisent désormais également :

- la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel,
- la destruction, dégradation, altération des habitats de reproduction et de repos des espèces animales protégées,

et intègrent le raisonnement à l'échelle de la population et non plus du seul individu.

Dans ce cadre, le champ des dérogations possibles a été élargi mais est strictement encadré. Ainsi, l'article L411-2, modifié par la loi d'orientation agricole de janvier 2006, précise que la délivrance de dérogation aux interdictions de destruction d'habitats d'espèces et d'espèces protégées, à condition qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, peut intervenir dans les cas suivants :

- dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvage et de la conservation des habitats naturels,
- pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété,
- dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,
- à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes,
- pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Trois conditions doivent donc être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée :

- qu'on se situe dans un des 5 cas listés ci-dessus,
- qu'il n'y ait pas d'autre solution ayant un impact moindre,
- que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce ou des espèces concernées.

Le Code de l'environnement (notamment son article L411.2-4°) prévoit donc une procédure spécifique de demande de dérogation auprès du Préfet de département (sauf cas particuliers relevant d'une décision ministérielle) à l'interdiction de destruction d'espèces ou habitats d'espèces sous conditions (plusieurs formulaires ont été élaborés et sont mis à disposition des pétitionnaires) et après avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).

Le présent document a pour objet de réaliser une analyse détaillée des impacts résiduels significatifs après mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction dans le cadre du projet d'élargissement à 3 voies de l'A71 dans le sens Clermont-Ferrand – Bourges qui donneront lieu à des mesures compensatoires.

Cet argumentaire accompagne les formulaires de demande dérogation de destruction de certains habitats d'espèces et espèces protégés du site d'implantation.

1.2.2 Contraintes réglementaires associées aux espèces protégées concernées par le projet

Ces contraintes sont listées dans le tableau ci-dessous par groupes d'espèces.

Espèces	Motif de la dérogation	Arrêtés réglementaires	N° CERFA
AVIFAUNE			
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Destruction d'habitat de reproduction, Risque de destruction d'individus	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce CITES - Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I - Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II 	N° 13 614*01 N° 13616*01
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Destruction d'habitat de reproduction et de chasse	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce CITES - Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne : Annexe A - Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe I - Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 	N° 13 614*01
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Destruction d'habitat de reproduction et de chasse	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce CITES - Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne : Annexe B - Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I - Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne : Annexe A - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe I - Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 	N° 13 614*01

Espèces	Motif de la dérogation	Arrêtés réglementaires	N° CERFA
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Destruction d'habitat de reproduction, Risque de destruction d'individus	<ul style="list-style-type: none"> - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe I - Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 	N° 13 614*01 N° 13616*01
Bruant proyer (<i>Miliaria calandra</i>)	Destruction d'habitat de reproduction, Risque de destruction d'individus	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce CITES - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 	N° 13 614*01 N° 13616*01
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	Destruction d'habitat de reproduction, Risque de destruction d'individus	<ul style="list-style-type: none"> - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 	N° 13 614*01 N° 13616*01
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	Destruction d'habitat de reproduction, Risque de destruction d'individus	<ul style="list-style-type: none"> - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 	N° 13 614*01 N° 13616*01
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficolis</i>)	Destruction d'habitat de reproduction, Risque de destruction d'individus	<ul style="list-style-type: none"> - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord AEWa [1999] - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 	N° 13 614*01 N° 13616*01
CHIROPTERES			
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Perte d'habitat de chasse, Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe II - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1 - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	N° 13 614*01

Espèces	Motif de la dérogation	Arrêtés réglementaires	N° CERFA
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Perte d'habitat de chasse, Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe II - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1 - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	N° 13 614*01
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentoni</i>)	Perte d'habitat de chasse, Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe I - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1 - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	N° 13 614*01
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Perte d'habitat de chasse, Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe II - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1 - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	N° 13 614*01
Murin de Brandt (<i>Myotis brandtii</i>)	Perte d'habitat de chasse, Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1 - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	N° 13 614*01

Espèces	Motif de la dérogation	Arrêtés réglementaires	N° CERFA
Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)	Perte d'habitat de chasse Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	N° 13 614*01
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Perte d'habitat de chasse Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1 - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	N° 13 614*01
Murin de Daubenton / à moustache (<i>Myotis daubentoni/mustacinus</i>)	Perte d'habitat de chasse Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1 - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	N° 13 614*01
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Perte d'habitat de chasse Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1 - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	N° 13 614*01
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus</i>)	Perte d'habitat de chasse	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Convention sur la conservation des espèces migratrices 	N° 13 614*01

Espèces	Motif de la dérogation	Arrêtés réglementaires	N° CERFA
	Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1 - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Perte d'habitat de chasse Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1 - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	N° 13 614*01
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Perte d'habitat de chasse Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1 - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	N° 13 614*01
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Perte d'habitat de chasse Risque de perturbation liée à l'éclairage nocturne	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 	N° 13 614*01
AMPHIBIENS			
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	Destruction d'habitat de reproduction, Risque de destruction d'individus ou de pontes	<ul style="list-style-type: none"> - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 	N° 13 614*01 N° 13616*01

Espèces	Motif de la dérogation	Arrêtés réglementaires	N° CERFA
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	Destruction d'habitat de reproduction, Risque de destruction d'individus ou de pontes	- Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007	N° 13 614*01 N° 13616*01
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Destruction d'habitat de reproduction, Risque de destruction d'individus ou de pontes	- Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007	N° 13 614*01 N° 13616*01
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Destruction d'habitat de reproduction, Risque de destruction d'individus ou de pontes	- Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007	N° 13 614*01 N° 13616*01
Crapaud commun / épineux (<i>Bufo bufo/spinosus</i>)	Destruction d'habitat de reproduction, Risque de destruction d'individus ou de pontes	- Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007	N° 13 614*01 N° 13616*01
REPTILES			
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Destruction d'habitat de reproduction et de chasse, Risque de destruction d'individus	- Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007	N° 13 614*01 N° 13616*01
Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>)	Destruction d'habitat de reproduction et de chasse, Risque de destruction d'individus	- Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007	N° 13 614*01 N° 13616*01
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	Destruction d'habitat de reproduction et de chasse, Risque de destruction d'individus	- Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007	N° 13 614*01 N° 13616*01

Espèces	Motif de la dérogation	Arrêtés réglementaires	N° CERFA
Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>)	Destruction d'habitat de reproduction et de chasse, Risque de destruction d'individus	- Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007	N° 13 614*01 N° 13616*01
MAMMIFERES			
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Perte d'habitat de reproduction et de chasse, Dérangement	- Espèce CITES - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe II - Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne : Annexe A - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 - Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département : Article 1 ^{er} de l'arrêté du 9 juillet 1999	N° 13 614*01
INSECTES			
Agrion de mercure (<i>Coenagrion mercurial</i>)	Destruction d'habitat de reproduction et de chasse, Risque de destruction d'individus ou de pontes	- Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe II - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II - Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007	N° 13 614*01 N° 13616*01

Tableau 1 : Contraintes réglementaires associées aux espèces.

1.3 Présentation du demandeur

APRR (Autoroutes Paris-Rhin-Rhône) est concessionnaire de l'autoroute A71 entre Bourges et Clermont-Ferrand.

Identification du demandeur



APRR

Direction des Grands Investissements et du Développement

42 Boulevard Eugène Deruelle

69432 Lyon Cedex 03

Code SIRET : 01625002900309

1.4 Principales définitions

Anthropique : Lié à l'activité humaine.

Capacités drageonnantes : Aptitude d'une plante à assurer sa propagation naturelle par multiplication végétative, en développant des rejets naissant sur ses racines.

Epreinte : Excrément de Loutre destiné à marquer son territoire, et facilement identifiable, par son odeur et son aspect caractéristiques.

Eutrophe : Milieu encombré de matières nutritives en surabondance, ne pouvant être totalement utilisées par le peuplement « normal » d'un biotope. C'est donc un milieu déséquilibré parce que trop riche en ressources alimentaires, ce qui favorise l'intrusion d'espèces envahissantes dont le développement peut réduire les espèces autochtones, transformation encore qualifiée d'eutrophisation.

Habitat xérothermophile : Qualifie un habitat très sec, composé d'espèces typiques résistant à des conditions de sécheresse et de chaleur importantes.

Intérêt communautaire : Qualifie les habitats et les espèces présentant un intérêt au sein de l'Union Européenne, et inscrits à ce titre aux Directives relatives à la protection et la conservation de la Nature (Directive Habitats-Faune-Flore et Directive Oiseaux).

Messicole : Qualifie les plantes associées aux milieux cultivés (étymologiquement : habitant les moissons). Les messicoles sont le plus souvent des plantes annuelles ayant un cycle biologique comparable à celui des céréales, se développant en marge des cultures.

Patrimonial : Qualifie les habitats et les espèces présentant une valeur remarquable (rareté, menace, protection réglementaire...).

Planitiaire : Qualifie la végétation des plaines et des zones montesuses attenantes.

Prairies mésophiles : Prairies généralement pâturées aux conditions hydriques moyennes. La biodiversité n'y est pas exceptionnelle. Sur ces terres grasses, quelques plantes gourmandes à fort pouvoir colonisateur dominant : des graminées comme le dactyle, mais aussi la berce, certaines renoncules, l'ortie dioïque, etc. Seul l'appauvrissement de la terre fait apparaître d'autres espèces.

Rudéral : Qualifie les plantes, qui poussent spontanément dans les friches, les décombres le long des chemins, souvent à proximité des lieux habités par l'Homme. Par extension, cet adjectif qualifie aussi les habitats concernés (friches rudérales).

Ubiquiste : Qualifie une espèce utilisant une grande variété d'habitats (à l'inverse d'une espèce spécialiste).

1.5 Glossaire et acronymes

CR : En danger critique.

DD : données insuffisantes.

EN : En danger.

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel.

LC : Least Concerned (Préoccupation mineure).

LRR : Liste Rouge Régionale.

NT : Near threatened (Quasi-menacé).

STOC : Suivi temporel des oiseaux communs.

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

VU : Vulnérable.

2 Présentation et justification du projet

2.1 Nature du projet

Le présent dossier est relatif à la création d'une troisième voie sur l'Autoroute A71 dans le sens Clermont-Ferrand vers Bourges (sens 2) dans le secteur de la Rampe des Volcans. Le projet s'étend sur un linéaire d'environ 7 km. Compte tenu du relief marqué de ce secteur en rampe sur plus de 7 km (dont une portion à 5,3% sur plus d'un kilomètre), l'opération a pour objectif d'améliorer les conditions de sécurité et de circulation de cette section de l'autoroute A71.

2.2 Historique du projet et décisions antérieures

2.2.1 Description du contexte

Si l'autoroute A71 constitue un axe nord-sud majeur entre Paris et Montpellier (via A10 et A75), elle offre également, en s'intégrant à des liaisons est-ouest, un fonctionnement en baïonnette entre :

- Au nord de la zone d'étude :
 - L'autoroute A714 qui relie Montluçon à l'A71 au niveau du diffuseur n°10,
 - La RCEA qui se connecte sur le diffuseur n°11 à hauteur de Montmarault,
 - L'autoroute A719 qui relie Vichy à l'A71 au niveau du diffuseur n°12,
- Au sud de la zone d'étude :
 - L'autoroute A89 Ouest qui se connecte à hauteur de Combronde,
 - L'autoroute A710 qui relie Clermont-Ferrand à l'A71.

L'autoroute A71 se trouve donc au carrefour de différents axes et assure tout autant l'écoulement d'un trafic de transit que les migrations saisonnières.

Depuis l'ouverture du viaduc de Millau en 2004, son attractivité s'est renforcée : tandis que l'activité économique du pays a ralenti sur cette période, le trafic sur l'A71 n'a cessé d'augmenter.

Dans la zone de l'étude, l'autoroute est à deux fois deux voies. Elle y traverse un relief marqué du Massif Central et y connaît une longue rampe – la Rampe des Volcans – qui constitue un point noir de l'itinéraire sud-nord.

Dans la rampe, la vitesse des poids-lourds est beaucoup plus faible que celle des véhicules légers. Ceci génère des risques pour la sécurité des usagers et des exploitants de l'autoroute.

Par ailleurs, le dépassement entre deux poids lourds dans cette rampe provoque de la congestion, car il s'effectue à très faible vitesse. Cette congestion peut remonter jusqu'à l'agglomération de Clermont-Ferrand, notamment les jours de grands retours.

Un aménagement de cette rampe doit donc répondre à l'objectif suivant : améliorer les conditions de circulation et la sécurité des usagers et des exploitants, en évitant tout conflit dû à l'écart de vitesse entre les poids-lourds et les véhicules légers.

C'est ainsi qu'il a été retenu le projet d'une troisième voie dans le sens « Clermont-Ferrand – Bourges » (sens 2) sur environ 7 kilomètres afin de traiter l'ensemble de cette rampe pénalisante pour le trafic.

2.2.2 Inscription du projet dans la planification territoriale

L'Etat et APRR (Autoroutes Paris-Rhin-Rhône) ont inscrit l'aménagement de cette section dans le cadre du quinzième avenant à la convention de concession, approuvé par décret ministériel n°2014-55 du 24 janvier 2014.

2.2.3 Etudes antérieures

Les études préliminaires du projet ont été initiées en 2013, parallèlement à l'analyse de l'état initial de l'environnement, comprenant notamment les études écologiques. Le projet a fait l'objet d'une demande de principe, conformément au cadre décrit par la circulaire 87-88 du 27 octobre 1987 relative aux aménagements sur autoroutes concédées, amendée depuis par la circulaire n° 2002-63 du 22 octobre 2002.

Le dossier de demande de principe a été transmis pour instruction aux services de l'Etat.

2.2.4 Processus de concertation

Des contacts préliminaires avec les services de l'Etat ont été entrepris dans le cadre de ce projet afin de répondre à l'application des circulaires du 5 octobre et du 22 novembre 2004. Ces circulaires font en effet obligation au Maître d'Ouvrage de réaliser tout projet routier, et a fortiori autoroutier, en partenariat et concertation étroite avec les services de l'Etat, la DREAL en particulier, dès les études préliminaires.

Ainsi, les entrevues suivantes ont été réalisées pour présenter le projet à l'étude :

- préfecture du Puy-de-Dôme (septembre 2014) ;
- maires des communes concernées par le tracé (septembre – octobre 2014) ;
- chambre d'Agriculture du Puy-de-Dôme (octobre 2014) ;
- différents acteurs de la Direction Départementale des Territoires du Puy-de-Dôme (octobre – novembre 2014) :
 - service urbanisme et planification (29 novembre 2014) ;
 - police de l'eau (5 novembre 2014) ;
- DREAL (octobre 2014).

2.2.5 Esquisse des principales variantes envisagées et processus de comparaison

2.2.5.1 Etape 1 : réaliser le projet ou poursuivre au fil de l'eau

Etant donnée la nature du projet, qui consiste à élargir une voirie existante au niveau d'un secteur précis (rampe), aucune variante n'est envisageable. L'analyse de la pertinence environnementale consiste donc à comparer deux situations : sans ou avec le projet, pour identifier si la réalisation du projet est susceptible d'apporter des bénéfices supérieurs aux incidences environnementales prévisibles.

Le tableau suivant indique la comparaison de ces deux situations.

	Situation au fil de l'eau		Réalisation du projet	
Impact sur le milieu naturel	Poursuite du rejet de polluant aux points ne disposant pas d'un dispositif d'assainissement aux normes	-	Impact prévisible faible lié aux travaux et aux emprises supplémentaires, en raison de l'ampleur limitée du projet ; opportunités de mettre tous les rejets aux normes et d'offrir des espaces dédiés aux espèces vivant dans les bassins autoroutiers	+
Impact sur le milieu physique	Pas de modification	=	Impact prévisible lié aux emprises supplémentaires, faible en raison de l'ampleur limitée du projet	.
Impact sur le milieu humain	Faible impact prévisible (mauvaise qualité de l'air lors des épisodes de congestion)	.	Faible impact prévisible (perturbation en phase travaux, consommation restreinte de surface agricole)	.
Impact sur la circulation routière	Zone congestionnée et accidentogène, point noir de l'axe nord-sud (notamment les jours de fort trafic) dont les incidences peuvent remonter jusqu'à Clermont-Ferrand	--	Amélioration de la sécurité des usagers	++

Légende

++	Impact très favorable
+	Impact favorable
=	Pas d'impact
.	Impact faible
-	Impact défavorable
--	Impact très défavorable

Tableau 2 : Evaluation comparative des impacts prévisibles avec et sans le projet

Compte tenu des incidences environnementales prévisibles modérées et pouvant faire l'objet de mesures de réduction, l'analyse environnementale de la réalisation du projet est poursuivie, afin de proposer un projet avec le moins d'incidences possibles sur l'environnement.

2.2.5.2 Etape 2 : assurer l'optimisation environnementale du projet

L'optimisation environnementale du projet consiste à appliquer la démarche « Eviter – Réduire – Compenser », qui régit la mise au point des projets d'infrastructures.

Après identification des zones sensibles de l'environnement aux alentours du projet, celui-ci a été mis au point en conciliant au mieux :

- les contraintes techniques du projet, qui imposent l'élargissement entre deux points kilométriques précis, lié à la pente de l'infrastructure ;
- l'évitement des zones sensibles de l'environnement ou a minima la réduction des impacts.

Les principaux objectifs qui ont été identifiés et ont conduit aux solutions envisagées pour le projet sont décrits ci-après.

Objectif environnemental majeur	Solution technique
Impératif d'absence d'impact sur la vallée de la Morge, site Natura 2000 protégé et très sensible.	Evitement : l'origine du projet est située à plusieurs centaines de mètres de cette zone sensible.
Impératif d'éviter les impacts directs et de minimiser les impacts indirects sur le ruisseau des Combes, zone d'intérêt écologique sensible, à proximité directe du secteur d'élargissement.	Evitement : il est prévu que le profil en travers du projet ne nécessite pas le déplacement du mur de soutènement au droit du ruisseau des Combes, et donc toute emprise supplémentaire dans ce secteur.
Minimisation de façon générale des emprises supplémentaires.	Evitement : il est prévu la réalisation d'une partie du projet en utilisant le terre-plein central, ce qui évite d'élargir l'emprise autoroutière. Les sites techniques nécessaires au projet sont positionnés après analyse environnementale sur des sites ne présentant pas d'enjeux d'espèces protégées sur des sites techniques préexistants. Des adaptations techniques et précautions particulières ont été développées afin de conserver au maximum les bassins d'assainissement existants et de ne pas générer de besoin d'emprises complémentaires.

Tableau 3 : Principaux objectifs environnementaux traités par l'optimisation du projet

En outre, des précautions particulières sont appliquées pour limiter autant que possible les impacts du projet (assainissement, étude acoustique, etc.).

La description du projet et l'ensemble des dispositifs pour réduire ou compenser les impacts fait l'objet de la suite de la présente étude.

2.3 Description du projet retenu

2.3.1 Présentation des caractéristiques principales de l'autoroute existante

La zone d'étude s'étend approximativement, du nord au sud, du nœud d'échanges avec l'autoroute A719 en direction de Vichy, jusqu'au diffuseur n°12.1 de Combronde. L'infrastructure existante comporte 2 voies de circulation dans chaque sens, séparées par un terre-plein central (TPC). Une bande d'arrêt d'urgence (BAU) est présente dans chaque sens.

Plusieurs ouvrages permettant le franchissement de voiries secondaires par l'autoroute sont présents sur le linéaire :

- 2 passages supérieurs (PS) – la voirie rétablie passe au-dessus de l'autoroute : PS 1454 (RD207) et PS1459 (aire de services des Volcans d'Auvergne) ;
- 5 passages inférieurs (PI) – la voirie rétablie passe en-dessous de l'autoroute : PI 1443 (chemin rural), PI 1464 (RD12), PI1476 (CR5), PI1489 (RD207), PI1504 (RD15).

Le tronçon concerné présente des pentes entre 1,1% et 5,3%, avec deux zones aux pourcentages de pentes élevés :

- en début de montée au niveau de l'ouvrage PI 1504 sur 600 m environ : 3,8 % ;
- en milieu de montée entre les ouvrages PI 1489 et 1476, avant d'aborder la zone d'accès à l'aire des Volcans, sur une distance de 1100 m environ : 5,3 %.

La zone de projet est également marquée par la présence de l'aire des Volcans d'Auvergne au PR 355, et par un mur de soutènement (OA 1492), au droit du ruisseau des combes qui longe l'autoroute. Un système d'assainissement existant collecte l'ensemble des eaux de ruissellement de chaussées. Les eaux sont acheminées vers un ensemble de 10 bassins de traitement des eaux localisés le long de l'autoroute.

Les images suivantes illustrent des ouvrages de la section étudiée.



PI 1489 – franchissement de la RD207



PS 1459 – desserte de l'aire des Volcans d'Auvergne



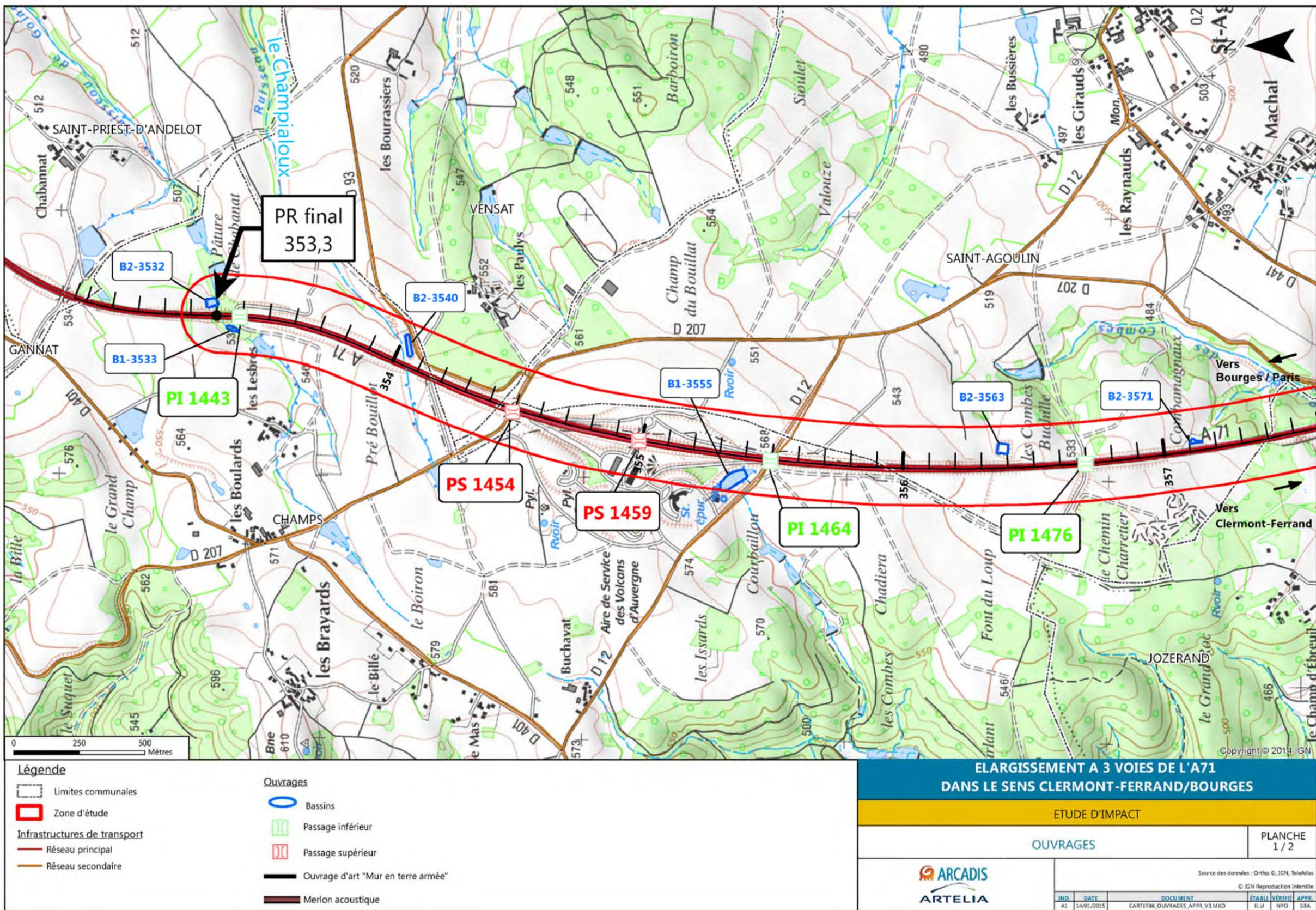
Bassin au PR 358



Mur en terre armée : OA 1492

Figure 2 : Exemples d'ouvrages présents sur le linéaire

Les cartes pages suivantes permettent de localiser chaque ouvrage.



Légende

- Limites communales
- Zone d'étude
- Infrastructures de transport**
- Réseau principal
- Réseau secondaire
- Ouvrages**
- Bassins
- Passage inférieur
- Passage supérieur
- Ouvrage d'art "Mur en terre armée"
- Merlon acoustique

**ELARGISSEMENT A 3 VOIES DE L'A71
DANS LE SENS CLERMONT-FERRAND/BOURGES**

ETUDE D'IMPACT

OUVRAGES	PLANCHE 1 / 2												
	<small>Source des données : Ortho © IGN, TeieAtlas © IGN Reproduction Interdite</small>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>IND.</th> <th>DATE</th> <th>DOCUMENT</th> <th>ETABLI</th> <th>VÉRIFIÉ</th> <th>APPR.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1</td> <td>14/01/2015</td> <td>CARTES DES OUVRAGES, APPR, V3.MXD</td> <td>ELU</td> <td>NPO</td> <td>SBA</td> </tr> </tbody> </table>	IND.	DATE	DOCUMENT	ETABLI	VÉRIFIÉ	APPR.	A1	14/01/2015	CARTES DES OUVRAGES, APPR, V3.MXD	ELU	NPO	SBA	
IND.	DATE	DOCUMENT	ETABLI	VÉRIFIÉ	APPR.								
A1	14/01/2015	CARTES DES OUVRAGES, APPR, V3.MXD	ELU	NPO	SBA								

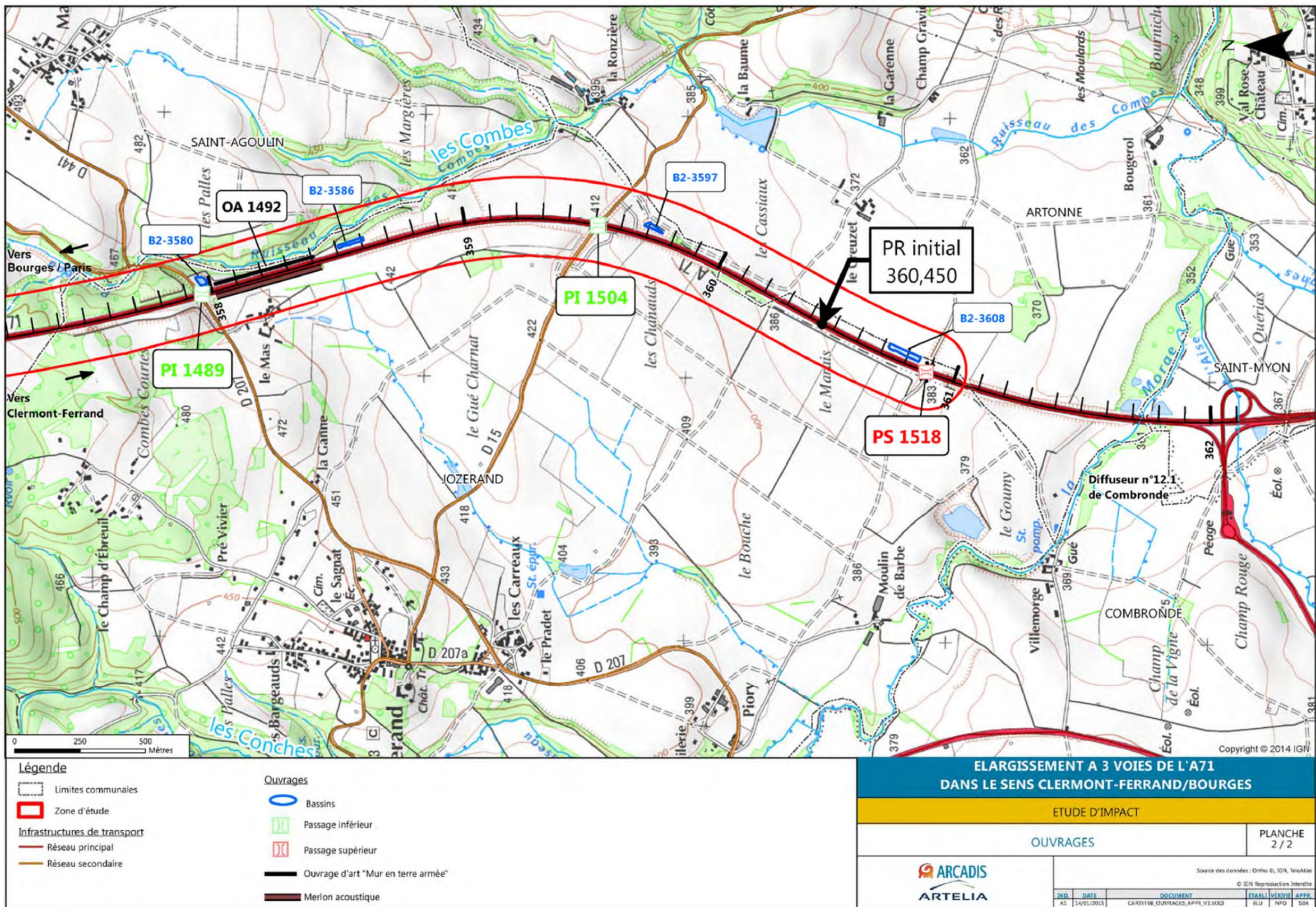


Figure 3 : Localisation des ouvrages existants

L'illustration suivante permet de visualiser la rampe faisant l'objet du projet.

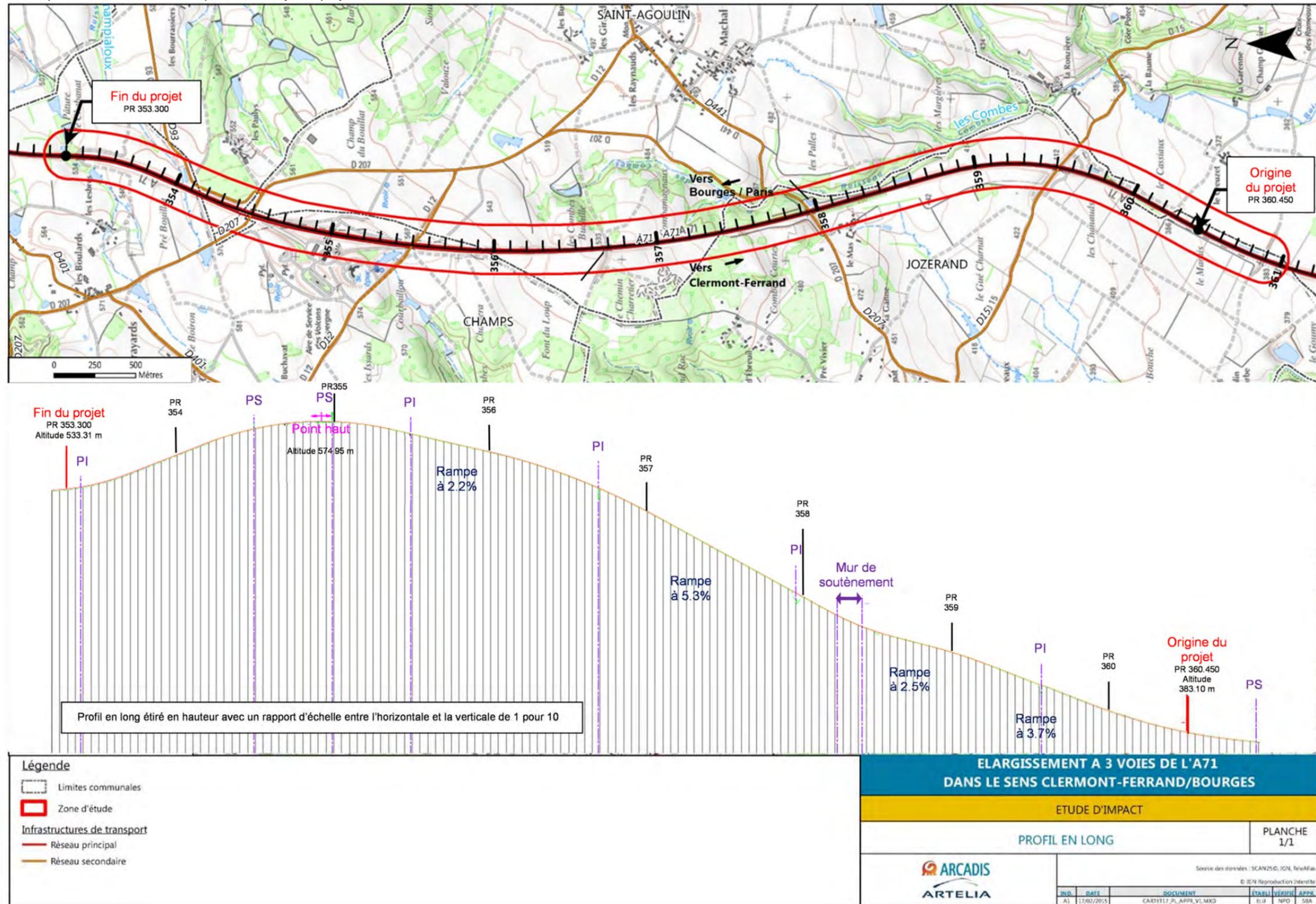


Figure 4 : Profil en long de l'infrastructure au niveau du projet

2.3.2 Principes du projet mis en œuvre

Elargissement de la chaussée et travaux résultants

L'élargissement à trois voies est prévu dans le sens Clermont-Ferrand -> Bourges/Paris (côté est de l'infrastructure), avec :

- un élargissement par l'extérieur de la voie au sud du projet au (environ 4 km). Des élargissements d'emprise sont prévus au droit des modifications de talus. En plus des travaux prévus au niveau des modifications de talus (environ jusqu'à 7 m au-delà des entrées en terre du projet), des travaux et pistes de chantier sont potentiels dans l'emprise des clôtures (existantes et futures).
- un élargissement par le terre-plein central (TPC) au nord du projet (environ 3 km). Sur cette zone, il n'est pas prévu d'élargissement de l'emprise autoroutière existante. Des travaux et pistes de chantier sont potentiels dans l'emprise existante. Les travaux et pistes de chantier nécessaires seront confinés dans l'emprise existante.

Implication sur les ouvrages d'art

Plusieurs ouvrages sont prévus d'être modifiés par le projet.

- Deux ouvrages doivent subir des interventions mineures consistant à rehausser la tête d'ouvrage : PI 1476 – franchissement d'un chemin communal à Saint-Agoulin et PI 1489 – franchissement de la D207 à Jozerand.
- Le PS 1454 – franchissement de la RD207 à Champs sera traité par raidissage du perré¹ pour créer une voie latérale de service sans nécessiter de démolition.
- Le PI 1504 assurant le franchissement de la RD15 à Jozerand sera élargi par l'extérieur.

Les travaux pourront occasionner ponctuellement des gênes à la circulation, pour les voiries rétablies par les ouvrages de franchissement du tronçon du projet (coupures avec déviation, alternats, ...).

Assainissement et travaux résultants

La surface imperméabilisée existante et collectée dans les bassins d'assainissement des sens 1 et 2 est de l'ordre de 26 hectares. Le projet d'élargissement conduit à une augmentation de la surface imperméabilisée de l'ordre de 2,5 hectares, portant ainsi la surface totale imperméabilisée à 28,5 ha.

Le projet prévoit le maintien des principes de l'assainissement en place (réseaux et bassins de traitement déjà existants). L'ensemble de la collecte sera reconstruite sur toute la partie élargie pour le sens concerné. Concernant les ouvrages de traitement, le projet prévoit la réutilisation des ouvrages existants après vérification de leur dimensionnement dans la nouvelle configuration et remise à niveau si nécessaire (reprise des ouvrages d'entrée, de sortie, augmentation éventuelle de la capacité de stockage). Cette disposition permet de limiter les impacts environnementaux.

Ainsi sur les 10 ouvrages existants concernés, seuls 3 nécessiteront d'être agrandis, 4 seront simplement mis aux normes par modification des ouvrages d'entrée et de sortie, 3 seront intégralement conservés dans leur état actuel.

Les éléments concernant le dimensionnement de l'assainissement sont traités au travers d'une procédure spécifique par application de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques.

¹ Talus revêtu pour assurer sa stabilité

En outre, à l'issue des travaux, l'ensemble des bassins du linéaire sera équipé de clôtures à mailles fines pour éviter leur recolonisation par des amphibiens. Des milieux favorables de substitution seront créés dans les secteurs sensibles du projet pour offrir à ces espèces des milieux de développement plus adaptés.

Bilan simplifié des matériaux

Le bilan des besoins et des ressources en matériaux, conditionnées par les cubatures théoriques et par la gestion des matériaux valorisables, sera établi précisément dans le cadre du mouvement des terres des phases d'étude ultérieures.

Les estimations réalisées à ce stade des études indiquent les cubatures suivantes :

- Environ 45 000 m³ de matériaux extraits durant les travaux ; à ce stade des études, 65% sont considérés comme réutilisables sur site pour les besoins de remblais ;
- Environ 32 000 m³ de matériaux de remblais à mettre en œuvre.

Le bilan fait apparaître un excédent de matériau à mettre en dépôt définitif de l'ordre de 16 000 m³, et un besoin d'import de matériaux d'environ 3 000 m³. Cet excédent sera employé en modelage paysager des remblais autoroutiers, modelage dont les surfaces au sol figurent dans les emprises du projet et ne présentent pas d'enjeux environnementaux.

L'ensemble de la terre végétale décapée durant les travaux sera réutilisée en place pour les aménagements paysagers, ce qui couvrira approximativement le besoin en terre végétale, le linéaire de talus étant en effet conservé par le projet. L'illustration suivante présente le bilan simplifié.

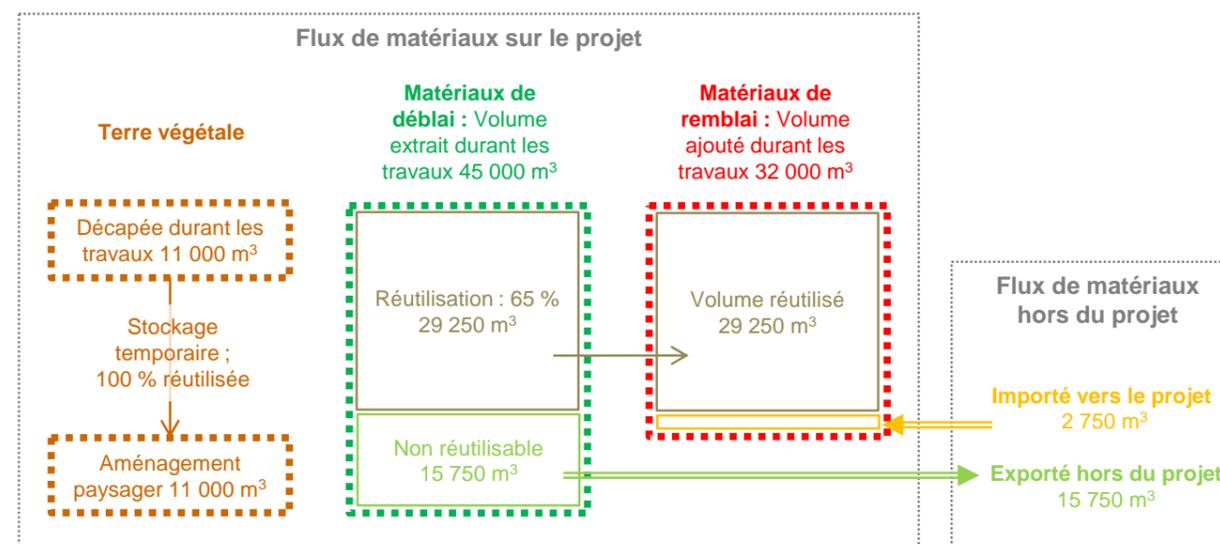
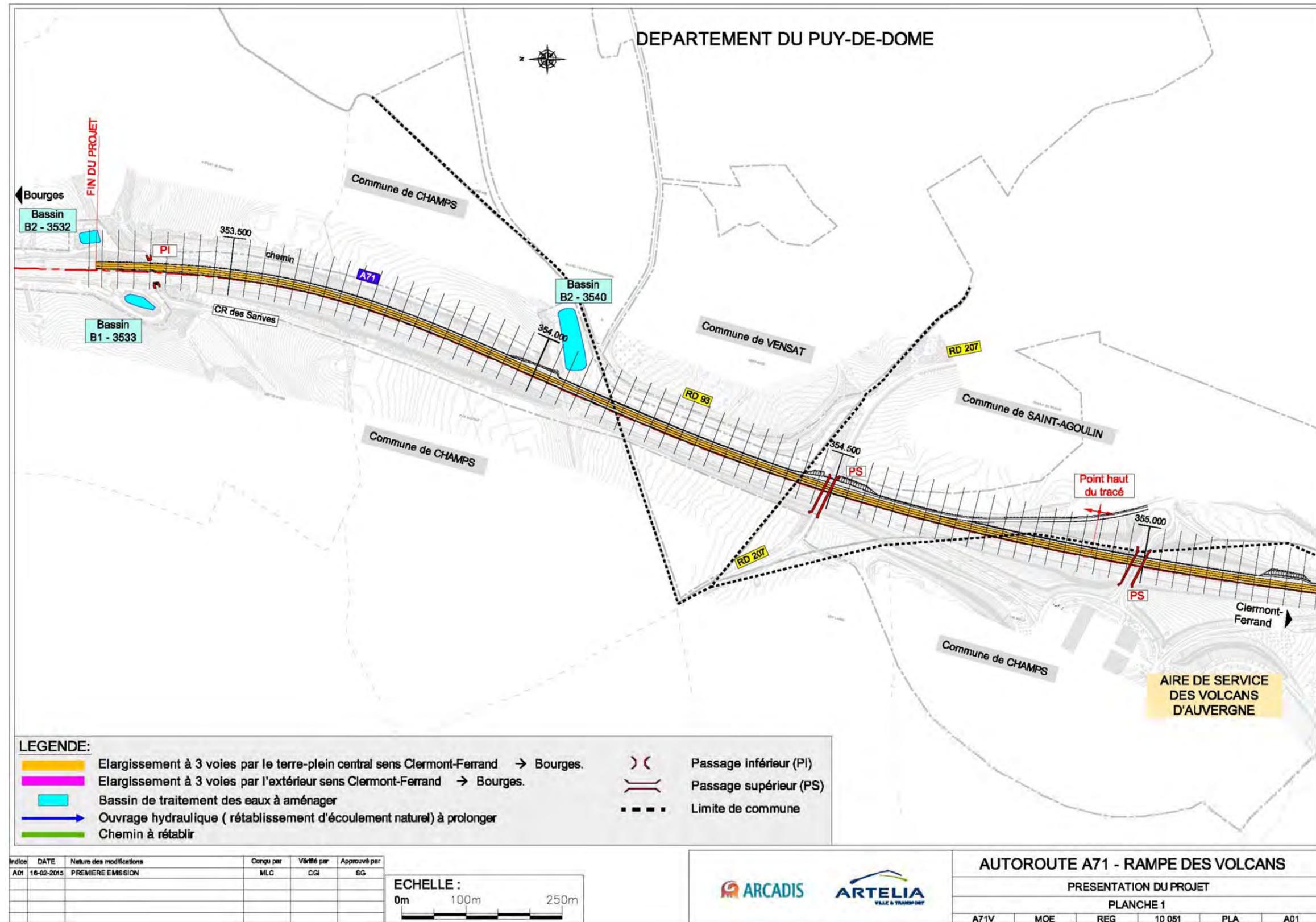
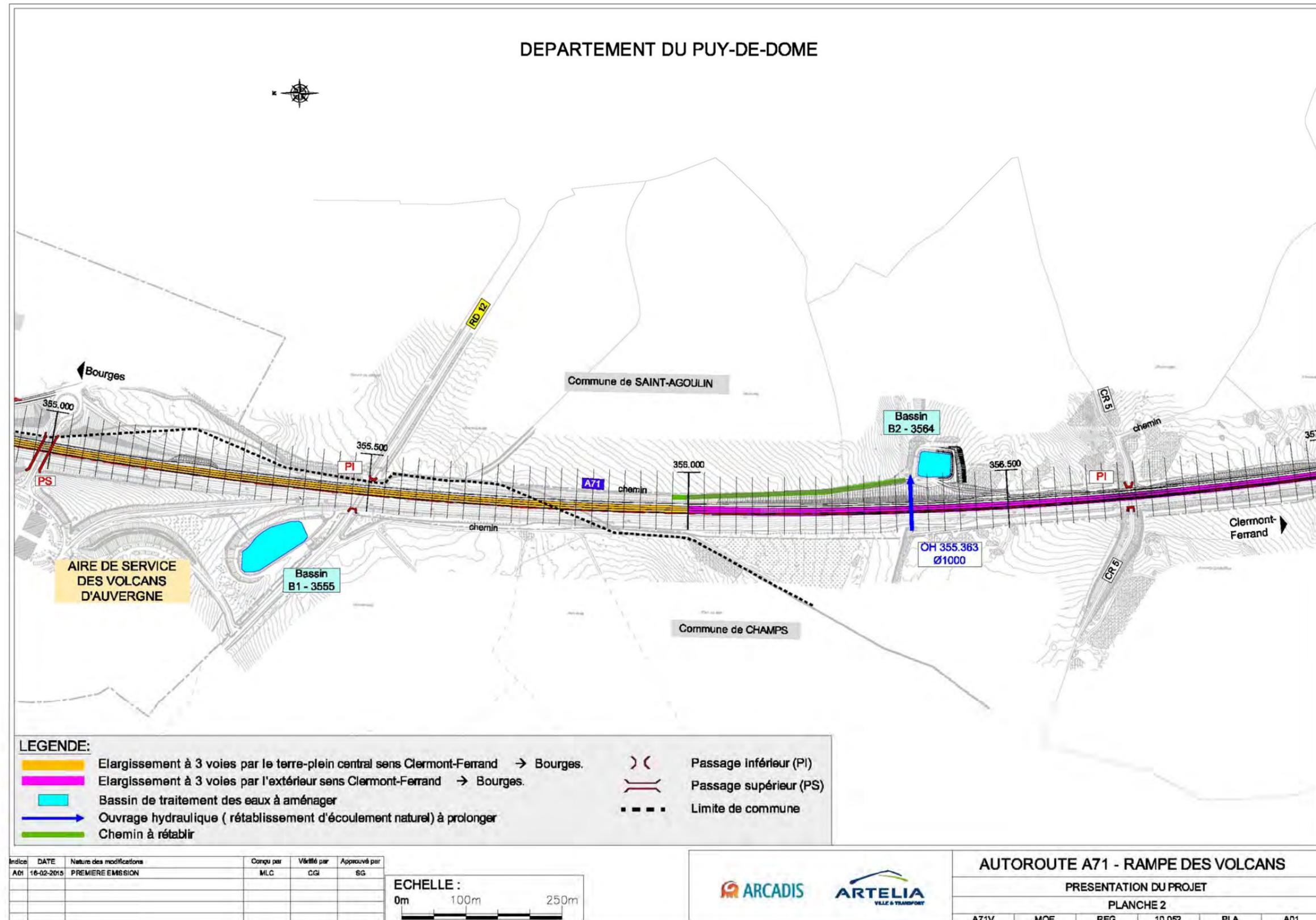


Figure 5 : Bilan provisoire des matériaux

Plan du projet d'élargissement

Les pages suivantes présentent une vue en plan du projet envisagé.





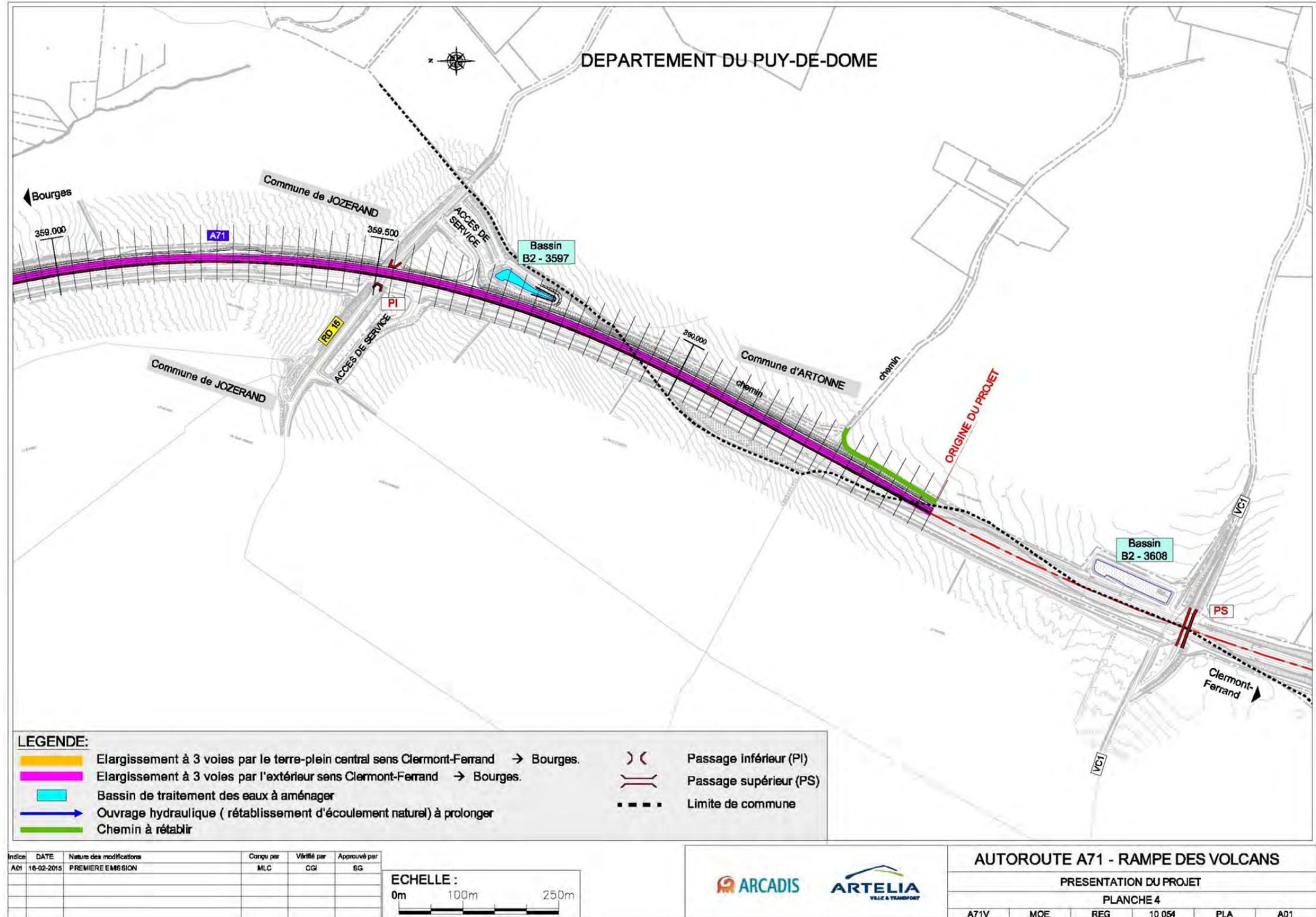


Figure 6 : Vues en plan du projet

2.3.3 Description technique du projet d'élargissement

En préambule, l'ensemble de l'aménagement est réalisé conformément aux prescriptions en vigueur dans le domaine autoroutier, définies dans l'ICTAAL - Instruction sur les Conditions Techniques d'Aménagement des Autoroutes de Liaison.

2.3.3.1 Caractéristiques géométriques

Le linéaire de l'aménagement a été déterminé selon les vitesses observées des poids lourds et en prenant en compte la présence de l'aire de service et de la voie d'insertion correspondante. L'aménagement englobe une troisième voie en sens 2, un biseau d'ouverture et le dispositif de rabattement.

Origine et extrémité de la voie ajoutée

Le biseau d'élargissement de 2 à 3 voies s'effectuera sur 130 m. La suppression de la 3^{ème} voie s'effectuera selon un schéma « avec dispositif de rabattement ». Des schémas de principe sont présentés ci-après (sens de lecture : de gauche à droite).

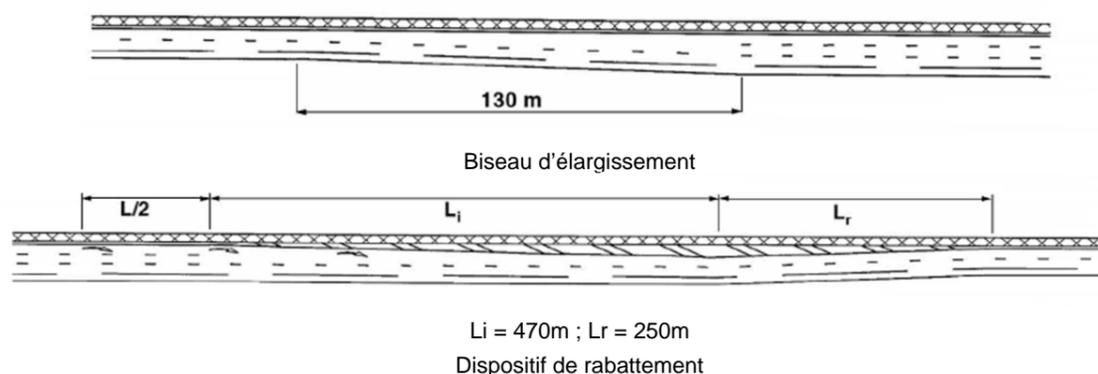


Figure 7 : Principe des origines / extrémité de la voie ajoutée

Profils en travers type et dispositifs de retenue des véhicules

L'élargissement consiste à rajouter une voie de 3,50 m de large, dans le prolongement des dévers existants.

Pour minimiser les emprises supplémentaires, le terre-plein central (TPC) est utilisé dans la conception du projet pour l'insertion de la troisième voie, lorsque cela est possible en raison de la largeur du TPC existant. Ainsi, l'élargissement à trois voies sera réalisé :

- par la rive entre les PR 360,45 et 356,00 ;
- par le terre-plein central entre les PR 356,40 et 353,29 (au droit de l'aire des Volcans).

La transition se fera entre les PR 356,00 et PR 356,40.

Le terre-plein central recevra un dispositif de retenue des véhicules de type séparateur en béton adhérent².

² Les séparateurs en béton adhérent sont des dispositifs présentant une forte résistance au franchissement par les véhicules, car ils sont coulés en place.

Pour la section concernée par l'élargissement par l'extérieur, à ce stade des études, deux configurations de dispositif de retenue sont pressenties en fonction de la largeur du TPC à l'état final du projet :

- un TPC de 3,50 m de large, avec deux séparateurs simples en béton adhérent (GBA) ;
- un TPC de 2,80 m de large, avec un séparateur double en béton adhérent (DBA) élargi.

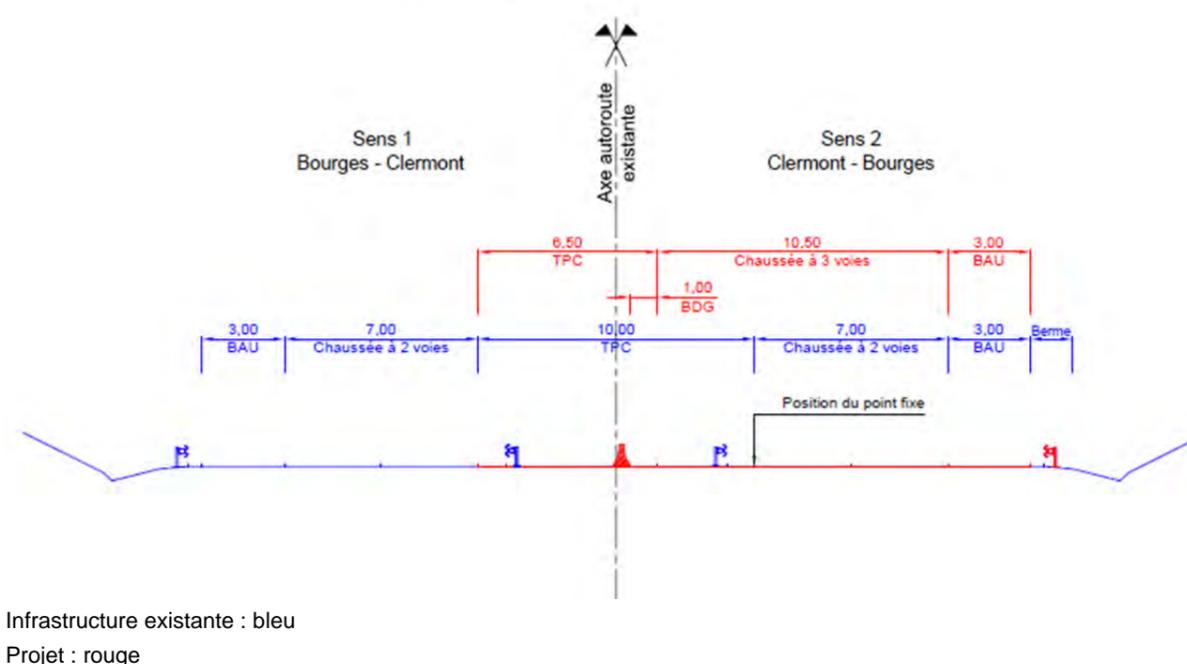


Figure 8 : Principes étudiés pour le dispositif de retenue des véhicules sur le terre-plein central

Le choix définitif sera réalisé en fonction des différentes contraintes (et notamment de l'exploitation), dans les phases ultérieures d'études.

Côté extérieur de la voirie, l'ensemble du linéaire sera équipé en dispositif de retenue, avec en particulier des glissières en béton adhérent (GBA) au droit des zones identifiées comme sensibles de l'environnement.

Des profils en travers types du projet sont illustrés ci-après, selon que l'infrastructure soit en remblai ou en déblai par rapport au terrain naturel, et selon que l'élargissement se fasse par le TPC ou par l'extérieur. L'état actuel de l'infrastructure est présenté en bleu, et l'état avec le projet en rouge.



Infrastructure existante : bleu

Projet : rouge

Figure 9 : Profil en travers type de la zone d'élargissement par le terre-plein central (en déblai)

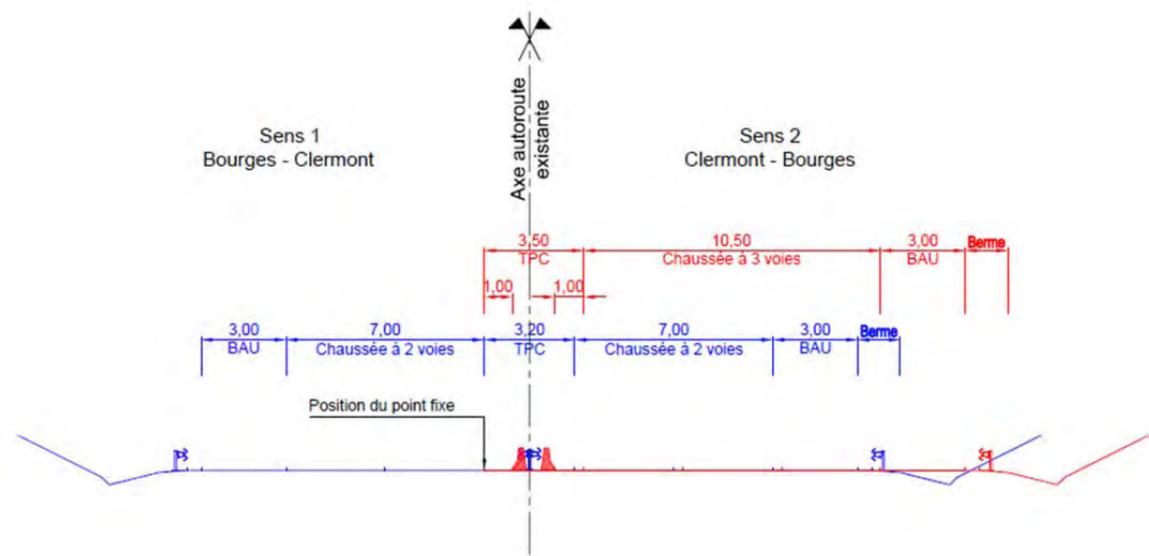


Figure 10 : Profil en travers type de la zone d'élargissement par l'extérieur (en déblai avec double GBA centrale)

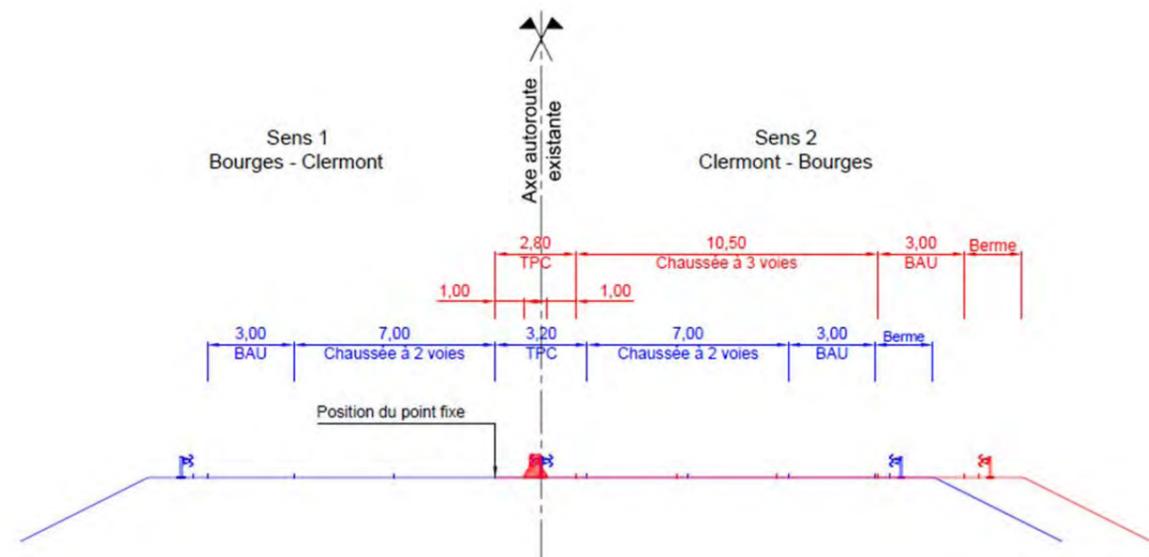


Figure 11 : Profil en travers type de la zone d'élargissement par l'extérieur (en remblai avec DBA centrale)

2.3.3.2 Caractéristique de la chaussée

Mise en œuvre d'une couche de roulement en béton bitumineux mince (BBM) ou très mince (BBTM) conformément à l'existant.

2.3.3.3 Ouvrages

Les ouvrages suivants seront modifiés par le projet (du sud au nord) :

Ouvrage	Principe de modification
PI 1504 – franchissement de la RD15 à Jozerand	Cet ouvrage se situe dans la zone où l'élargissement s'effectue par la rive. Etant donné le profil en travers déversé au droit de l'ouvrage et la largeur disponible de plate-forme, la création de la troisième voie conduit à élargir l'ouvrage. Travaux prévus : 1-Elargissement de l'ouvrage ; 2-Travaux en TPC. Impact sur les circulations sur la voie franchie (construction d'un nouvel ouvrage adjacent à l'existant)
PI 1476 – franchissement d'un chemin communal à Saint-Agoulin	Cet ouvrage se situe dans la zone où l'élargissement s'effectue par la rive. Travaux envisagés : conserver la largeur de l'ouvrage et rehausser la tête d'ouvrage. Un garde-corps est envisagé. Impact limité sur les circulations sur la voie franchie.
PI 1489 – franchissement de la D207 à Jozerand	Cet ouvrage se situe dans la zone où l'élargissement s'effectue par la rive. Travaux envisagés : conserver la largeur de l'ouvrage et rehausser la tête d'ouvrage. Un garde-corps est envisagé. Impact limité sur les circulations sur la voie franchie.
PS 1454 – franchissement de la RD207 à Champs	Cet ouvrage se situe dans la zone où l'élargissement s'effectue par le TPC. Travaux prévus : 1-Élargissement de la chaussée du côté du TPC ; 2-Raidissage du perré pour création de la voie latérale de service. Impact sur les circulations sur la voie franchie.

2.3.3.4 Assainissement

Principe mis en œuvre

L'assainissement de l'autoroute est reconduit à l'existant. L'intégralité des eaux de plate-forme (sens 1 et sens 2) sont collectées et transitent vers des bassins existants, avant leur rejet vers le milieu naturel. **Ces dix bassins figurent sur le plan général des ouvrages de l'infrastructure.**

Sur ces 10 bassins :

- 6 bassins se rejetant dans le ruisseau des Combes ont fait l'objet en 2013 de travaux de mise aux normes, conformément au dossier de porter à connaissance au titre de la loi sur l'eau de février 2013. Il s'agit des bassins au sud du linéaire étudié.
- Les 4 bassins du nord datent de la construction de l'autoroute.

Projet d'aménagement des bassins

Le projet prévoit de dimensionner les bassins pour intégrer :

- une fonction d'écrêtement des débits pour une pluie décennale, le débit de fuite sera calibré en prenant comme hypothèse les valeurs du SDAGE, sans descendre les dimensions de l'orifice de fuite à moins de 100 mm, pour des raisons d'exploitation et d'efficacité ;
- une fonction de décantation pour la pollution chronique en condition moyenne annuelle ;
- une fonction de déshuilage par lame siphonide ;
- une fonction de dégrillage avant rejet pour retenir les macros déchets ;
- une fonction de confinement d'une pollution accidentelle : vannes de confinement, by pass, renforcement d'étanchéité permettant le stockage sécurisé de 50 m³ d'eau polluée. Ce volume correspond à la capacité d'une citerne de transport de matière dangereuse additionné du volume d'eau d'extinction nécessaire pour gérer un feu de véhicule de ce type sur autoroute.

Les enjeux concernant les eaux souterraines étant faibles, les bassins conserveront une conception classique avec un renforcement particulier de l'étanchéité pour les volumes de confinement des pollutions accidentelles.

Les bassins concernés par le projet ont fait l'objet d'un redimensionnement pour prendre en compte la surface imperméabilisée supplémentaire liée à l'élargissement. Le tableau liste les bassins existants et les travaux à réaliser sur chacun d'eux : il s'agit soit :

- d'une remise aux normes :
 - réalisation de digues circulables ;
 - réalisation d'une rampe d'accès au fond ;
 - mise en place d'un volume mort en fond de bassin ;
 - mise en place d'un ouvrage d'entrée avec by-pass permettant de piéger la pollution accidentelle ;
 - mise en place d'un ouvrage de sortie (dégrilleur / voile siphonide / orifice de régulation / surverse) ;
- d'un élargissement pour dégager le volume nécessaire à la gestion des eaux de l'infrastructure élargie ;
- d'une absence de travaux.

Nom du bassin	Bassin déjà mis aux normes ?	Travaux prévus
B2-3532	non	mise aux normes
B1-3533	non	mise aux normes
B2-3540	non	mise aux normes
B1-3555	non	mise aux normes
B2-3564	oui	élargissement
B2-3571	oui	pas de travaux
B2-3580	oui	élargissement
B2-3586	oui	pas de travaux
B2-3597	oui	élargissement
B2-3608	oui	pas de travaux

Tableau 4 : Liste des bassins concernés par le linéaire du projet et travaux prévus.

2.3.4 Management environnemental

De façon transversale pour l'ensemble des thèmes de l'environnement concernés par le projet, l'application de la réglementation en vigueur et de bonnes pratiques permettent d'éviter ou de diminuer les impacts sur l'environnement, ou le cas échéant de les rendre plus compréhensibles et donc acceptables.

Dans cet objectif, l'ensemble des travaux du projet fera l'objet d'un management environnemental.

Le management environnemental consiste à prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de chantier. Il se traduit par la mise en place d'une organisation visant à veiller au respect de ces enjeux par les maîtres d'œuvre et les entreprises chargées de la construction de l'infrastructure.

Dans le cadre de ce système, les obligations contractuelles demandées par le maître d'ouvrage comprennent usuellement :

- établir un Plan d'Assurance Environnement (PAE). Ce document a vocation de référence pour l'ensemble de la phase travaux et présente un ensemble d'engagements sur la mise en œuvre de moyens et pratiques visant à minimiser les nuisances générées par le chantier dans son ensemble. Ces nuisances ont préalablement été identifiées et définies en fonction de chaque type d'activité ;
- mettre en application le PAE, par la définition de Procédures Particulières Environnementales (PPE). Ces procédures sont spécifiques à chaque activité à risque concernant les travaux et constituent un cahier des charges imposant un mode opératoire précis à respecter. Il s'agit notamment de procédures relatives au tri et à l'élimination des déchets du chantier, en cas de pollution accidentelle, ou encore au système provisoire de collecte et de traitement des eaux de ruissellement des zones terrassées ;
- nommer, au sein de l'équipe propre à chaque équipe mandataire des travaux de construction, un ou plusieurs responsables environnement et sécurité chargés de contrôler le respect de ces prescriptions au quotidien et de détecter toute anomalie pouvant survenir dans le cadre global du chantier. La traçabilité de ce suivi est assurée par un journal de bord.

Un contrôle de la bonne application du système de management environnemental par les entreprises est réalisé tout au long du chantier.

Préalablement au début des travaux, le management environnemental est décrit dans les documents d'organisation du chantier et intégré aux cahiers des charges des entreprises. À la fois dans l'équipe du maître d'œuvre et chez les prestataires, un responsable environnement du chantier est nommé.

Le management environnemental comprend par ailleurs une mission spécifique du maître d'œuvre, assisté par un écologue qui s'assurera de la bonne mise en œuvre des aménagements écologiques, le respect des mesures d'évitement et de réduction présentées dans ce dossier. Cette mission comprend également un suivi spécifique en phase travaux du fonctionnement des mesures compensatoires anticipées. Ce suivi pourra conduire en cours de travaux à des optimisations afin de garantir la fiabilité des mesures.

2.4 Déroutement des travaux et calendrier du projet

De façon générale, la planification des travaux a pour objet de limiter les incidences sur la circulation autoroutière.

2.4.1 Déroutement des travaux

2.4.1.1 Zones impactées par les travaux

Base travaux

L'utilisation des locaux existants du point d'appui existant de Gannat est envisagée dans le cadre du projet.

En outre, deux zones sont à l'étude pour réaliser des bases travaux secondaires (stockage de matériels et de matériaux, base vie). Le choix de l'emplacement de ces bases travaux a été étudié afin d'éviter tout impact environnemental :

- l'une vers le PR 359.55, dans une parcelle enclavée à proximité de l'autoroute, entre la RD15 et une voie de service de l'autoroute ;
- l'autre au droit de l'aire de service des Volcans, sur un délaissé non exploité.

La circulation de chantier utilisera les voies existantes. Si des nouvelles pistes de chantier s'avéraient nécessaires elles seraient réalisées à l'intérieur de l'emprise du projet.

Autres zones impactées par les travaux

De façon générale, des circulations de chantier pourront avoir lieu sur toutes les pistes d'entretien de l'autoroute, y compris sur la piste au pied du mur. Outre l'évitement, des mesures réductrices seront mises en œuvre permettant de préserver le vallon du ruisseau des Combes.

Au niveau des bassins côté élargissement, trois bassins seront élargis pour assurer un bon fonctionnement suite aux apports d'eau supplémentaires liés au projet. De plus, l'empiètement du talus autoroutier élargi sur l'emprise des pistes d'entretien existantes entraîne un besoin éventuel de surfaces techniques supplémentaires au niveau de ces bassins (accès, aires de retournement). L'emprise du projet au niveau des bassins côté élargissement (à l'est de l'infrastructure) est donc susceptible d'être agrandie.

Au niveau des quatre bassins les plus au nord, n'ayant pas fait l'objet d'une remise aux normes en 2013, des travaux de mise aux normes sont prévus. L'approfondissement de certains bassins pourrait également être nécessaire. Ces surfaces seront donc impactées par les travaux.

2.4.1.2 Assainissement provisoire

Dans la mesure du possible, la solution qui sera privilégiée est le raccordement provisoire de l'assainissement au réseau existant. En cas d'impossibilité technique, un bassin provisoire sera créé et un filtre à paille sera prévu au minimum avant rejet dans le milieu naturel.

2.4.2 Calendrier prévisionnel

Le phasage du projet d'élargissement est le suivant :

- **phase 0** : travaux préparatoires : hiver-printemps 2016 ;
- **phase 1** : élargissement par la rive au sud du PR356 et aménagement de la bretelle d'entrée de l'aire : 2016-2017 ;
- **phase 2** : élargissement par le terre-plein central au nord du PR356 : 2017 ;
- **phase 3** : reprises des chaussées et du tapis général : 2017.

2.5 Conclusion sur l'utilité publique du projet

Le projet a fait l'objet d'un dossier de demande de principe conformément à la circulaire 87-88 du 27 octobre 1987 relative aux aménagements sur autoroutes concédées, amendée depuis par la circulaire n°2002-63 du 22 octobre 2002. Dans le cadre de cette demande de principe un état des lieux de l'infrastructure autoroutière a été réalisé mettant en évidence (Cf. annexe 1) :

- **un profil routier problématique** : le profil routier en sens Clermont Ferrand – Bourges au sud de l'aire des Volcans est problématique dans la mesure où il génère des difficultés liées au trafic des Poids Lourds (PL) et Véhicules Légers à Remorque (VLR), pénalisés par les déclivités rencontrées. En effet, la vitesse de certains poids-lourds en haut de la rampe, descend en dessous de 40 km/h, créant une zone congestionnée et accidentogène du fait du grand différentiel de vitesse entre les poids-lourds et les véhicules légers. Ce secteur constitue un point noir de l'axe Nord-Sud (notamment les jours de grands trafics) dont les incidences peuvent remonter jusqu'à l'agglomération de Clermont Ferrand.
- **un taux d'accidentologie supérieure à la moyenne nationale** : la rampe d'accès à l'aire des Volcans d'Auvergne présente un taux d'accident corporel très élevé par rapport à la moyenne nationale (nombre d'accidents ramené à un Trafic Moyen Journalier Annuel et à un nombre de kilomètre unitaire). En effet, la moyenne des taux d'accidents corporels sur la section autoroutière sur ces 9 dernières années est le double du taux national.

Face à ce constat, la création d'une troisième voie sur cette montée permettra de réduire les interférences entre les véhicules lents et les véhicules légers en proposant à ces derniers une voie rapide dédiée. Ainsi, les conditions de sécurité seront nettement améliorées. Le caractère accidentogène de la montée constitue donc la motivation principale de la mise à trois voies de la section. Cet aménagement répond à un objectif de sécurisation de la zone, et de confort pour les usagers et l'exploitant justifiant son utilité publique.

A la suite de l'analyse des bénéfices attendus du projet et compte tenu d'impacts prévisibles modérés et susceptibles de faire l'objet de mesures efficaces de réduction d'impact, le projet a fait l'objet d'études plus poussées et d'une étude d'impact sur l'environnement.

Les principes du projet, tels que décrits dans la suite du document, comportent des incidences résiduelles nulles à faibles, et des bénéfices attendus en termes de sécurisation et de niveau de service de l'infrastructure.

La maîtrise foncière n'étant pas assurée pour l'ensemble des terrains susceptibles d'être nécessaires aux travaux, la mise en œuvre d'expropriations pourrait être nécessaire, si des accords fonciers à l'amiable ne sont pas trouvés – bien que recherchés en priorité par le maître d'ouvrage.

Pour rappel, le projet fait l'objet d'une demande d'utilité publique avec une enquête publique au titre du Code de l'environnement (étude d'impact et autorisation Loi sur l'eau). A ce stade, la concertation inter-administrative est achevée, l'avis de l'Autorité Environnementale a été émis par la DREAL Auvergne le 3 juillet 2015. L'enquête publique se déroulera courant septembre 2015.

3 Les inventaires du patrimoine naturel concernés par le projet

3.1 Etude bibliographique

Dans le cadre des recherches bibliographiques concernant les habitats naturels et les espèces potentiellement connus sur la zone d'étude ou le secteur, divers documents ont été consultés tels que les atlas de répartition régionaux, les Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 lorsque ceux-ci étaient disponibles, ainsi que les inventaires des ZNIEFF proches.

Une demande d'information a également été faite à l'association Chauve-souris Auvergne, afin de cerner les enjeux chiroptérologiques autour du projet. Enfin, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) a également été contacté afin d'obtenir d'éventuelles données de collision faune/véhicule sur le tronçon étudié.

Organismes contactés	Informations collectées
Chauve-souris Auvergne	Pré-diagnostic des enjeux chiroptérologiques (2015)
Portail cartographique ONCFS	Répartition communale du Cerf élaphe, de la Genette commune et du Chat forestier (1990-2006)
ONCFS	Données de collision faune/véhicule
DREAL Auvergne	Etat de l'art sur l'Ecrevisse à pattes blanches en Auvergne (2010)
Comité régional « Trame verte et bleue »	Atlas cartographique du SRCE Auvergne (2014)

Tableau 5 : Liste des organismes contactés par CERA Environnement.

Dans le cadre de sa mission de caractérisation des milieux aquatiques, ASCONIT a contacté les organismes suivants :

Liste des personnes contactées			
Organisme	Service	Nom	Coordonnées
DDT 63	Service Police de l'eau	Eric Minet	eric.minet@puy-de-dome.gouv.fr / 04 73 42 14 38
DDT 03	Service Police de l'eau	Nathalie Brosse	nathalie.brosse@allier.gouv.fr / 04 70 48 77 79
ONEMA	SD 63	/	sd63@onema.fr / 04 73 14 52 62
FDPPMA 63	/	/	04 73 92 56 29
Syndicat Assainissement Rive droite Morge	Animateur contrat territorial LIMAGNE	Damien Courbil	syndicat.morge@orange.fr
APRR Paris	Site de Gannat	Jérôme Chevarin	jerome.chevarin@aprr.fr / 04 70 90 65 34
APRR Paris	Site de Gannat	Didier Vernin	didier.vernin@aprr.fr / 04 70 90 65 34
AAPPMA de Combronde	/	Berand Château	04 73 97 14 87
DREAL	/	Michel Gmyr	04 73 43 16 00
BRGM	/	Steve Leconte	04 73 15 23 00
BRGM	/	Cloilde Bertin	04 73 15 23 00
ARS	/	Agnès Picquenot	agnes.picquenot@ars.sante.fr / 04 73 74 49 58

Tableau 6 : Liste des organismes contactés par ASCONIT. Source : Rapport Aconit n°E3684, Octobre 2014.

3.2 Inventaires

Afin de réaliser une étude visant à préciser les sensibilités et enjeux écologiques du site au niveau des milieux naturels, de la faune et de la flore, des inventaires ont été réalisés au cours de l'année 2014 par différents écologues selon leur spécialité. Ces inventaires ont été complétés par des passages supplémentaires au cours du printemps 2015.

Cette étude concerne les groupes et sous-groupes suivants :

- Botanique :
 - Flore
 - Habitats
 - Faunistiques :
 - Avifaune
 - Chiroptères
 - Mammifères terrestres
 - Amphibiens
 - Reptiles
- Insectes
 - Mollusques
 - Crustacés
 - Poissons

3.3 Méthodologie des inventaires

3.3.1 Espaces naturels inventoriés et protégés

Différents espaces naturels sont distingués :

Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites inscrits au réseau Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation (ZSC), Site d'Importance Communautaire (SIC) pour les habitats et la faune, et Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux (ZPS), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), etc.

Les espaces naturels au titre de l'inventaire du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR), etc. L'inventaire a été réalisé à partir des informations consultables sur le site Internet de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) de Paris.

ZNIEFF de 2^{ème} génération

Ce dispositif distingue **deux types de sites** :

Les ZNIEFF de type I : sont des sites, de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.

Les ZNIEFF de type II : désignent elles, de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère. Cet outil de connaissance du patrimoine écologique n'a aucune valeur réglementaire en soi, mais la destruction d'espèces protégées sur ces sites (comme ailleurs) peut être sanctionnée au titre de la loi sur la protection de la nature de 1976, si cette destruction est constatée et dénoncée. Cependant il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

3.3.2 Calendrier des inventaires écologiques

Méthodologies d'inventaires de terrain

Afin de réaliser un diagnostic écologique de la zone, des sorties sur le terrain ont été effectuées par les différents ingénieurs écologues de CERA Environnement. Des passages ont été réalisés tout au long de l'année, afin de couvrir l'ensemble du cycle biologique pour les différents groupes, et notamment les périodes les plus sensibles et les plus propices aux inventaires.

Les illustrations suivantes ressentent le calendrier global puis le détail des dates de passage sur le terrain.

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Cycles biologiques des chiroptères	Hibernation dans les gîtes d'hiver		Transit post-hivernal & migration de printemps vers les gîtes d'été			Rassemblement et élevages des jeunes dans les gîtes d'été		Transit post-reproduction & migration d'automne vers les gîtes d'hiver		Hibernation dans les gîtes d'hiver		
Nombre et période d'inventaire	Recherche de gîtes		2 passages			2 passages / Recherche de gîtes				Activité de vol quasi nulle		
Cycles biologiques des oiseaux	Hivernage		Migration prénuptiale						Migration postnuptiale		Hivernage	
			Nicheurs précoces		Nicheurs tardifs		Nichées supplémentaires et élevage des jeunes					
Nombre et période d'inventaire	1 passage		3 passages			2 passages			1 passage		Activité faible	
Saisons autre faune*	Hiver		Printemps			Eté			Automne			
Nombre et période d'inventaire	Activité quasi nulle		3 passages (mammifères non volants, amphibiens, reptiles)		5 passages (mammifères non volants, amphibiens, reptiles, insectes)		2 passages (mammifères non volants, amphibiens, reptiles, insectes)		1 passage (insectes, reptiles)		Activité quasi nulle	
Saisons Flore	Hiver		Printemps			Eté			Automne			
Nombre et période d'inventaire	Floraison quasi nulle		2 passages		2 passages		1 passage		Floraison quasi nulle 1 passage			
Milieux aquatiques	Hiver		Printemps			Eté			Automne			
Nombre et période d'inventaire			2 passages			4 passages						

* Les inventaires « autre faune », à savoir les groupes faunistiques autres que oiseaux et chiroptères, concernent les mammifères non volants, reptiles, amphibiens, insectes, crustacés et mollusques. Ces relevés ont été réalisés soit par des spécialistes pour l'un des groupes, soit par des écologues généralistes pouvant inventorier les différents groupes lors d'une sortie. Les groupes notés entre parenthèses sont ceux qui ont fait l'objet de la plus forte pression d'inventaire lors du passage effectué.

Tableau 3 : Calendrier des inventaires effectués au cours de la période 2014-2015.

Les dates et conditions de passages sont présentées dans le tableau ci-dessous. A noter que dans le cadre du dossier CNPN, des inventaires complémentaires ont été réalisés entre mars et mai 2015.

Date	Heures	Conditions météorologiques	Observateur(s)	Groupe(s) étudié(s)
INVENTAIRES 2014				
17/02/2014	8h15-14h10	Dégagé 100%, 0-13°C, vent faible à modéré SE	Maé RAVENEAU	Avifaune
19/03/2014	08h30-13h00 13h40-18h30	Dégagé 100%, 15°C, vent faible à modéré S	Jean-Marie BERGERON	Habitats/flore
02/04/2014	17h00-20h30	Voilé 70%, vent faible, 22°C	Hervé LELIEVRE Marc TESSIER	Mammifères non volants, amphibiens, reptiles, crustacés, mollusques
08/04/2014	7h30-12h50	Ciel couvert 80-50%, 10°C, vent faible à modéré NE	Maé RAVENEAU	Avifaune
28/04/2014	7h25-12h25	Couvert 70%, vent nul à faible S, 7-13°C	Maé RAVENEAU	Avifaune
	15h30-19h30 22h00-02h15	Dégagé 70%, vent nul à faible S, 15°C	Hélène LISSE Mathieu AUSANNEAU	Amphibiens
30/04/2014	8h00-12h30 13h30-20h00	Couvert 100%, pluie faible, vent faible à modéré NO, 12°C	Jean-Marie BERGERON	Habitats/flore
05/05/2014	11h30-18h00	Dégagé 100%, vent faible, 15-25°C	Hervé LELIEVRE	Mammifères non volants, amphibiens, reptiles, insectes
16/05/2014	13h30-17h30	Couvert 80% se dégageant, vent modéré avec rafales 30 km/h, 15,5-18°C	Hervé LELIEVRE	Mammifères non volants, amphibiens, reptiles, insectes
22/05/2014	21h35-01h00	Couvert 90%, vent modéré S avec rafales 30 km/h, 14°C	Maé RAVENEAU	Chiroptères
23/05/2014	7h15-12h10	Couvert 20-60%, 10-25°C, vent nul à faible S	Maé RAVENEAU	Avifaune
11/06/2014	14h10-19h00	Dégagé 90% se couvrant, vent faible, 30-25°C	Hervé LELIEVRE	Mammifères non volants, amphibiens, reptiles, insectes
19/06/2014	22h15-01h20	Dégagé 90%, vent faible N, 24°C	Maé RAVENEAU	Chiroptères

Date	Heures	Conditions météorologiques	Observateur(s)	Groupe(s) étudié(s)
19/06/2014	/	/	ASCONIT	Diatomées, Invertébrés (IBGN)
20/06/2014	/	/	ASCONIT	Diatomées, Invertébrés (IBGN)
27/06/2014	8h00-12h45 13h45-17h30	Couvert 40%, vent faible NE, 24°C	Jean-Marie BERGERON	Habitats/flore
			Marc TESSIER	Mammifères non volants, reptiles, insectes
			Coralie FERCHAUD	Insectes
/07/2014	/	/	ASCONIT	Poissons, crustacés, amphibiens
4/07/2014	/	/	ASCONIT	Poissons, crustacés, amphibiens
16/07/2014	10h20-13h15	Dégagé 100%, faible NE, 25°C.	Mathieu AUSANNEAU	Pose de pièges photographiques Prospections reptiles
17/07/2014	21h34-01h34	Ciel voilé, vent nul, 23 à 20°C	Maé RAVENEAU	Chiroptères
30/07/2014	13h45-17h45	Couvert 80%, se dégageant, vent nul, 20°C.	Hervé LELIEVRE	Mammifères non volants, reptiles, insectes
25/08/2014	/	/	ASCONIT	Poissons, crustacés, amphibiens
26/08/2014	/	/	ASCONIT	Poissons, crustacés, amphibiens
12/09/2014	7h30-12h15	Dégagé 100%, vent faible à modéré N, 12 à 25°C	Maé RAVENEAU	Avifaune
	14h20-18h50	Dégagé 95%, vent modéré N, 18°C	Hervé LELIEVRE	Insectes (orthoptères), reptiles
11/12/2014	11h00-13h00	Couvert 80%, 10°C, vent faible	Jean-Marie BERGERON	Habitats/flore (Compléments secteur nord)
INVENTAIRES 2015				
26/03/2015	16h30-00h15	Couvert 70%, vent moyen O, 9°C	Mathieu AUSANNEAU	Mammifères non volants, Amphibiens
29/04/2015	7h40-8h50	Dégagé 100%, vent nul, 4°C	Maé RAVENEAU	Avifaune
29/04/2015	21h10-22h10	Dégagé 100%, vent nul, 9°C	Maé RAVENEAU	Chiroptères

Date	Heures	Conditions météorologiques	Observateur(s)	Groupe(s) étudié(s)
11/05/2015	8h -13h	Dégagé 100%, vent faible S, 21°C	Jean-Marie BERGERON	Habitats/flore (Compléments sur secteur nord)
22/05/2015	10h30-14h15	Dégagé 85%, vent modéré N, 16°C	Mathieu AUSANNEAU	Amphibiens, Reptiles et Insectes (odonates rhopalocères)

Tableau 7 : Détail des sorties réalisées pour les inventaires écologiques

3.3.3 Méthodologie d'évaluation de la flore et des habitats

Mission effectuée par : Jean-Marie BERGERON et Marc TESSIER. CERA Environnement.

Des prospections systématiques ont été menées au sein de l'aire d'étude suivant le cycle biologique de la flore locale. Des inventaires complémentaires ont eu lieu en milieu de printemps 2015. Ces dates de prospection permettent de couvrir une très grande partie des cortèges présents sur la zone d'inventaire, des espèces à floraison précoce aux espèces plustardives.

Le but de ces prospections fut de réaliser un inventaire de la flore puis d'identifier et de caractériser les groupements végétaux présents dans le site.

3.3.3.1 Flore

Des relevés floristiques ont été effectués dans le but de réaliser l'inventaire de la flore. Les taxons (jusqu'au rang de la sous-espèce, si nécessaire) sont consignés sur des feuilles de relevés. Pour les espèces de graminoides (familles des Cypéracées, famille des Poacées...) dont l'identification sur le terrain est complexe, des échantillons peuvent être prélevés afin d'être déterminés en laboratoire.

Les espèces végétales sont déterminées à l'aide de flores françaises ou locales si possible, puis leur présence est vérifiée à l'aide des atlas de répartition locaux. La nomenclature est définie selon l'index synonymique de la flore de France de KERGUÉLEN(1993).

L'inventaire floristique a consisté à répertorier les plantes vasculaires présentes, à savoir les végétaux herbacés, les arbustes et les arbres, qu'il s'agisse d'espèces banales ou remarquables. L'ensemble des espèces végétales présentes a été noté au fur et à mesure d'un parcours aléatoire opéré sur le site d'étude. Des relevés distincts ont été effectués pour chaque grand type de milieu, recensant systématiquement l'ensemble des espèces végétales rencontrées.

Remarque :

Le groupe des Bryophytes, plus précisément les bryophytes protégées, a fait l'objet d'une recherche ciblée et orientée sur les habitats potentiellement favorables à leur présence.

3.3.3.2 Habitats naturels

La phytosociologie est une « discipline de la botanique ayant pour objet l'étude synthétique des communautés de végétaux spontanés, afin de les définir et de les classer selon des critères floristiques et statistiques [...] » (Delpech, 1996).

Elle consiste donc à déterminer et nommer les unités végétales à partir de relevés de terrain réalisés sur des ensembles homogènes (des points de vue de la structure, de l'écologie et de la flore).

La caractérisation des végétations est effectuée suivant une méthodologie classique, dont les étapes principales sont les suivantes :

- réalisation de relevés phytosociologiques complets suivant la méthode sigmatiste ;
- traitement et analyse des relevés ;
- comparaison avec la bibliographie de référence ;
- mise en correspondance avec les principaux référentiels nationaux (Prodrome des végétations de France, Cahiers d'habitats Natura 2000) et européens (CORINE biotopes et Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne - version EUR 25).

Concernant les relevés phytosociologiques, l'échelle d'abondance-dominance appliquée est celle proposée par Braun-Blanquet (1921, 1928) :

- 5 : recouvrement supérieur aux 3/4 (75%) de la surface, abondance quelconque ;
- 4 : recouvrement de 1/2 (50%) à 3/4 (75%) de la surface, abondance quelconque ;
- 3 : recouvrement de 1/4 (25%) à 1/2 (50%) de la surface, abondance quelconque ;
- 2 : très abondant ou recouvrement supérieur à 1/20 (5%) ;
- 1 : abondant mais avec un faible recouvrement, compris entre 1 et 5% ;
- + : peu abondant, recouvrement très faible.

3.3.3.3 Zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Les zones humides sont définies en premier lieu à partir de la cartographie des habitats classés selon la terminologie Corine Biotope réalisée sur le site d'étude. Les habitats déterminés sont ainsi comparés à la liste des habitats de cet arrêté. Toutefois, si cet habitat est d'une part d'origine artificielle, cultivé et/ou non définissable selon la nomenclature Corine Biotope et d'autre part qu'un secteur humide est pressenti, des critères pédologiques sont également utilisés, afin de vérifier la présence d'une zone humide.

La détermination précise des surfaces de zones humides au niveau de l'aire d'étude rapprochée a été finalisée par l'étude détaillée relative au milieu aquatique, avec la réalisation de sondages pédologiques. Si des zones humides ont été identifiées dans le périmètre du projet, elles seront néanmoins, dans le cadre du projet, systématiquement évitées. De même, il a été vérifié que le projet ne serait pas de nature à occasionner de modifications hydriques de ces zones.

3.3.3.4 Cartographie des taxons et des habitats

La cartographie des espèces végétales s'applique aux espèces des annexes II et IV de la directive « Habitats », ainsi qu'aux espèces patrimoniales et/ou déterminantes de la région Auvergne. Celles-ci sont représentées sous forme de point lorsqu'un ou plusieurs individus sont présents, ou sous forme de ligne lorsque les individus sont très nombreux et occupent un linéaire, le long d'une culture par exemple.

Sur le terrain, chaque type de communauté végétale est individualisé par un polygone. Toutefois, lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés, cela peut se révéler impossible. Dans ce cas, on a recours à la cartographie en mosaïque permettant la représentation de plusieurs communautés végétales par un même polygone.

La cartographie est réalisée à l'aide du logiciel QGIS 2.2, et a été effectuée par Clément JEGO (chargé d'études cartographie/SIG chez CERA Environnement).

3.3.3.5 Evaluation patrimoniale

Ce diagnostic floristique et phytosociologique a permis de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

Pour la flore, la comparaison des listes ainsi établies avec les listes officielles (ou faisant référence) a permis de déterminer celles inscrites à l'annexe II ou IV de la directive « Habitats » ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe II de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe IV de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982, intégrant les modifications de l'arrêté du 19 avril 1988).
- Liste des espèces végétales protégées en région Auvergne (Arrêté du 30 mars 1990).
- Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France, publiée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN, 1995).
- Liste des espèces végétales déterminantes en Auvergne.
- Atlas de la flore d'Auvergne (CBNMC, 2006).
- Liste des habitats déterminants et de la flore déterminante ZNIEFF en Auvergne.
- Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne (CBNMC, 2013)
- Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d'Auvergne (CBNMC, 2014)

3.3.4 Méthodologie d'évaluation de la faune

3.3.4.1 Avifaune

Mission effectuée par : Maé RAVENEAU, CERA Environnement.

Les prospections de terrain ont été réalisées afin d'inventorier l'avifaune occupant la zone d'étude. Les passages ont été échelonnés afin de mettre en évidence de potentiels rassemblements d'oiseaux hivernants (notamment au sein des milieux ouverts). De la même façon, le passage réalisé en période de migration postnuptiale, visait à mettre en évidence des zones de stationnement migratoire. Enfin quatre inventaires complémentaires ont été réalisés en période de reproduction afin d'inventorier les espèces nicheuses précoces et tardives (notamment certaines espèces migratrices) de la zone d'étude.

Les espèces contactées lors des autres inventaires floristiques et faunistiques ont également été prises en compte ; de même que les espèces nocturnes contactées lors des inventaires chiroptères.

Lors de ces inventaires, un point d'écoute a été effectué tous les 500 mètres environ, du côté est de l'autoroute devant faire l'objet d'un élargissement ; soit douze points d'écoute de 10 minutes répartis tout au long de la zone d'étude, au sein des différents milieux présents. 5 autres points d'écoute ont également été répartis le long de la partie ouest de l'autoroute, afin de couvrir l'ensemble de la zone d'étude. Au total, ce sont donc 17 points d'écoute qui ont été suivis durant une saison d'activité complète.

Ces points sont localisés sur la figure page suivante.

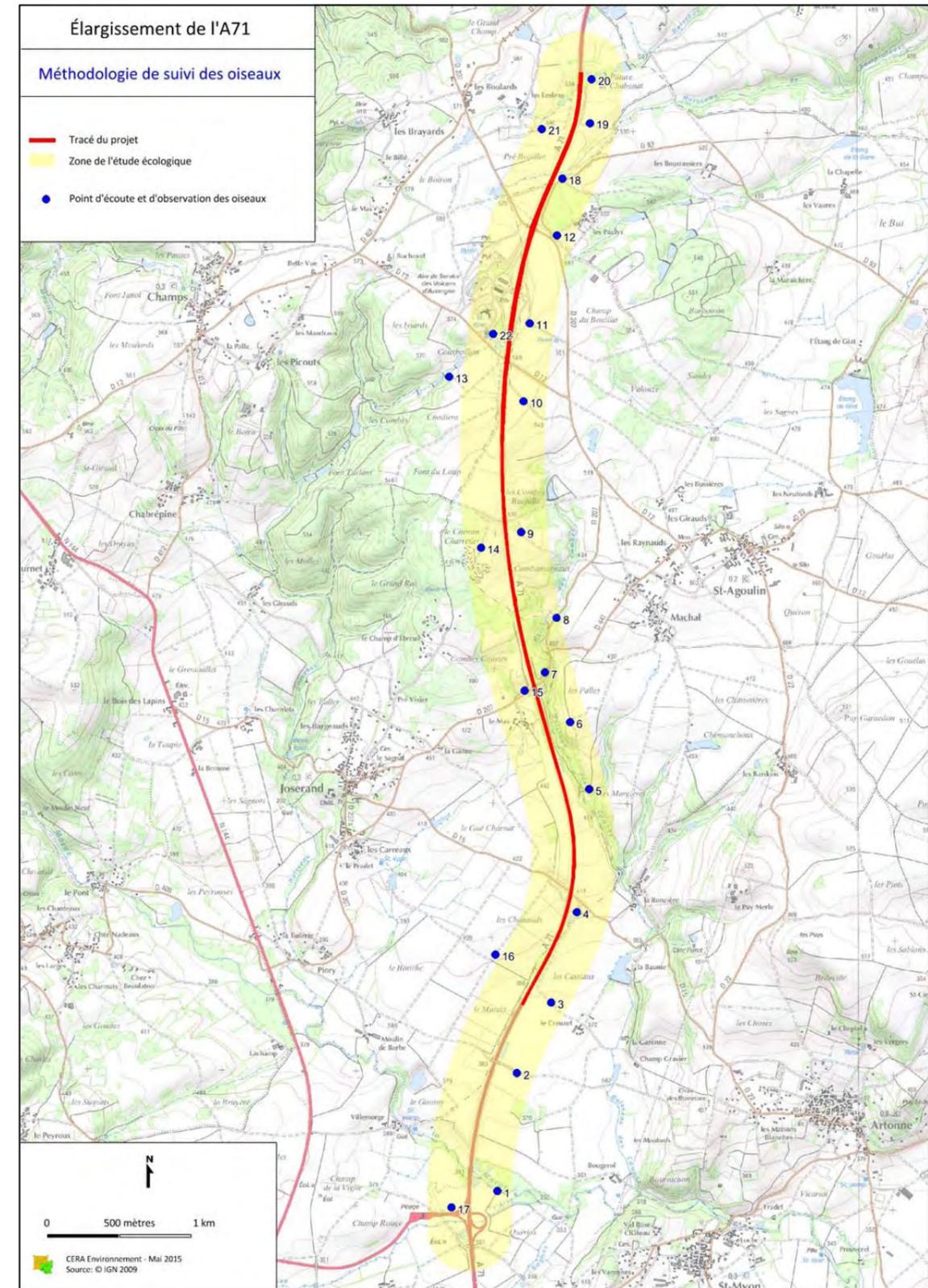


Figure 12 : Localisation des points d'écoute et d'observation de l'avifaune

3.3.4.2 Chiroptères

Mission effectuée par : Maé RAVENEAU (points d'écoute, pose d'enregistreurs et analyses). CERA Environnement.

Les chauves-souris ont été inventoriées en début et milieu de période de reproduction. Pour cela, 12 points d'écoute (avec enregistrement des séquences) ont été réalisés à l'aide d'un enregistreur automatique portable (EM3, Wildlife Acoustics). Une station fixe (SM2 BAT, Wildlife Acoustics) a également été placée sur l'un des 12 points d'écoute. Cet appareil, qui enregistre les ultrasons émis par les chauves-souris, permet l'échantillonnage sur une longue durée et augmente ainsi les chances de contacter les espèces peu abondantes ou ne passant que très peu de temps sur la zone d'étude. Les points d'écoute sont cartographiés page suivante.

Ces deux méthodes sont complémentaires et apportent chacune des éléments importants permettant de mieux appréhender le peuplement de chiroptères de la zone d'étude, ainsi que les modalités d'occupation du site, afin de définir les secteurs à enjeux. Les enregistreurs automatiques ont été placés en priorité au niveau des zones boisées, car celles-ci peuvent abriter des gîtes.

Les données ainsi récoltées sont dans un premier temps soumises au logiciel d'identification automatique SonoChiro 3.0 (Biotope). Celui-ci permet d'obtenir une identification pour chacune des chauves-souris contactées, ainsi qu'un indice de confiance dans l'identification de l'espèce. Sur la base de cet indice, un protocole de vérification manuelle à l'aide du logiciel Batsound 3.31 permet de corriger les erreurs d'identification. Cette analyse des signaux a été réalisée en expansion de temps, d'après la « Clé de détermination des Chiroptères au détecteur à ultrasons » de Michel Barataud. Cette détermination est basée sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores : gamme et pic de fréquence, nombre et rythme des cris d'écholocation. Cependant, certaines espèces émettent parfois des signaux proches qu'il n'est pas toujours possible de déterminer avec certitude. Dans ce cas, un couple d'espèces probables est indiqué.

Enfin, il faut noter que chaque espèce de chauve-souris possède une intensité d'émission qui lui est propre et la rend détectable à une distance plus ou moins grande. Ainsi, certaines espèces comme les Noctules ont une intensité d'émission forte qui les rend détectables à une distance d'une centaine de mètres, tandis que d'autres comme les Rhinolophes ne seront enregistrées que si elles passent à moins de 10 mètres de l'enregistreur. Afin de pouvoir comparer l'activité entre les espèces, un coefficient de détectabilité spécifique est appliqué au nombre de contacts bruts de chaque espèce. C'est à partir de ce nombre de contacts corrigé qu'est comparé le niveau d'activité entre les espèces.

Les boisements et autres habitats potentiellement favorables à l'établissement de colonies d'hivernage et de reproduction dans des gîtes ont également été recherchés. Parallèlement, une mission de pré-diagnostic des enjeux a été confiée à l'association Chauve-Souris Auvergne permettant ainsi de dégager les enjeux potentiels sur le secteur d'étude, notamment la position de gîtes d'hivernage et de reproduction connus. Les résultats obtenus ont renforcés les données acquises par les inventaires spécifiques, permettant de préciser les enjeux du secteur.

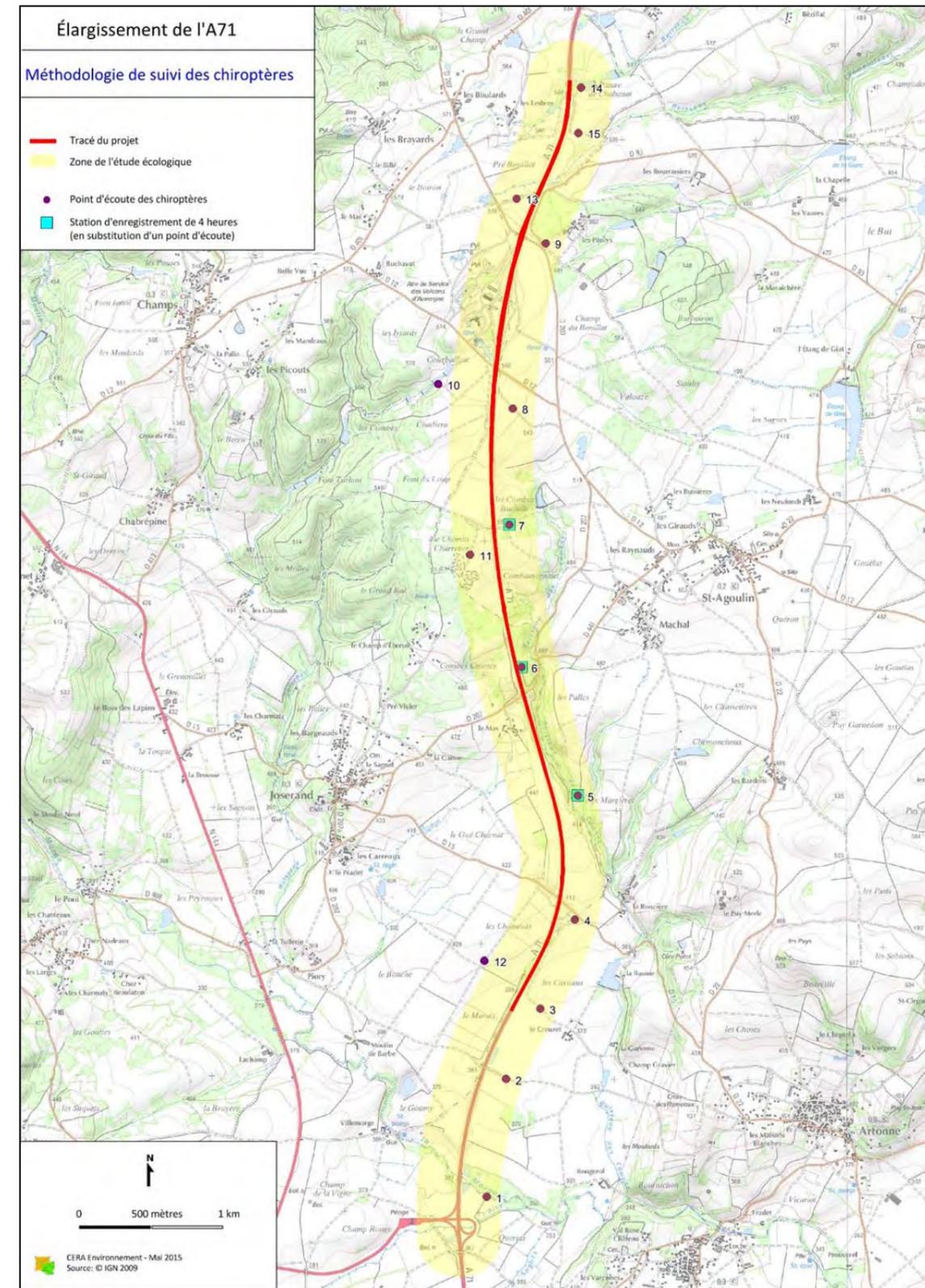


Figure 13 : Localisation des points d'écoute des chiroptères

3.3.4.3 Mammifères non volants

Mission effectuée par : Hervé LELIEVRE et Mathieu AUSANNEAU. CERA Environnement.

Les mammifères non volants ont été inventoriés sur l'aire d'étude aux printemps 2014 / 2015 et en été 2014. Pour ces animaux, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères). La collecte d'informations a donc consisté en l'observation directe d'individus lorsque cela était possible (cela ne concerne généralement qu'un nombre limité d'espèces et reste pour beaucoup d'entre elles fortuite), et la recherche d'indices de présence (crottes, traces, terriers, restes de repas...) dans les différents habitats naturels du site d'étude et de ses abords.



4 pièges photographiques (photographie ci-contre) (Cuddeback Ambush et LTL Acorn) ont été également été posés dans des secteurs favorables au passage des mammifères (corridors) entre le 16/07 et le 31/07/2014.

Leurs positions sont cartographiées sur la figure page suivante.

3.3.4.4 Reptiles

Mission effectuée par : Hervé LELIEVRE, Mathieu AUSANNEAU et Marc TESSIER. CERA Environnement.

Les reptiles ont été inventoriés aux printemps 2014 / 2015 et à l'automne 2014, périodes les plus favorables à la détection visuelle de ces animaux. Les espèces ont été recherchées à vue sur l'ensemble de l'aire d'étude au gré des pérégrinations et surtout dans les milieux de lisières (bords de chemin et de route, tas de bois, fourrés arbustifs...). 17 plaques refuge (photographie ci-contre) ont été disposées dans les milieux les plus favorables afin de maximiser les chances d'observation des espèces discrètes (serpents notamment). Elles ont ensuite été relevées lors des différents passages autre faune.



La figure page suivante permet de localiser les plaques reptiles posées dans le cadre des inventaires.

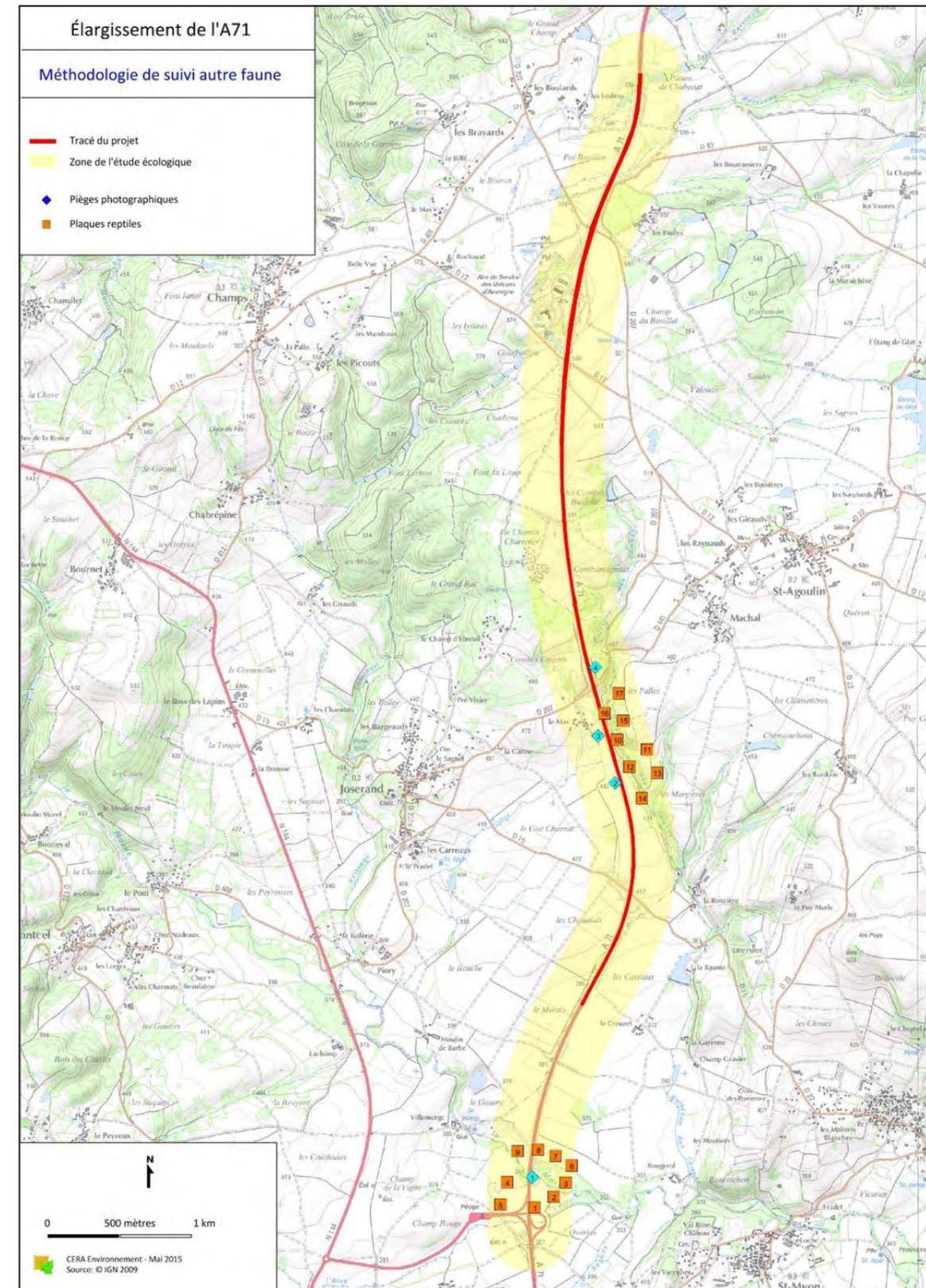


Figure 14 : Localisation des pièges photographiques et des plaques reptiles

3.3.4.5 Amphibiens

Mission effectuée par : Hervé LELIEVRE, Mathieu AUSANNEAU et Hélène LISSE. CERA Environnement.

Les amphibiens ont été inventoriés aux printemps 2014 et 2015 au niveau des habitats aquatiques de reproduction. Les recherches ont tout d'abord consisté en un repérage et une inspection du site à la recherche de milieux aquatiques, afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. Des prospections nocturnes ont ensuite été effectuées sur ces milieux aquatiques, avec écoute des chants (anoures), et recherche visuelle à l'aide d'un projecteur lumineux, et d'un troubleau (anoures et urodèles).

3.3.4.6 Insectes

Mission effectuée par : Hervé LELIEVRE, Mathieu AUSANNEAU, Marc TESSIER et Coralie FERCHAUD. CERA Environnement.

Les insectes ont été inventoriés aux printemps 2014/2015, à l'été et à l'automne 2014. Les recherches entomologiques ont été axées sur les odonates, les lépidoptères diurnes et plus ponctuellement sur d'autres groupes (orthoptères, coléoptères d'intérêt communautaire notamment). Les espèces (papillons et libellules) ont été essentiellement recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu après ou non capture au filet). Ces observations à vue ont été complétées par la recherche et l'identification d'exuvie d'Odonates. Concernant les coléoptères saproxylophages d'intérêt communautaire, les recherches ont essentiellement consisté en la recherche de cadavres sur les chemins et en lisières de bois et d'indices de présence dans les arbres favorables (trous d'émergences, galeries larvaires...).

3.3.4.7 Crustacés

Mission effectuée par : Hervé LELIEVRE et Marc TESSIER. CERA Environnement.

Les données bibliographiques disponibles ont été étudiées (habitats favorables, répartition locale connue), et des indices de présence ont été recherchés au sein des habitats potentiellement favorables (individus vivants, restes de carapace ou de coquilles). La détection d'individus vivants s'effectue de nuit à l'aide d'une lampe torche et d'un troubleau. Ce groupe faunistique a été inventorié de nuit au printemps 2014 au niveau des milieux aquatiques (eaux courantes), puis de jour lors des passages amphibiens. L'étude de ce groupe s'est seulement concentrée sur une espèce aquatique protégée potentiellement présente dans le secteur, l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*).

3.3.4.8 Mollusques

Mission effectuée par : Hervé LELIEVRE et Marc TESSIER. CERA Environnement.

Ce groupe faunistique a été inventorié de nuit au printemps 2014 au niveau des milieux aquatiques (eaux courantes), puis de jour lors des passages amphibiens. L'étude de ce groupe s'est seulement concentrée sur trois espèces aquatiques protégées potentiellement présentes dans le secteur, un mollusque gastéropode terrestre, le Vertigo étroit (*Vertigo angustior*) et 2 mollusques bivalves aquatiques, la Moule perlière (*Margaritifera*) et la Mulette épaisse (*Unio crassus*). Les données bibliographiques disponibles ont été étudiées (habitats favorables, répartition locale connue), et des indices de présence ont été recherchés au sein des habitats favorables (individus vivants, restes de carapace ou de coquilles).

- **mollusques bivalves** : ils ont été inventoriés directement dans le cours d'eau à l'aide d'un aquascope (outil permettant la vision sous-l'eau) ;
- **mollusque gastéropode** : un prélèvement de litière a été réalisé. Le ramassage de la litière s'est effectué sur l'ensemble des stations potentielles à *Vertigo angustior* mais il ne permet pas de localiser de façon précise les populations. Chaque sac a été annoté avec les coordonnées du site et la date de prospection. Après stockage, séchage, tamisage, tri et détermination des coquilles présentes dans l'échantillon, une liste d'espèces, associée aux effectifs, a pu être dressée.

3.3.4.9 Poissons

Mission effectuée par : Hervé LELIEVRE et Marc TESSIER. CERA Environnement.

Ce groupe faunistique a été inventorié de nuit au printemps 2014 simultanément aux amphibiens au niveau des milieux aquatiques (eaux courantes), puis de jour lors des autres passages. L'étude de ce groupe s'est seulement concentrée sur le Chabot commun (*Cottus gobio*), la Lamproie de planer (*Lampetra planeri*) et le groupe des Salmonidés. Les données bibliographiques disponibles ont été étudiées (habitats favorables, répartition locale connue), et des indices de présence ont été recherchés au sein des habitats favorables.

De plus, des inventaires piscicoles ont été effectués par le bureau d'études ASCONIT au cours de l'été 2014 sur six des sept stations cours d'eau de la zone d'étude. Les stations de pêche englobent les stations de prélèvements physico-chimiques, macroinvertébrés et diatomées. Elles sont localisées sur la figure ci-contre.

Les caractéristiques des stations, hormis celle de la Morge, sont en limite d'application du protocole IPR (très faible profondeur et très faible lame d'eau ainsi que possibilité d'assec). Ces opérations donnent néanmoins une bonne image des enjeux piscicoles sur le petit réseau hydrographique à proximité de la zone d'étude.

Analyses de l'indice poissons rivière – IPR

Mission effectuée par ASCONIT

La mise en œuvre de l'IPR consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement piscicole sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions très peu ou pas modifiées par l'homme.

Les opérations de capture se sont déroulées conformément à la méthodologie décrite dans la norme NF EN 14011, par l'emploi de la pêche à l'électricité (linéaires de pêche prospectés en un seul passage, à l'image des échantillonnages type « DCE » menés par l'ONEMA).

Préalablement, les formalités de demandes d'autorisation auprès des services de l'état (DDT), des détenteurs des droits de pêches (AAPPMA) et des propriétaires riverains.

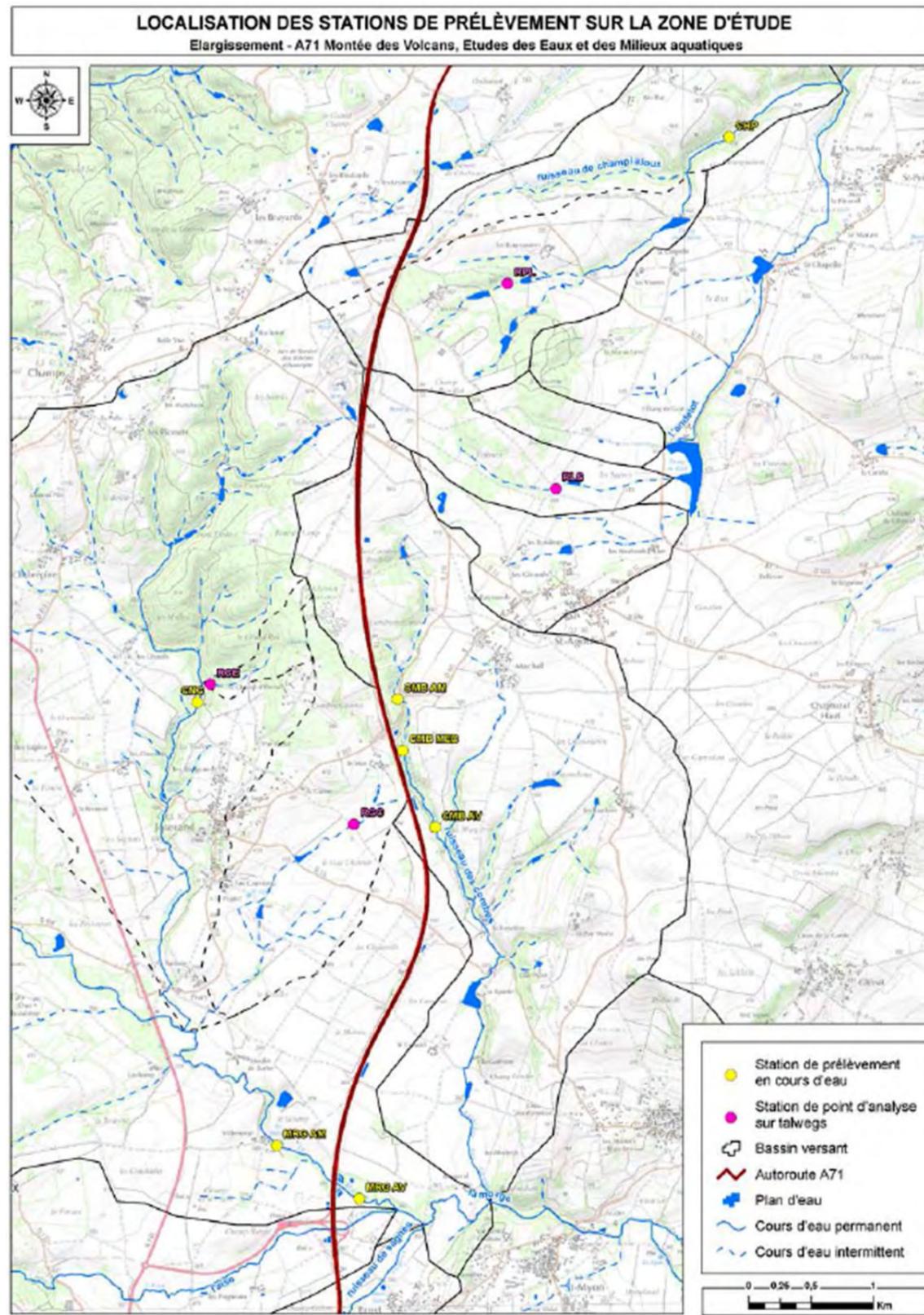


Figure 15 : Localisation des stations de l'étude ASCONIT.

3.3.4.10 Evaluation patrimoniale de la faune

Dans le cadre des inventaires faunistiques, une recherche a été effectuée afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base de différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés.

Principaux outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Liste des espèces d'oiseaux inscrites à la Directive 79/409 dite Directive "Oiseaux" (en particulier à l'Annexe I) (du 2 avril 1979 - mise à jour du 30 novembre 2009).
- Listes des espèces animales protégées au niveau national en France (différents arrêtés).

Il est à noter à ce sujet que de nouveaux arrêtés ont été pris, en 2007 concernant les mammifères, les amphibiens et les reptiles, les insectes et les mollusques, et en 2009 pour les oiseaux, qui définissent des listes d'espèces protégées pour lesquelles l'habitat est maintenant également protégé.

Principaux outils d'évaluation et/ou de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller dans le Monde (Liste rouge UICN, (2010)) (UICN, 2010 - site internet).
- Statut des espèces de mammifères en Europe (TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007).
- Liste rouge des amphibiens en Europe (TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009).
- Liste rouge des reptiles en Europe (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009).
- Liste rouge des Odonates en Europe (KAKMAN V.J. et al. 2010).
- Liste rouge des coléoptères saproxylophages en Europe (NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010).
- Liste rouge des papillons de jour en Europe (VAN SWAAY C. et al. 2010).
- Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004).
- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller en France (Liste rouge UICN, (1994)) (FIERS V. et al. 1997).
- Liste rouge des mammifères menacés en France (UICN/MNHN, 2009).
- Liste rouge des oiseaux menacés en France (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011).
- Liste rouge des amphibiens et des reptiles menacés en France (UICN/MNHN, 2008)
- Liste rouge des papillons de jour de métropole (UICN / MNHN, Opie & SEF, 2012)
- Liste rouge provisoire des odonates de France métropolitaine (DOMMANGET J.-L. et al. 2008)
- Les orthoptères menacés en France : liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004)
- Liste des espèces déterminantes en région Auvergne (2010).
- Liste rouge des mammifères sauvages d'Auvergne (GMA & Chauve-souris Auvergne, 2015)
- Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Auvergne (Tourret, 2008).
- Listes rouges de la faune en région Auvergne (DIREN).
- Papillons du Puy-de-Dôme : Atlas écologique des Rhopalocères et Zygènes (BACHELARD P. & FOURNIER F., 2009).
- Liste rouge des Rhopalocères et zygènes menacés en Auvergne (SHNAO & AEA, 2015).
- Atlas des Odonates du Puy-de-Dôme (1997-2005) (BRONNEC F., 2006).
- Propositions pour l'élaboration d'une liste des Orthoptères menacés d'Auvergne (BOITIER E., 2004).

3.3.4.11 Limites de la méthodologie d'inventaire

Oiseaux

La méthode décrite concerne surtout les **oiseaux nicheurs et hivernants** et se rapproche dans ses objectifs de celle des **plans quadrillés ou quadrats**, car le but est de détecter tous les oiseaux présents sur une surface donnée (méthodes dites « absolues » par opposition aux méthodes d'échantillonnage ou relatives). La différence avec la méthode de base est que la surface en question est celle qui s'inscrit dans le périmètre d'étude (et non un quadrat) et que seules les données d'espèces patrimoniales d'intérêt européen, national et régional/local sont retranscrites sous forme cartographique.

Dans la pratique, la méthode utilisée se déroule essentiellement comme celle des itinéraires-échantillons ou des circuits IKA (Indice Kilométrique d'Abondance) : la zone est parcourue selon les mêmes itinéraires à chaque visite (routes et chemins existants) à faible allure en voiture (< 20 km/h) ou à pied et les animaux vus ou entendus à partir de ce circuit sont comptabilisés. Les données ne sont cependant pas traduites en indices kilométrique, peu parlant lorsque les études portent sur des minima d'effectifs et non pas une surface donnée. Par contre, un risque de comptage multiple existe, car le circuit emprunté n'est pas une ligne droite et qu'un même oiseau peut-être contacté depuis plusieurs angles ou points (notamment pour des espèces qui se déplacent souvent et sur de grands territoires : rapaces, corvidés, columbidés, limicoles...). C'est l'expérience de l'observateur sur le terrain qui évalue les doublons et minimise les erreurs de comptage et d'identification des espèces.

Afin d'augmenter la probabilité de détection des espèces, le circuit est complété de points d'arrêt de deux types : des arrêts brefs (1-2 min) pour déterminer aux jumelles une espèce contactée à vue et/ou à l'écoute à partir du véhicule et des arrêts plus longs (points IPA de 10 min) en dehors du véhicule, si possible avec une bonne visibilité, destinés à balayer activement une zone étendue (jumelles et audition dans un rayon de 300 mètres, complété d'une longue-vue si nécessaire).

La méthode considère aussi le comportement des oiseaux contactés, en particulier le comportement de vol : nombre d'oiseaux posés ou en vol, direction, hauteur (estimée d'après des repères : arbres, canopées, lignes électriques...) et comportement d'activité (adultes chanteurs ou couple cantonnés, parade nuptiale, alimentation, chasse de proie pour les rapaces, nourrissages...).

Chiroptères

A l'inverse des autres groupes faunistiques, l'identification visuelle en vol et acoustique avec un détecteur des différentes espèces est une discipline peu aisée, encore au stade de la recherche, et demande une expérience de formation et de terrain de plusieurs années. De plus, les progrès scientifiques récents dans l'identification acoustique spécifique chez 9 petites espèces françaises du genre *Myotis*, appelées Vespertilion ou Murin, ne facilitent pas les choses. Michel Barataud (2006) montre que l'identification ne peut que très rarement être réalisée avec fiabilité par l'unique prise en compte des paramètres physiques des signaux (détecteur et sonogramme). Elle doit être aussi reliée aux conditions d'émission (milieu, activité de déplacement ou chasse, distance de la chauve-souris aux obstacles et de sa proie).

Chez les petits Vespertillons, il y a donc une grande variabilité des signaux (14 types acoustiques émis en fonction du comportement et du milieu où la chauve-souris évolue) au niveau intraspécifique (une même espèce peut émettre différents types de signaux) et interspécifique (différentes espèces peuvent émettre un même type de signal dans une même circonstance). Chez cette famille, des regroupements d'espèces peuvent être réalisés en fonction du type de signal émis.

Faune terrestre

Certains groupes sont particulièrement difficiles à inventorier, car ils concernent des espèces discrètes ou nocturnes. C'est notamment le cas des mammifères (mustélidés, micromammifères) et des reptiles (surtout les serpents). Pour ces groupes, l'inventaire n'est certainement pas exhaustif. L'utilisation de données bibliographiques (Inventaires ZNIEFF, Atlas régionaux...) s'avère donc particulièrement utile. Cela permet de répertorier les espèces potentiellement présentes, qui sont connues dans le secteur, et qui fréquentent des habitats similaires à ceux présents sur la zone d'étude.

3.4 Présentation de la zone d'étude

L'étude faunistique et floristique est concentrée sur une aire représentant une bande de 150 m autour du projet envisagé. Cette bande d'étude a été localement adaptée en fonction des enjeux pressentis, du groupe d'espèce étudié et du type d'habitat en présence. Notamment le périmètre d'étude a été nettement prolongé par rapport aux travaux envisagés pour le secteur de la Morge au sud.

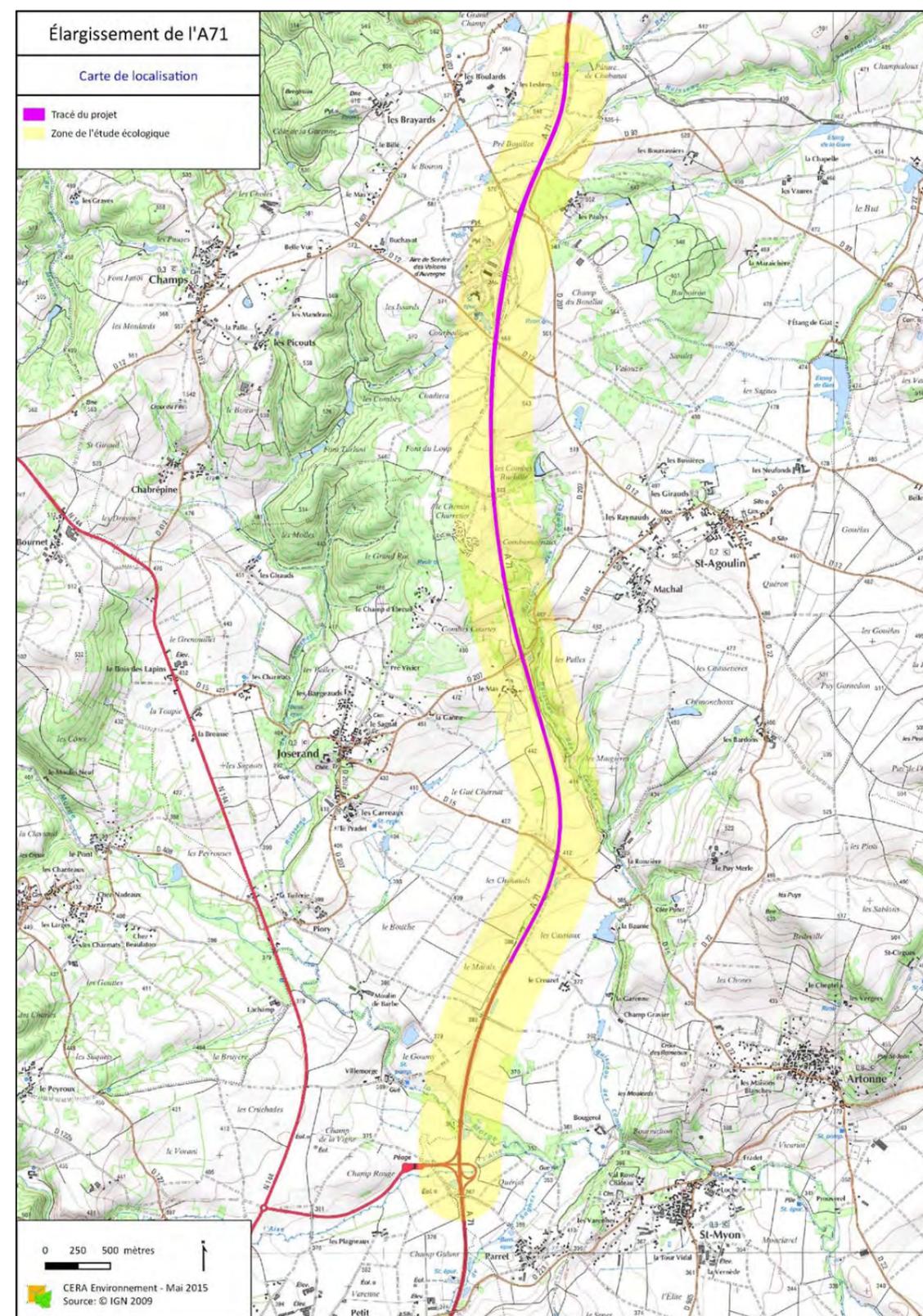


Figure 16 : Localisation de la zone d'étude

3.4.1 Flore de la zone d'étude – bilan d'inventaire

Présentation de la flore de la zone d'inventaires

Située au nord du département du Puy-de-Dôme (63), la zone d'étude abrite une flore assez riche à tendance planitiaire. Parmi les 354 espèces et sous-espèces qui ont pu être répertoriées sur l'aire d'inventaire, une présente un statut de protection : la Gagée jaune (*Gagea lutea*). 12 autres espèces disposent également d'un statut de conservation défavorable. Ces espèces sont présentées dans la suite du rapport.

Les prospections effectuées n'ont révélé la présence d'aucune espèce de bryophyte protégée au sein du secteur d'étude.

Les illustrations cartographiques ne reprennent que les espèces patrimoniales/remarquables. Ces illustrations sont présentées avec les espèces patrimoniales à la suite du dossier. Les espèces invasives sont quant à elles représentées sur Figure 17.

Le tableau présenté page suivante répertorie toutes les espèces végétales recensées sur l'aire d'inventaire.

Nota : La colonne LRR (Liste rouge régionale) indique la vulnérabilité de l'espèce pour la région Auvergne ; ces données ont été extraites de la liste rouge des plantes vasculaires d'Auvergne. Les croix indiquent la présence de l'espèce au sein de l'habitat.

Légende du tableau page suivante :

CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de la région est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans la région de manière occasionnelle)
NE	Non évalué

Espèces	Statut	LRR	Haie arbustive	Fourré	Cultures avec marges de végétation spontanée	Prairie pâturée	Aunaie-frénaie	Aunaie-frénaie x Chênaie médio-européenne	Chênaie-charmaie	Chênaie pédonculée médio européenne	Haie arborescente	Plantation de Pin noir	Plantation de Chênes et de Sapins	Prairie de fauche	Vigne	Prairie améliorée	Bosquet	Pelouse sèche à Brome dressé	Jachère	Lande à Genêts	Pelouse pionnière sur dalle	Luzerne	Bande enherbée	Bordure des eaux courantes	Boisement de Robinier	Lande atlantique sèche	
Strates arborée et arbustive																											
Abies alba Mill.		LC								x																	
Abies sp		/											x														
Acer campestre L.		LC	x								x																
Acer platanoides L.		LC					x	x	x	x		x															
Acer pseudoplatanus L.		LC	x					x		x		x	x														
Aesculus hippocastanum L.		/						x			x		x														
Alnus glutinosa (L.) Gaertn		LC					x	x																			
Berberis aquifolium Pursh		/							x																		
Betula pendula Roth		LC											x														
Castanea sativa Mill.		LC											x														
Cornus sanguinea L.		LC	x	x			x			x		x														x	
Corylus avellana L.		LC					x	x	x	x		x															
Crataegus laevigata (Poir.) DC.		LC	x				x	x		x																	
Crataegus monogyna Jacq.		LC	x	x				x	x	x	x	x					x							x			
Cytisus scoparius (L.) Link		LC							x			x	x					x	x	x				x			
Cytisus striatus (Hill) Rothm.	Invasive	/		x																				x			
Euonymus europaeus L.		LC	x	x					x	x	x		x														
Fraxinus excelsior L.		LC	x	x			x	x	x	x	x	x												x			
Ligustrum vulgare L.		LC						x																			
Pinus nigra Arnold	Invasive	/									x	x															
Pinus sylvestris L.		LC							x			x					x									x	
Populus nigra L.		LC		x			x	x	x															x			
Populus tremula L.		LC						x																			
Prunus avium (L.) L.		LC		x					x	x		x	x				x				x						
Prunus mahaleb L.		LC						x																			
Prunus padus L.		LC						x																			
Prunus spinosa L.		LC	x	x			x		x	x	x		x				x				x			x			
Quercus petraea Liebl.		LC							x			x															
Quercus robur L.		LC	x				x	x	x	x	x	x	x				x									x	
Ribes alpinum L.		LC								x																	
Ribes sp		LC							x	x							x										
Robinia pseudoacacia L.	Invasive	/	x						x		x		x										x		x		
Salix alba L.		LC					x	x			x																
Salix caprea L.		LC	x	x			x				x																
Salix cinerea L.		LC						x																			
Sambucus nigra L.		LC	x	x			x	x	x	x	x										x					x	

Espèces	Statut	LRR	Haie arbustive	Fourré	Cultures avec marges de végétation spontanée	Prairie pâturée	Aunaie-frénaie	Aunaie-frénaie x Chênaie pédonculée méditerranéenne	Chênaie-charmaie	Chênaie pédonculée méditerranéenne	Haie arborescente	Plantation de Pin noir	Plantation de Chênes et de Sapins	Prairie de fauche	Vigne	Prairie améliorée	Bosquet	Pelouse sèche à Bromes dressés	Jachère	Lande à Genêts	Pelouse pionnière sur dalle	Luzerne	Bande enherbée	Bordure des eaux courantes	Boisement de Robinier	Lande atlantique sèche	
<i>Sorbus aucuparia</i> L.		LC										x															
<i>Syringa vulgaris</i> L.		/	x																								
<i>Tilia cordata</i> Mill.		LC							x																		
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.		LC								x			x														
<i>Ulex europaeus</i> L.		LC	x			x																				x	
<i>Ulmus minor</i> Mill.		LC	x					x	x	x	x													x			
<i>Viburnum opulus</i> L.		LC	x																								
<i>Viburnum lantana</i> L.		LC									x																
Strates herbacée et buissonnante																											
<i>Achillea millefolium</i> L.		LC																x	x			x	x				
<i>Adoxa moschatellina</i> L.		LC					x	x		x																	
<i>Aethusa cynapium</i> L.		LC			x																						
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.		LC				x													x								
<i>Agrostis capillaris</i> L.		LC												x													
<i>Aira caryophyllea</i> L.		LC																	x								
<i>Aira praecox</i> L.		LC																			x					x	
<i>Ajuga genevensis</i> L.		LC		x																							
<i>Ajuga reptans</i> L.		LC				x				x									x				x				
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande		LC	x				x	x	x	x	x	x	x										x		x		
<i>Allium ursinum</i> L.		LC						x																			
<i>Allium vineale</i> L.		LC	x																					x			
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.		LC			x																						
<i>Alopecurus pratensis</i> L.		LC				x																					
<i>Amaranthus</i> sp		/													x												
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Invasive	/																						x			
<i>Andryala integrifolia</i> L.		LC																	x								
<i>Anemone nemorosa</i> L.		LC					x	x		x																	
<i>Anemone rubra</i> Lam.		LC																x									
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski		LC	x		x				x		x		x			x						x	x		x		
<i>Anthemis cretica</i> subsp. <i>saxatilis</i> (DC. ex Willd.) R.Fern.	R / 63	EN																			x						
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		LC				x			x					x		x			x								
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.		LC	x						x		x												x				
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.		LC			x																						
<i>Aphanes arvensis</i> L.		LC			x														x		x						
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.		LC					x																				
<i>Arctium lappa</i> L.		LC				x																	x				
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte		LC																			x						
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl		LC				x								x					x				x				

Espèces	Statut	LRR	Haie arbustive	Fourré	Cultures avec marges de végétation spontanée	Prairie pâturée	Aunaie-frénaie	Aunaie-frénaie x Chênaie pédonculée européenne	Chênaie-charmaie	Chênaie pédonculée méditerranéenne	Haie arborescente	Plantation de Pin noir	Plantation de Chênes et de Sapins	Prairie de fauche	Vigne	Prairie améliorée	Bosquet	Pelouse sèche à Bromes dressés	Jachère	Lande à Genêts	Pelouse pionnière sur dalle	Luzerne	Bande enherbée	Bordure des eaux courantes	Boisement de Robinier	Lande atlantique sèche	
Artemisia vulgaris L.		LC																				x	x				
Arum maculatum L.		LC		x				x		x	x																
Asparagus officinalis L.		/																	x								
Avena fatua L.		/			x																						
Ballota nigra L.		LC	x			x					x																
Barbarea vulgaris R.Br.		LC														x			x					x			
Bellis perennis L.		LC				x											x										
Berteroa incana (L.) DC.	Invasive	/			x												x		x					x			
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.		/																	x								
Brassica napus L.		NA			x																						
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr.		LC														x		x									
Bromus arvensis L.		LC			x																						
Bromus hordeaceus L.		LC				x																x	x				
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin		LC	x								x													x			
Buglossoides arvensis (L.) I.M.Johnst.	PNAM (AS)	LC			x	x								x					x								
Calluna vulgaris (L.) Hull		LC							x								x										x
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.		LC			x	x													x								
Cardamine hirsuta L.		LC				x																					
Cardamine pratensis L.		LC				x																				x	
Carex hirta L.		LC																								x	
Carex spicata Huds.		LC											x													x	
Carlina vulgaris L.		LC					x													x							
Centaurea jacea L.gr.		LC				x							x			x				x					x		
Centaurea scabiosa L.		LC																		x							
Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet		LC			x	x								x	x	x	x	x	x					x			
Cerastium pumilum Curtis		LC																x	x								
Cerastium glomeratum Thuill.		LC																		x							
Chaerophyllum temulum L.		LC	x						x	x		x															
Chenopodium album L.		LC				x																					
Chrysosplenium alternifolium L.		LC						x																			
Cichorium intybus L.		LC																		x							
Circaea lutetiana L.		LC						x		x																	
Cirsium arvense (L.) Scop.		LC			x	x							x			x								x			
Cirsium eriophorum (L.) Scop.		LC				x																					
Cirsium palustre (L.) Scop.		LC																							x		
Cirsium vulgare (Savi) Ten.		LC				x																		x			
Coincya monensis subsp. cheiranthos (Vill.) Aedo, Leadley & Muñoz		LC										x															

Espèces	Statut	LRR	Haie arbustive	Fourré	Cultures avec marges de végétation spontanée	Prairie pâturée	Aunaie-frénaie	Aunaie-frénaie x Chênaie pédonculée européenne	Chênaie-charmaie	Chênaie pédonculée médio européenne	Haie arborescente	Plantation de Pin noir	Plantation de Chênes et de Sapins	Prairie de fauche	Vigne	Prairie améliorée	Bosquet	Pelouse sèche à Brome dressé	Jachère	Lande à Genêts	Pelouse pionnière sur dalle	Luzerne	Bande enherbée	Bordure des eaux courantes	Boisement de Robinier	Lande atlantique sèche
Garm.																										
Conopodium majus (Gouan) Loret		LC						x																		
Convolvulus arvensis L.		LC	x			x													x							
Convolvulus sepium L.		LC			x								x											x		
Coronilla varia L.		LC	x																				x			
Corydalis solida (L.) Clairv.		LC						x																		
Crepis biennis L.		LC				x							x									x	x			
Crepis capillaris (L.) Wallr.		LC																	x				x			
Crepis foetida L.		LC				x													x				x			
Crepis pulchra L.		LC																	x				x			
Cruciata laevipes Opiz		LC																					x			
Cyanus segetum Hill	PNAM (AS)	LC			x										x			x								
Dactylis glomerata L.		LC				x						x		x		x	x		x			x	x			
Daphne laureola L.	AR	LC							x																	
Daucus carota L.		LC				x							x			x			x				x			
Dianthus carthusianorum L.		LC																			x					
Digitalis purpurea L.		LC							x			x								x						
Diploaxis tenuifolia (L.) DC.	AR	LC			x																					
Dipsacus fullonum L.		LC																					x			
Doronicum pardalianches L.		LC						x																		
Dryopteris filix-mas (L.) Schott		LC							x	x																
Echium vulgare L.		LC																	x				x			
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski		LC			x				x			x								x			x		x	
Epilobium hirsutum L.		LC						x																x		
Equisetum arvense L.		LC			x																		x	x		
Erica cinerea L.		LC																								x
Erigeron canadensis L.	Invasive	/													x											
Erodium cicutarium (L.) L'Hér.		LC			x	x									x			x	x		x					
Erophila verna (L.) Chevall.		LC			x	x									x			x	x		x					
Eryngium campestre L.		LC				x								x				x	x							
Euphorbia amygdaloides L.		LC						x																		
Euphorbia cyparissias L.		LC				x																	x			
Euphorbia dulcis L.		LC					x	x																		
Euphorbia exigua L.		LC			x																					
Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa (Fiori) Pignatti		LC																					x			
Euphorbia helioscopia L.		LC			x																					
Euphorbia lathyris L.		/												x												

Espèces	Statut	LRR	Haie arbutive	Fourré	Cultures avec marges de végétation spontanée	Prairie pâturée	Aunaie-frénaie	Aunaie-frénaie x Chênaie pédonculée européenne	Chênaie-charmaie	Chênaie pédonculée méditerranéenne	Haie arborescente	Plantation de Pin noir	Plantation de Chênes et de Sapins	Prairie de fauche	Vigne	Prairie améliorée	Bosquet	Pelouse sèche à Bromes dressés	Jachère	Lande à Genêts	Pelouse pionnière sur dalle	Luzerne	Bande enherbée	Bordure des eaux courantes	Boisement de Robinier	Lande atlantique sèche
Euphorbia peplus L.		LC																					x			
Festucas sp		/																x			x					
Filago arvensis L.		LC				x																				
Filago germanica L.		LC			x														x		x					x
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.		LC						x																x		
Fumaria officinalis L.		LC			x																					
Gagea lutea (L.) Ker Gawl.	PN	LC						x																		
Galanthus nivalis L.	Annexe / LRM (NT)	LC						x																		
Galega officinalis L.	Invasive	NA				x							x										x			
Galeopsis tetrahit L.		LC				x													x							
Galium aparine L.		LC	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x						x			x	x			
Galium mollugo L.		LC														x			x				x			
Galium palustre L.		LC																						x		
Galium verum L.		LC																					x			
Genista pilosa L.		LC																x								x
Geranium columbinum L.		LC			x																					
Geranium dissectum L.		LC			x																					
Geranium pyrenaicum Burm.f.		LC				x							x										x			
Geranium robertianum L.		LC						x	x	x	x	x	x				x									
Geranium rotundifolium L.		LC			x	x									x				x							
Geum urbanum L.		LC		x				x	x	x			x													
Glechoma hederacea L.		LC		x			x	x		x																
Glyceria fluitans (L.) R.Br.		LC																							x	
Hedera helix L.		LC		x			x	x	x	x	x		x													
Helleborus foetidus L.		LC	x					x																		
Helminthotheca echioides (L.) Holub		/																					x			
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch		LC																							x	
Heracleum sphondylium L.		LC		x		x		x		x		x		x		x			x			x	x			
Hieracium pilosella L.		LC				x												x	x							
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.		LC	x																				x			
Holcus lanatus L.		LC				x											x			x			x		x	
Holcus mollis L.		LC																	x							x
Holosteum umbellatum L.		LC				x									x				x			x				
Humulus lupulus L.		LC						x															x			
Hypericum perforatum L.		LC					x					x								x			x			
Hypochaeris radicata L.		LC																x	x			x	x			
Inula conyza DC.		LC										x								x						

Espèces	Statut	LRR	Haie arbustive	Fourré	Cultures avec marges de végétation spontanée	Prairie pâturée	Aunaie-frénaie	Aunaie-frénaie x Chênaie pédonculée européenne	Chênaie-charmaie	Chênaie pédonculée méditerranéenne	Haie arborescente	Plantation de Pin noir	Plantation de Chênes et de Sapins	Prairie de fauche	Vigne	Prairie améliorée	Bosquet	Pelouse sèche à Bromes dressés	Jachère	Lande à Genêts	Pelouse pionnière sur dalle	Luzerne	Bande enherbée	Bordure des eaux courantes	Boisement de Robinier	Lande atlantique sèche
<i>Iris foetidissima</i> L.	AR	LC				x			x																	
<i>Iris pseudacorus</i> L.		LC						x																x		
<i>Isopyrum thalictroides</i> L.		LC						x																		
<i>Jacobaea adonidifolia</i> (Loisel.) Mérat		LC																		x	x					
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.		LC												x									x			
<i>Jasione montana</i> L.		LC																x			x					
<i>Juncus conglomeratus</i> L.		LC																						x		
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.		LC																					x			
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.		LC																		x						
<i>Lactuca serriola</i> L.		LC				x																				
<i>Lamium album</i> L.		LC	x									x											x			
<i>Lamium amplexicaule</i> L.		LC			x														x		x					
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.		LC					x	x																		
<i>Lamium purpureum</i> L.		LC			x	x						x		x						x			x			
<i>Lapsana communis</i> L.		LC	x						x																	
<i>Lathraea clandestina</i> L.		LC					x	x		x																
<i>Lathyrus pratensis</i> L.		LC												x												
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.		LC			x																					
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	PNAM (AS)	LC			x																					
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.		LC			x																		x			
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.		LC												x		x				x						
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.		LC							x																	
<i>Lolium perenne</i> L.		LC				x								x												
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort.		LC			x	x									x					x			x			
<i>Lonicera periclymenum</i> L.		LC				x			x			x					x									
<i>Lotus corniculatus</i> L.		LC				x								x		x							x			
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.		LC																							x	
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.		LC																x		x						
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.		LC			x																					
<i>Malva moschata</i> L.		LC												x						x			x			
<i>Malva neglecta</i> Wallr.		LC				x																	x			
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Invasive	/				x																				
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.		LC				x								x												
<i>Medicago lupulina</i> L.		LC													x								x			
<i>Medicago sativa</i> L.		LC				x																x	x			
<i>Mentha arvensis</i> L.		LC																					x			
<i>Mercurialis annua</i> L.		LC													x											

Espèces	Statut	LRR	Haie arbustive	Fourré	Cultures avec marges de végétation spontanée	Prairie pâturée	Aunaie-frénaie	Aunaie-frénaie x Chênaie pédonculée méditerranéenne	Chênaie-charmaie	Chênaie pédonculée méditerranéenne	Haie arborescente	Plantation de Pin noir	Plantation de Chênes et de Sapins	Prairie de fauche	Vigne	Prairie améliorée	Bosquet	Pelouse sèche à Bromes dressés	Jachère	Lande à Genêts	Pelouse pionnière sur dalle	Luzerne	Bande enherbée	Bordure des eaux courantes	Boisement de Robinier	Lande atlantique sèche
Micropyrum tenellum (L.) Link		LC																	x		x		x			
Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey.		LC				x																				
Montia fontana L.		LC																	x							
Muscari comosum (L.) Mill.		LC				x			x									x	x					x		
Myosotis arvensis Hill		LC											x			x						x	x			
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult.		LC				x							x	x				x	x							
Myosotis sylvatica Hoffm.		/					x	x																		
Narcissus poeticus L.		LC																						x		
Narcissus pseudonarcissus L.		LC						x	x																	
Odontites vernus (Bellardi) Dumort.		LC		x																	x	x				x
Ononis spinosa L.		LC																			x					
Ononis spinosa subsp. procurrans (Wallr.) Briq.		LC																	x							
Onopordum acanthium L.		LC			x																					
Orchis mascula (L.) L.		LC							x																	
Ornithopus perpusillus L.		LC															x	x				x				
Papaver rhoeas L.		LC			x										x											
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood		LC																								
Phleum pratense L.		LC				x																		x		
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.		LC																							x	
Picris hieracioides L.		LC																								
Plantago coronopus L. subsp. coronopus		LC																								
Plantago lanceolata L.		LC				x								x		x		x	x					x		
Plantago major L.		LC				x																				
Poa annua L.		LC				x									x											
Poa pratensis L.		LC				x								x			x	x	x							
Poa trivialis L.		LC	x			x											x		x				x	x		
Polygala serpyllifolia Hose		LC																								x
Polygonum aviculare L.		LC				x									x											
Polypodium vulgare L.		LC							x																	
Potentilla argentea L.		LC																								
Potentilla reptans L.		LC																								
Potentilla recta L.		LC																	x							
Potentilla tabernaemontani Asch.		LC				x												x				x				x
Poterium sanguisorba L.		LC				x																				
Primula elatior (L.) Hill		LC						x																		
Primula veris L.		LC								x																
Prunella grandiflora (L.) Schöller		LC																								
Prunella vulgaris L.		LC				x								x												

Espèces	Statut	LRR	Haie arbustive	Fourré	Cultures avec marges de végétation spontanée	Prairie pâturée	Aunaie-frénaie	Aunaie-frénaie x Chênaie pédonculée médio-européenne	Chênaie-charmaie	Chênaie pédonculée médio européenne	Haie arborescente	Plantation de Pin noir	Plantation de Chênes et de Sapins	Prairie de fauche	Vigne	Prairie améliorée	Bosquet	Pelouse sèche à Brome dressé	Jachère	Lande à Genêts	Pelouse pionnière sur dalle	Luzerne	Bande enherbée	Bordure des eaux courantes	Boisement de Robinier	Lande atlantique sèche
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn		LC							x			x				x										
<i>Pulmonaria affinis</i> Jord.		LC		x			x	x																		
<i>Ranunculus acris</i> L.		LC				x							x					x				x				
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.		LC				x							x			x										
<i>Ranunculus ficaria</i> L.		LC					x	x	x	x																
<i>Ranunculus repens</i> L.		LC				x											x									
<i>Ranunculus auricomus</i> L.		LC							x	x																
<i>Ranunculus hederaceus</i> L.		LC																						x		
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.		LC			x															x						
<i>Reseda luteola</i> L.		LC			x																					
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Invasive	/						x															x			
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser		LC																						x		
<i>Rosa</i> sp		/	x	x					x	x	x	x								x			x		x	
<i>Rubus</i> sp		/	x	x		x	x	x	x	x	x	x					x			x	x		x		x	
<i>Rumex acetosa</i> L.		LC				x										x		x	x				x			
<i>Rumex acetosella</i> L.		LC				x											x	x	x			x				
<i>Rumex crispus</i> L.		LC				x							x			x							x			
<i>Rumex obtusifolius</i> L.		LC														x								x		
<i>Rumex pulcher</i> L.		LC																					x			
<i>Salvia pratensis</i> L.		LC				x																				
<i>Saponaria officinalis</i> L.		LC						x																		
<i>Saxifraga granulata</i> L.		LC				x	x		x							x		x								
<i>Scabiosa columbaria</i> L.		LC																				x				
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.		LC																						x		
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv.		LC				x								x		x							x			
<i>Scilla bifolia</i> L.		LC						x																		
<i>Scleranthus annuus</i> L.		LC				x														x						
<i>Scleranthus perennis</i> L.		LC																				x				
<i>Scrophularia nodosa</i> L.		LC																					x	x		
<i>Sedum album</i> L.		LC											x					x								
<i>Sedum acre</i> L.		LC			x																					
<i>Sedum rubens</i> L.		LC			x										x											
<i>Sedum rupestre</i> L.		LC																x				x				
<i>Senecio sylvaticus</i> L.		LC							x												x					
<i>Senecio viscosus</i> L.		LC																				x				
<i>Senecio vulgaris</i> L.		LC			x	x								x			x			x						
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.		LC					x	x		x																
<i>Silene latifolia</i> Poir.		LC	x						x					x						x			x			

Espèces	Statut	LRR	Haie arbustive	Fourré	Cultures avec marges de végétation spontanée	Prairie pâturée	Aunaie-frénaie	Aunaie-frénaie x Chénaie pédonculée européenne	Chénaie-charmaie	Chénaie pédonculée médio européenne	Haie arborescente	Plantation de Pin noir	Plantation de Chênes et de Sapins	Prairie de fauche	Vigne	Prairie améliorée	Bosquet	Pelouse sèche à Bromes dressés	Jachère	Lande à Genêts	Pelouse pionnière sur dalle	Luzerne	Bande enherbée	Bordure des eaux courantes	Boisement de Robinier	Lande atlantique sèche
Silene nutans L.		LC							x												x					
Silene vulgaris (Moench) Garcke		LC																					x			
Silene noctiflora L.	RR / 63 / LRN (AS)	NT			x																					
Silybum marianum (L.) Gaertn.	AR	/			x																					
Sisymbrium officinale (L.) Scop.		LC				x																				
Sonchus asper (L.) Hill		LC					x																x			
Sonchus oleraceus L.		LC												x												
Spergula arvensis L.		LC				x													x							
Spergula morisonii Boreau		LC				x												x			x					
Stachys sylvatica L.		LC						x																		
Stellaria alsine Grimm		LC								x																
Stellaria holostea L.		LC	x			x		x	x		x	x	x													
Stellaria media (L.) Vill.		LC			x	x				x				x					x							
Taraxacum Ruderalia Kirschner, Oellgaard & Stepanek Section		LC				x							x	x			x					x	x			
Teesdalia nudicaulis (L.) R.Br.		LC																x			x					
Teucrium scorodonia L.		LC							x																	
Thymus pulegioides L.		LC																	x	x	x		x			x
Torilis arvensis (Huds.) Link		LC			x																					
Tragopogon pratensis L.		LC																	x				x	x		
Trifolium sp		/																	x							
Trifolium arvense L.		LC																				x				
Trifolium campestre Schreb.		LC				x								x				x	x				x			
Trifolium dubium Sibth.		LC				x											x									
Trifolium incarnatum L.		LC				x																				
Trifolium pratense L.		LC				x								x			x							x		
Trifolium repens L.		LC																						x		
Tripleurospermum inodorum Sch.Bip.		LC				x													x							
Turritis glabra L.		LC																	x							
Typha latifolia L.		LC																							x	
Urtica dioica L.		LC	x	x		x	x		x	x	x		x										x	x		
Valeriana officinalis L.		LC							x	x																
Valerianella locusta (L.) Laterr.		LC			x														x			x	x			
Verbascum blattaria L.	AR	LC																x								
Verbascum thapsus L.		LC				x																				
Verbena officinalis L.		LC																						x		
Veronica arvensis L.		LC				x												x	x		x	x	x			
Veronica beccabunga L.		LC																							x	

Espèces	Statut	LRR	Haie arbustive	Fourré	Cultures avec marges de végétation spontanée	Prairie pâturée	Aunaie-frénaie	Aunaie-frénaie x Chênaie pédonculée européenne	Chênaie-charmaie	Chênaie pédonculée médio européenne	Haie arborescente	Plantation de Pin noir	Plantation de Chênes et de Sapins	Prairie de fauche	Vigne	Prairie améliorée	Bosquet	Pelouse sèche à Bromes dressés	Jachère	Lande à Genêts	Pelouse pionnière sur dalle	Luzerne	Bande enherbée	Bordure des eaux courantes	Boisement de Robinier	Lande atlantique sèche
Veronica chamaedrys L.		LC								x							x									
Veronica hederifolia L.		LC			x	x		x											x				x			
Veronica persica Poir.	Invasive	/			x	x									x								x			
Veronica serpyllifolia L.		LC				x																				
Veronica catenata Pennell		LC																						x		
Vicia cracca L.		LC																					x			
Vicia angustifolia L.		/																x	x							
Vicia hirsuta (L.) Gray		LC				x							x			x	x	x	x				x			
Vicia lathyroides L.		LC				x												x			x					
Vicia sativa L.		LC				x							x			x										
Vicia sepium L.		LC	x			x																	x			
Vicia serratifolia Jacq.	R	NT																					x			
Vicia tetrasperma (L.) Schreb.		LC																					x			
Vicia villosa Roth		LC	x								x															
Vinca minor L.		LC						x																		
Viola arvensis Murray		LC			x										x					x	x	x				
Viola canina L.		LC							x																	
Viola hirta L.		LC								x																
Viola riviniana Rchb.		LC						x	x	x																
Viscum album L.		LC					x	x			x															
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.		LC			x	x												x								

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An II** : Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; **An IV** : Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce strictement protégée ; **An V** : Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestions ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de protection régionale : **PR** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation national : **LRNP** : espèce prioritaire (Tome I) ; **LRNS** : espèce à surveiller (Tome II) ; **PNAM** : Plan national d'action sur les messicoles (**AS** : taxons à surveiller ; **P** : taxons en situation précaire).

Statut de conservation régional : **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée ; **LC** : Préoccupation mineure. ZNIEFF : **Espèce déterminante ZNIEFF en Auvergne. Intérêt départemental** : dép. (15, 43, 63).

Coefficient de rareté : **E** : Exceptionnelle ; **RR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **PC** : Peu commune ; **AC** : Assez commune ; **C** : Commune ; **CC** : Très commune.

Tableau 8 : Espèces végétales recensées sur l'aire d'inventaire

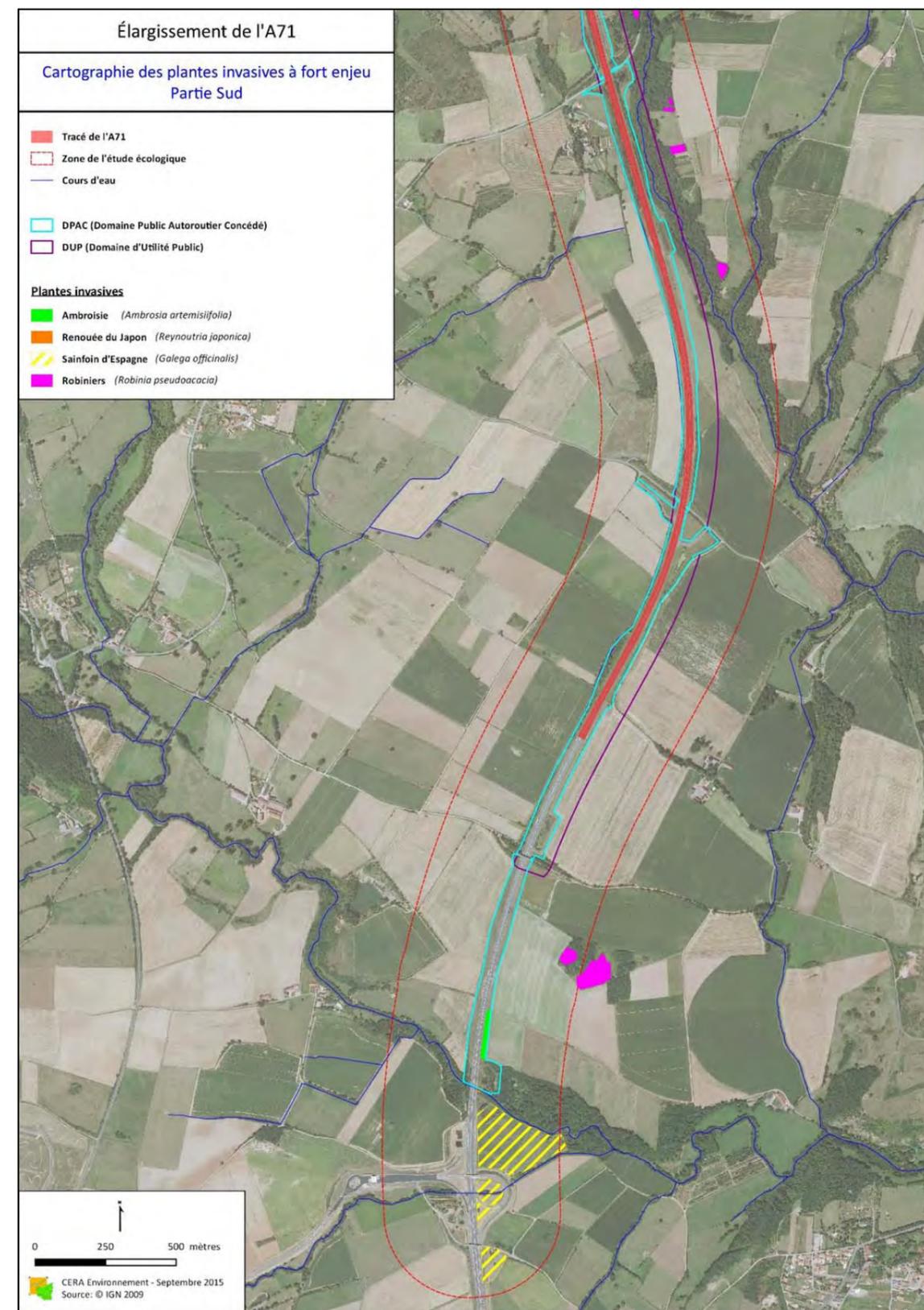
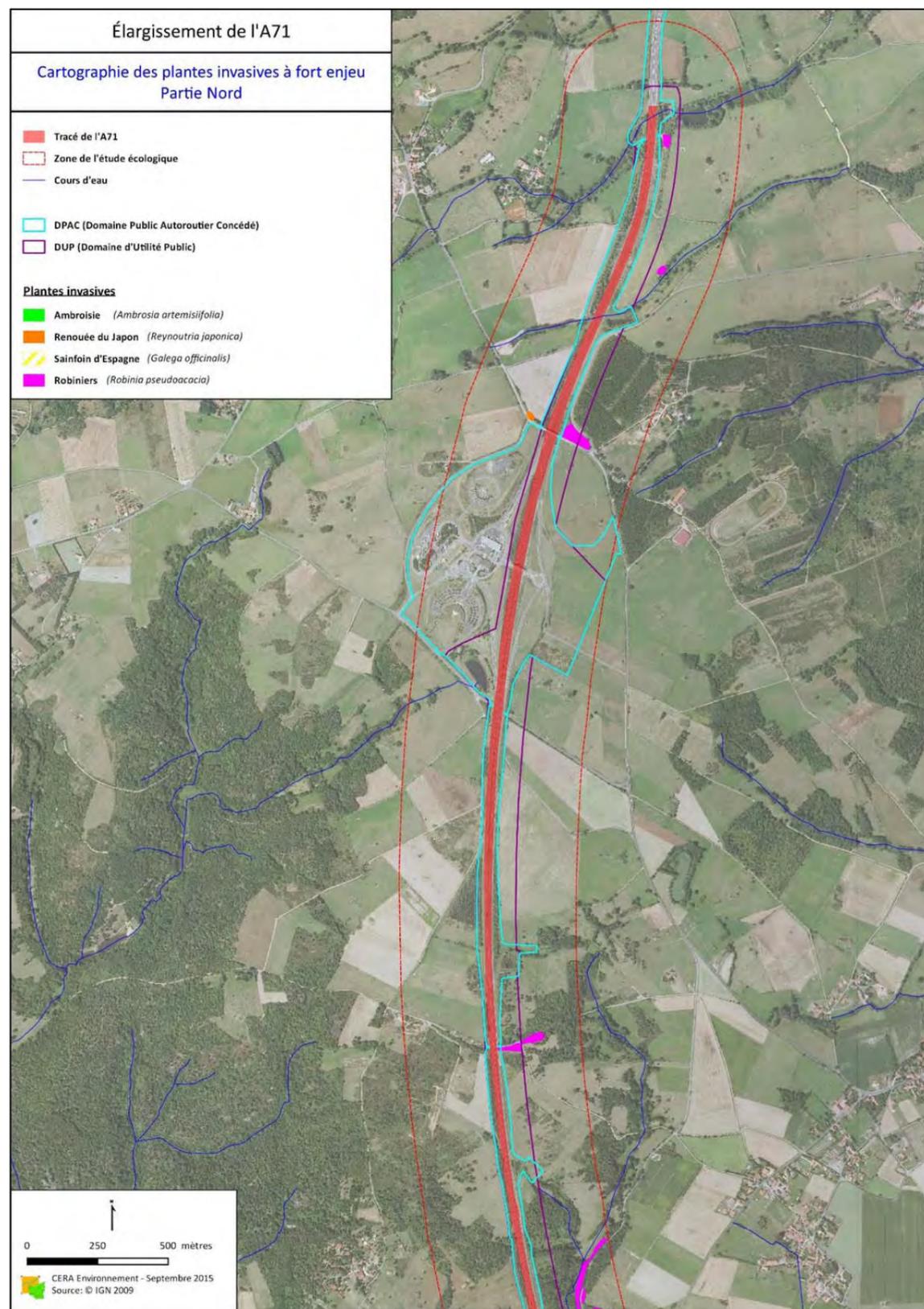


Figure 17 : Localisation des plantes invasives au niveau de l'aire d'étude.

3.4.2 Habitats naturels – bilan d’inventaire

Présente au sein de la faille de la Limagne, la zone d’étude montre une ambiance planitiaire à collinéenne avec une altitude moyenne de l’ordre de 400 mètres

On trouve sur la zone des habitats naturels assez diversifiés dont certains intéressants. **Six habitats communautaires ont été identifiés** : Aulnaie-frênaie alluviale (**UE 91E0***), Chênaie pédonculée médio-européenne (**UE 9160**), Prairie de fauche (**UE 6510-3**), Pelouse sèche à Brome dressé (**UE 6210-12**), Pelouse pionnière sur dalle (**UE 8230-4**) et Lande atlantique sèche (**UE 4030-6**). Ces habitats sont dispersés sur le site d’étude. Les autres habitats sont composés majoritairement par des cultures, prairies pâturées et améliorées, jachères, chênaies-charmaies et bandes enherbées. Une description complète des habitats et un récapitulatif sont exposés dans la suite du rapport.

Le tableau suivant ainsi que les cartes décrivent et représentent les habitats rencontrés sur l’aire d’inventaire. Ce tableau permet une première classification des habitats en fonction de leur sensibilité. La méthodologie est détaillée dans les parties précédentes du dossier.

Habitats	Code Corine	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe 1 Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha), linéaire (m), dans la zone d'étude (ha si non précisé)	Valeur biologique, écologique	Sensibilité
Habitats d'intérêt communautaire, à valeur patrimoniale forte						
Habitats de zones humides ou de milieux aquatiques						
Aulnaie-frênaie alluviale	44.3 = Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves medio-européens	UE 91E0* Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	☺	1,24	☆☆☆☆	Forte
Aulnaie-frênaie alluviale x Chênaie pédonculé médio-européenne	44.3 = Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves medio-européens x 41.24 = Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques	UE 91E0* Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) x UE 9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinio betuli</i>	☺☺	6,44	☆☆☆☆	Forte
Chênaie pédonculé médio-européenne	41.24 = Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques	UE 9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinio betuli</i>	☺ à ☺☺	9,95	☆☆☆ à ☆☆☆☆	Forte
Mégaphorbiaie eutrophe	37.71 = Ourlets des cours d'eau	UE 6430-4 Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	☺	0,34	☆☆☆	Forte
Habitats d'intérêt communautaire, à valeur patrimoniale modérée						
Prairie semi-naturelle de fauche	38.2 = Prairies à fourrage des plaines	UE 6510-3 Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques	☺ à ☺☺	11,34	☆☆ à ☆☆☆	Modéré
Pelouse sèche à Brome dressé	34.322 = Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	UE 6210-12 = Pelouses calcicoles semi sèches subatlantiques	☺ à ☺☺	0,47	☆☆☆	Modéré
Pelouse pionnière sur dalle	34.1 = Pelouses pionnières medio-européennes	UE 8230-4 Pelouses pionnières continentales et subatlantiques des dalles siliceuses sèches et chaudes	☺	0,15	☆☆☆	Modéré
Fourré x Pelouse pionnière sur dalles	31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile x 34.1 = Pelouses pionnières medio-européennes	UE 8230-4 Pelouses pionnières continentales et subatlantiques des dalles siliceuses sèches et chaudes	☺	0,48	☆☆☆	Modéré
Lande atlantique x Fourré x Lande à Genets x Pelouse pionnière sur dalles	31.23 = Landes atlantiques à <i>Erica</i> et <i>Ulex</i> x 31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile x 31.84 = Landes à Genêts x 34.1 = Pelouses pionnières medio-européennes	UE 4030-6 = Landes atlantiques sèches méridionales x UE 8230-4 Pelouses pionnières continentales et subatlantiques des dalles siliceuses sèches et chaudes	☺	1,74	☆☆☆	Modéré
Habitats non d'intérêt communautaire, à valeur patrimoniale modérée						
Habitats de zones humides ou de milieux aquatiques						
Rivière et ruisseau	22.1 = Eaux douce	/	☺☺	/	☆☆	Modéré
Mare et étang	22.13 = Eaux eutrophes	/	☺	2,18	☆☆	Modéré
Mare à Glycérie	22.13 = Eaux eutrophes x 53.14 = Roselières basses	/	☺	0,06	☆☆	Modéré
Prairie à Glycérie	53.14 = Roselières basses	/	☺	0,12	☆☆	Modéré
Bordure des eaux courantes	53.4 = Bordures a <i>Calamagrostis</i> des eaux courantes	/	☺☺	1,77	☆☆☆	Modéré
Cariçaie	53.2 = Communautés à grandes Laiches	/	☺☺	0,05	☆☆	Modéré
Roselière	53.11 = Phragmitaies	/	☺☺	1,19	☆☆	Modéré
Pâturage à grand Jonc	37.241 = Pâturages à grand jonc	/	☺☺	1,39	☆☆	Modéré
Autres habitats						
Lande à Callune x Fourré x Lande à Genêts x Chênaie-charmaie x Terrain de motocross	31.2 = Landes sèches x 31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile x 31.84 = Landes à Genêts x 41.2 = Chênaies-charmaies x 87.1 = Terrains en friche	/	☺	3,24	☆☆	Modéré
Fourré x Lande à Genêts x Chênaie-charmaie	31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile x 31.84 = Landes à Genêts x 41.2 = Chênaies-charmaies	/	☺	0,8	☆☆	Modéré

Habitats	Code Corine	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe 1 Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha), linéaire (m), dans la zone d'étude (ha si non précisé)	Valeur biologique, écologique	Sensibilité
Fourré x Lande à Genêts x Chênaie-charmaie x Terrain de motocross	31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile x 31.84 = Landes à Genêts x 41.2 = Chênaies-charmaies x 87.1 = Terrains en friche	/	☺	0,7	☆☆	Modéré
Lande à Callune x Fourré x Lande à Genêts x Chênaie-charmaie	31.2 = Landes sèches x 31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile x 31.84 = Landes à Genêts x 41.2 = Chênaies-charmaies	/	☺	3,08	☆☆	Modéré
Fourré	31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile	/	☺	17,94	☆☆	Modéré
Fourré x Chênaie-charmaie x Boisement de Robiniers	31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile x 41.2 = Chênaies-charmaies x 83.324 = Plantations de Robiniers	/	☺	3,17	☆☆	Modéré
Fourré x boisement de Pins noirs	31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile x 42.6 = Forêts de Pins noirs	/	☺	1,23	☆☆	Modéré
Prairie humide eutrophe	37.2 = Prairies humides eutrophes	/	☺	1,18	☆☆	Modéré
Prairie à Jonc acutiflore	37.22 = Prairies à Jonc acutiflore	/	☺☺	0,6	☆☆	Modéré
Saulaie riveraine	44.1 = Formations riveraines de saules	/	☺	0,3	☆☆	Modéré
Typhaie	53.13 = Typhaies	/	☺☺	0,08	☆☆	Modéré
Haie arborée	84.2 = Bordures de haies	/	☺☺	5868 m	☆☆	Modéré
Haie arbustive	84.2 = Bordures de haies	/	☺☺	10135 m	☆☆	Modéré
Bosquet	84.3 = Petits bois, bosquets	/	☺☺	1,55	☆☆	Modéré
Chênaie-charmaie	41.2 = Chênaies-charmaies	/	☺	26,45	☆☆	Modéré
Habitats non d'intérêt communautaire, à valeur patrimoniale faible ou négligeable						
Habitats de zones humides ou de milieux aquatiques						
Lagunage	89 = Lagunes et réservoirs industriels, canaux	/	☺	0,17	☆ à ☆☆☆	Faible
Bassin autoroutier	89.23 = Lagunes industrielles et bassins ornementaux	/	☺	2,06	☆ à ☆☆☆	Faible
Fossé	89.22 = Fossés et petits canaux	/	☺	4974 m	☆ à ☆☆☆	Faible
Autres habitats						
Prairie abandonnée	38.13 = Pâturages densément enherbés	/	☺	7,72	☆	Faible
Chênaie-charmaie x Boisement de Robiniers	41.2 = Chênaies-charmaies x 83.324 = Plantations de Robiniers	/	☺	0,63	☆	Faible
Bande enherbée	87.1 = Terrains en friche	/	☺ à ☺	34,48	☆ à ☆☆☆	Faible
Jachère	87.2 = Zones rudérales	/	☺	5,4	☆ à ☆☆☆	Faible
Prairie améliorée	81.1 = Prairies sèches améliorées	/	☺	17,74	☆	Négligeable
Prairie pâturée	38.1 = Pâtures mésophiles	/	☺	132,93	☆	Négligeable
Luzerne	81.1 = Prairies sèches améliorées	/	☺	1,4	☆	Négligeable
Cultures avec marges de végétation spontanée	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	/	☺ à ☺	199,06	☆ à ☆☆☆	Négligeable
Vigne	83.21 = Vignobles	/	☺ à ☺	0,55	☆ à ☆☆☆	Négligeable
Lande à Genêts	31.84 = Landes à Genêts	/	☺☺	4,65	☆	Négligeable
Boisement de Robiniers	83.324 = Plantations de Robiniers	/	☺☺	2,3	☆	Négligeable
Plantation de Pins sylvestres	83.3112 = Plantations de Pins européens	/	☺☺	1,7	☆	Négligeable
Plantation de Pins noirs	83.3112 = Plantations de Pins européens	/	☺☺	4	☆	Négligeable
Plantation de Chênes et de Sapins	83.3 = Plantations	/	☺	0,36	☆	Négligeable

Habitats	Code Corine	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe 1 Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha), linéaire (m), dans la zone d'étude (ha si non précisé)	Valeur biologique, écologique	Sensibilité
Plantation de feuillus x Boisement de Robinier	83.3 = Plantations x 83.324 = Plantations de Robiniers	/	☹☹	0,29	★	Négligeable
Plantation de Peupliers	83.321 - Plantation de Peupliers	/	☹	0,45	★ à ★★	Négligeable
Jardin	85.3 = Jardins	/	☹	1	★	Négligeable
Verger	83.15 = Vergers	/	☺	1,34	★	Négligeable
Pépinière	83.3 = Plantations	/	☺	0,48	★	Négligeable
Friche	87.1 = Terrains en friche	/	☹	0,49	★	Négligeable
Décharge	84.42 = Terrils crassiers et autres tas de détrit	/	☹☹	0,33	★	Négligeable
Bâtiment, zone urbanisée	86 = Villes, villages et sites industriels	/	☹☹	2,38	★	Négligeable
Aire d'autoroute	86 = Villes, villages et sites industriels	/	☹☹	22,4	★	Négligeable
Chemins, routes	86 = Villes, villages et sites industriels	/	☹☹	/	★	Négligeable

État de conservation

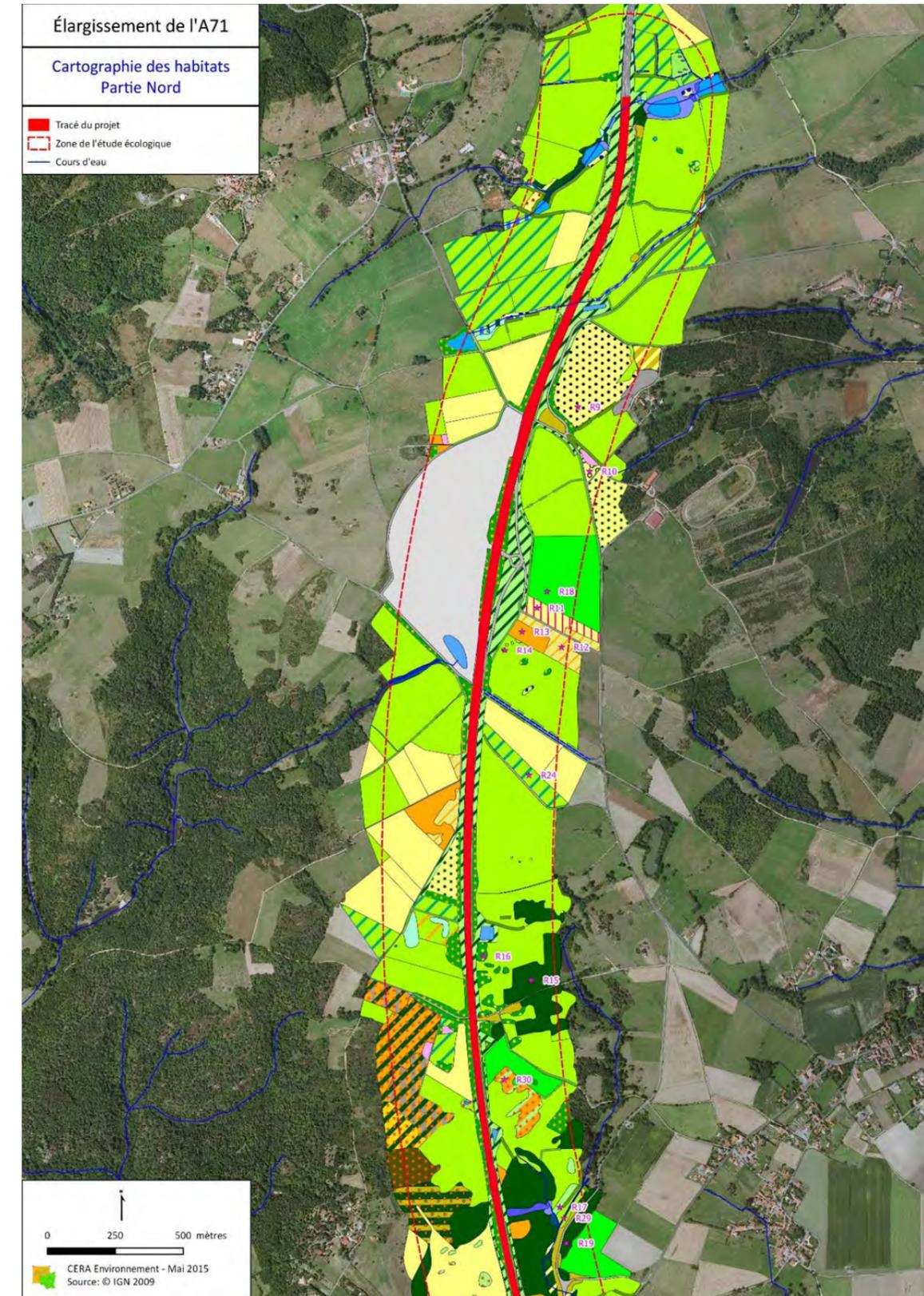
- ☹☹ = Hab. fortement dégradé
- ☹ = Hab. moyennement dégradé
- ☹ = Habitat peu dégradé
- ☺ = Habitat assez préservé
- ☺☺ = Habitat très préservé

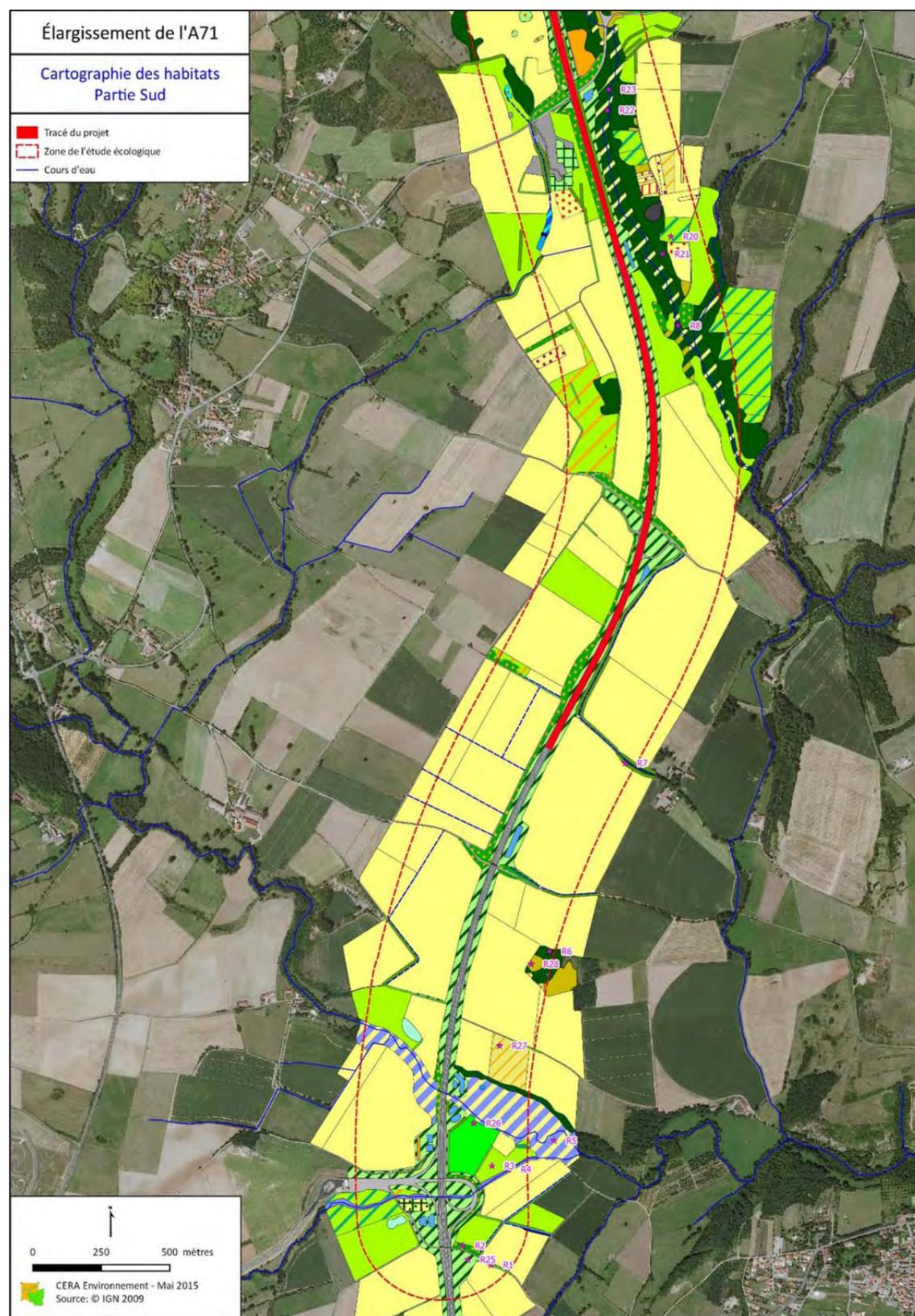
Valeur biologique, écologique

- ★★★★★ = VP très élevée
- ★★★★ = VP élevée
- ★★★ = VP assez élevée
- ★★ = VP moyenne
- ★ = VP faible

Tableau 9 : synthèse des habitats répertoriés sur l'aire d'inventaire

Élargissement de l'A71	
Typologie des habitats	
Habitats d'intérêt communautaire	
	31.23 x 31.81 x 31.84 x 34.1/UE 8230-4 - Lande atlantique sèche x Fourrés x Lande à Genêts x Pelouse pionnière sur dalles
	31.81 x 34.1/UE 8230-4 - Fourrés x Pelouse pionnière sur dalles
	34.1/UE8230-4 - Pelouse pionnière sur dalles
	34.322/UE 6210-12 - Pelouse à Bromus erectus
	37.71/UE 6430-4 - Mégaphorbiaie eutrophe*
	38.2/UE6510-3 - Prairie de fauche
	41.24/UE 9160 - Chênaie pédonculée médio-européenne*
	41.24/UE9160 x 44.3/UE91E0 (prioritaire) - Chênaie pédonculée médio-européenne x Aulnaie-frénaie riveraine*
	44.3/UE91E0 (prioritaire) - Aulnaie-frénaie riveraine*
Autres habitats	
	22.13 - Eaux eutrophes*
	22.13 x 53.14 - Mare à Glycérie*
	31.2 x 31.81 x 31.84 x 41.2 x 87.1 - Lande à Callune x Fourrés x Lande à Genêts x Chênaie-charmaie x Terrain de motocross
	31.2 x 31.81 x 31.84 x 41.2 - Lande à Callune x Fourrés x Lande à Genêts x Chênaie-charmaie
	31.81 - Fourrés
	31.81 x 31.84 x 41.2 - Fourrés x Lande à Genêts x Chênaie-charmaie
	31.81 x 31.84 x 41.2 x 87.1 - Fourrés x Lande à Genêts x Chênaie-charmaie x Terrain de motocross
	31.81 x 41.2 x 83.324 - Fourrés x Chênaie-charmaie x Boisement de Robiniers
	31.81 x 42.6 - Fourrés x Boisement de Pins noirs
	31.81 x 87.1 - Fourrés x Bande enherbée
	31.84 - Lande à Genêts
	37.2 - Prairie humide eutrophe*
	37.22 - Prairie à Jonc acutiflore*
	37.241 - Pâturage à grand Jonc*
	38.1 - Prairie pâturée
	38.13 - Prairie abandonnée
	41.2 - Chênaie-charmaie
	41.2 x 83.324 - Chênaie-charmaie x Boisement de Robiniers
	44.1 - Saulaie riveraine*
	53.11 - Phragmitaie*
	53.13 - Typhaies*
	53.14 - Prairie à Glycérie*
	53.2 - Caricaie*
	53.4 - Bordures des eaux courantes*
	53.4 x 83.321 - Bordure des eaux courantes x Plantation de Peupliers*
	81.1 - Luzerne
	81.1 - Prairie améliorée
	82.2 - Cultures avec marges de végétation spontanée
	83.15 - Vergers
	83.21 - Vignobles
	83.3 - Pépinière
	83.3 - Plantation de Chênes et de Sapins
	83.3 x 83.324 - Plantation de feuillus x boisement de Robiniers
	83.3112 - Plantation de Pins noirs
	83.3112 - Plantation de Pins sylvestres
	83.321 - Plantation de Peupliers*
	83.324 - Boisement de Robiniers
	84.3 - Bosquet
	84.42 - Décharge
	85.3 - Jardins
	86 - Aire d'autoroute
	86 - Chemins, routes
	86 - Zone urbanisée
	87.1 - Bande enherbée
	87.1 - Friche
	87.2 - Jachère
	89 - Lagunage*
	89.23 - Bassin autoroutier*
	89.22 - Fossé*
* Habitat humide	
Type de haie 84.2 - Haie arborée 84.2 - Haie arbustive Relevés phytosociologiques Position des stations	
CERA Environnement - Mai 2015	





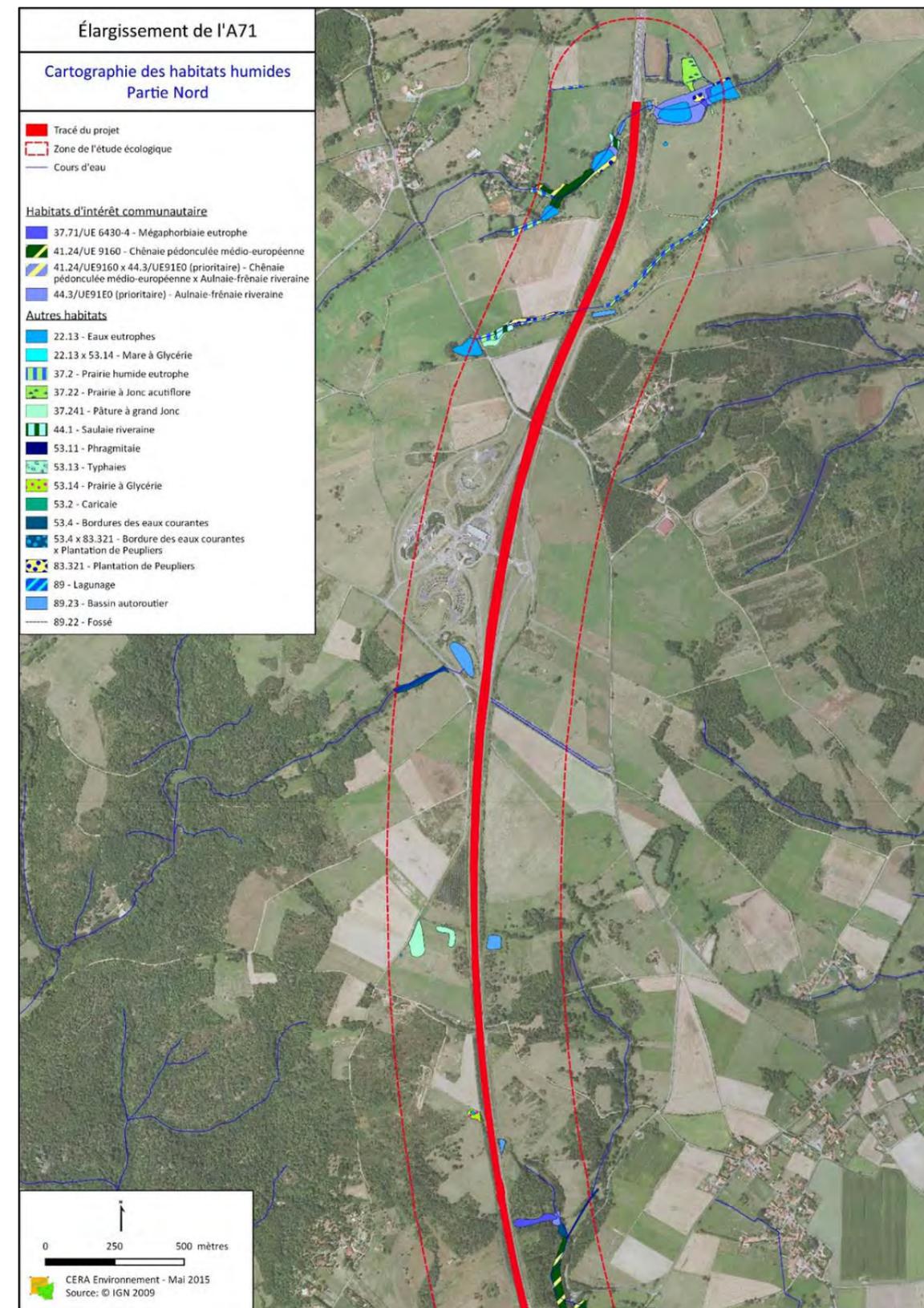
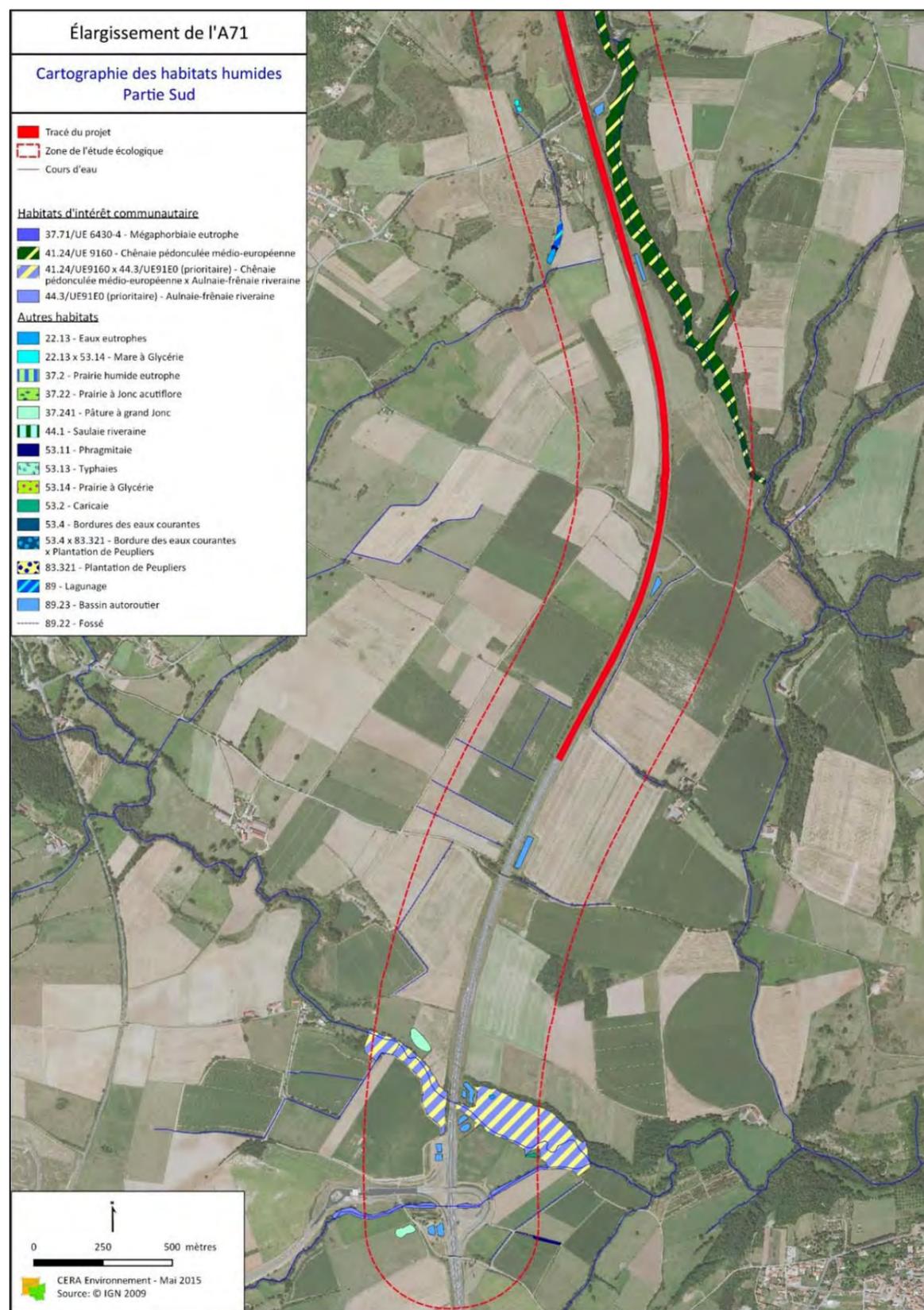


Figure 18 : Cartographies de l'ensemble des habitats de l'aire d'inventaires

3.4.3 Faune – Bilan d'inventaire

3.4.3.1 Avifaune

76 espèces ont été contactées au sein de la zone d'étude ou à proximité. La diversité du site apparaît donc comme forte. Parmi ces espèces, 56 sont protégées à l'échelle nationale (Arrêté du 29/10/2009), il est donc interdit de détruire, dégrader ou altérer leurs habitats de reproduction et de repos pour autant que cela remette en cause le bon accomplissement de leurs cycles biologiques. Les illustrations cartographiques ne reprennent que les espèces patrimoniales/remarquables. Ces illustrations sont présentées dans la partie 3.6 Sites à enjeux pour des espèces faunistiques protégées.

Espèces contactées		Effectifs							Effectifs cumulés
Nom commun	Nom latin	17/02/14	08/04/14	28/04/14	23/05/14	12/09/14	24/04/15	Hors passage spécifique	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		2	2		1			5
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	14	10	13	7		3		47
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	3	5	1	2			1	12
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>			1	3	3	1		4
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>		2	2	2	4			10
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1							1
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	14	6	4	3	63	3	1	94
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	1	1	4	2			1	9
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	1	2	1					4
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>				2			1	3
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	10	2	1	5	8	1	2	29
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		3	2	2		10		17
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>				6		1		7
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	1							1
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>						3		3
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	4		1					5
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>				1				1
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	10	12	5	3	6			36
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		1	2	2				15
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>				1				1
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	1							1
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	3	7	64	1		78
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		1						1
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	1	2			1			4
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		27	24	24	3	7	1	86
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>			8	5		2	1	16
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>						1		1
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	3		3	1	5			12
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>					3			3
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1							1
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>						4		4
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	6	2	4	4				16
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	6	3	2					11
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	2	3	3	2		1		11
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1	2	2	7	2			14
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>				2	8		2	12
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>				1			2	3

Espèces contactées		Effectifs							Effectifs cumulés
Nom commun	Nom latin	17/02/14	08/04/14	28/04/14	23/05/14	12/09/14	24/04/15	Hors passage spécifique	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>				4				4
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	2	13	6	6	11			38
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>			1	2		1		4
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>							1	1
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	6	6	8	15	3	3		41
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		1	1					2
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	7	5	5	3	3	1		24
Mésange bleue/charbonnière	<i>Cyanistes caeruleus/Parus major</i>	3							3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	8	7	6	4	6	4		35
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>				1				1
Mésange sp.			1		2	5			8
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		1	2	3			1	9
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>							1	1
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	26	5	13	3	59	1		107
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>							2	2
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>		3	2	2	20			27
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	1	2	1		3			7
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>				1				1
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>					1			1
Pic vert	<i>Picus viridis</i>			1	2			1	4
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2	2	1	1	4			10
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>							6	6
Pigeon domestique	<i>Columbia livia domestica</i>			1		67			68
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	3	7	5	6		3		24
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	7	12	8	11	3	4		45
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>			1		2	3		6
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>				1				1
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		15	18	9	6	5		53
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	1	1						2
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>			10	5		1	2	18
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	5	2	1	1	5			14
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			1					1
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	2	4			1			7
Tarier pâte	<i>Saxicola rubicola</i>		1	4	7	5	1		18
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	1							1
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>				1				1
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			1			1		2
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	4	7	4	1			18
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	35							35

Légende : en gras : espèce protégée dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés (Article 3 de l'arrêté du 29/10/2009) ; en rouge : espèce de l'annexe I de la Directive Oiseaux ; en bleu : espèce inscrite sur la liste rouge nationale ; en vert : espèce inscrite sur la liste rouge régionale et/ou déterminante en Auvergne.

Tableau 10 : Liste des espèces d'oiseaux contactées

3.4.3.2 Chiroptères

11 à 13 espèces ont été contactées parmi les 28 présentes en Auvergne, 27 dans le Puy-de-Dôme et 34 en France métropolitaine. La diversité apparaît donc comme modérée. Les espèces contactées sont, comme l'ensemble des chauves-souris, protégées à l'échelle nationale (Arrêté du 23/04/2007).

Espèces	Nom latin	DH	Statut de conservation			Zone	
			Européen	National	Régional	Nb contacts	%
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An II/IV	NT	LC	LC	1	0,1
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An II/IV	VU	LC	VU	8	1,0
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	An IV	LC	LC	LC	16	2,0
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	An II/IV	LC	LC	VU	4	0,5
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	An IV	LC	LC	i	1	0,1
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	An IV	DD	-	NT	1	0,1
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	An IV	LC	LC	LC	1	0,1
Murin de Daubenton / à moustaches	<i>Myotis daubentoni / mystacinus</i>	An IV	LC	LC	LC/LC	1	0,1
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>					18	2,3
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An IV	LC	NT	LC	1	0,1
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV	LC	LC	LC	654	83,4
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV	LC	LC	LC	57	7,3
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An IV	LC	LC/NT	LC/VU	2	0,3
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An IV	LC	LC	LC	4	0,5
Sérotine/Noctule						5	0,6
Chiroptère indéterminé						6	0,8
Nombre de contacts						784	
Diversité spécifique						11 à 13	
Dont Annexe II						3 à 4	

Légende : En gras : espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitats.

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; R : rare ; D : en danger ; CR : en danger critique ; i ; statut indéterminé ; DD : données insuffisantes

Tableau 11 : Liste, statut et répartition des contacts de chiroptères.

3.4.3.3 Mammifères non volants

13 espèces de mammifères non volants ont été contactées lors des différents passages effectués dans la zone étudiée.

Le secteur est majoritairement occupé par des grandes cultures céréalières peu favorables aux mammifères, mais certaines vallées boisées (vallées de la Morge et du ruisseau des Combes) se distinguent par leur intérêt fonctionnel pour les mammifères terrestres et amphibiens.

Parmi les espèces observées ou détectées, on trouve 2 espèces protégées.

Les illustrations cartographiques ne reprennent que les espèces patrimoniales/remarquables. Ces illustrations sont présentées à la suite du dossier.

Liste des espèces observées/contactées

(En gras : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)
 Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
 Fouine (*Martes foina*)
 Hermine (*Mustela erminea*)
 Blaireau européen (*Meles meles*)
 Renard roux (*Vulpes vulpes*)

Ragondin (*Myocastor coypus*)
 Surmulot (*Rattus norvegicus*)
Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
 Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*)
 Sanglier (*Sus scrofa*)
 Chevreuil (*Capreolus capreolus*)

On peut également signaler la présence du **Lapin de garenne**, espèce ayant montré un déclin au niveau national même s'il peut être abondant dans certaines régions. En Limagne et en Basse Combraille, il semble peu abondant, et souvent lié aux milieux délaissés (friches, jachères, abords des hameaux...).

La pose de pièges photographiques a permis de contacter 5 espèces communes : Chevreuil, Sanglier, Ragondin, Renard et Fouine/Martre. Les corridors suivis se révèlent assez peu fréquentés : 3 passages de chevreuil au niveau du piège P3 (ruisseau des Combes), 2 passages de Fouine/Martre au niveau du piège P2, 1 passage de Sanglier et 1 passage de Chevreuil au niveau du piège P4, et 17 passages de Ragondin et 1 passage de Renard au niveau du piège P1.



Figure 19 : Quelques photographies de mammifères prises sur le secteur d'étude (Renard roux sur P1, Sanglier sur P4, Chevreuil sur P3 et Fouine / Martre sur P2).

3.4.3.4 Amphibiens

6 espèces de d'amphibiens ont été contactées lors des différents passages effectués dans la zone étudiée.

Le secteur est majoritairement occupé par des grandes cultures céréalières peu favorables aux amphibiens, mais certaines vallées boisées (vallées de la Morge et du ruisseau des Combes) se distinguent par leur intérêt fonctionnel pour ce groupe d'espèces.

Parmi les espèces observées ou détectées, **on trouve 5 espèces protégées.**

Sur le site d'implantation du projet, les milieux aquatiques dans lesquels se reproduisent les amphibiens sont les nombreux bassins de rétention autoroutiers, les étangs et boires au niveau de la vallée de la Morge, ainsi que quelques étangs au niveau du hameau du Mas (commune de Jozerand).

Liste des espèces observées/contactées

(En gras : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Crapaud commun/épineux (<i>Bufo bufo/spinosus</i>)
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)

3.4.3.5 Reptiles

Sur le site d'implantation, **4 espèces de reptiles ont été observées lors des différents passages. Parmi elles, 2 sont protégées aux échelles nationale et européenne**, il est donc interdit de détruire, altérer, dégrader leurs habitats de reproduction pour autant que cela remette en cause le bon accomplissement de leurs cycle biologique.

Liste des espèces observées/contactées

(En gras : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>)	Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>)

3.4.3.6 Crustacés et mollusques

Quatre espèces d'intérêt et potentielles en Auvergne sont ciblées par l'étude bibliographique et de terrain :

- **Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)** : espèce aquatique des eaux douces généralement pérennes. On la trouve dans des cours d'eau au régime hydraulique varié, et même dans des plans d'eau. Elle colonise indifféremment des biotopes en contexte forestier ou prairial, elle affectionne plutôt les eaux fraîches de bonne qualité et bien renouvelées, les milieux riches en abris variés la protégeant du courant ou des prédateurs (fonds caillouteux, graveleux ou pourvus de blocs sous lesquels elle se dissimule au cours de la journée, sous-berges avec racines, chevelu racinaire et cavités, herbiers aquatiques ou bois morts). Cette espèce ayant fortement régressé semble très peu présente dans ce secteur, mais une mention relativement récente concerne la rivière du Buron sur la commune de Chaptuzat, à l'ouest du secteur d'étude (Source : Etat de l'art sur l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), Saules & Eaux, Biotope, 2010).
- Les dernières données bibliographiques connues ne rapportent pas l'existence de données sur la zone d'étude, dans l'attente de la publication d'un arrêté préfectoral « frayères et écrevisses » (source : ONEMA, service départemental).

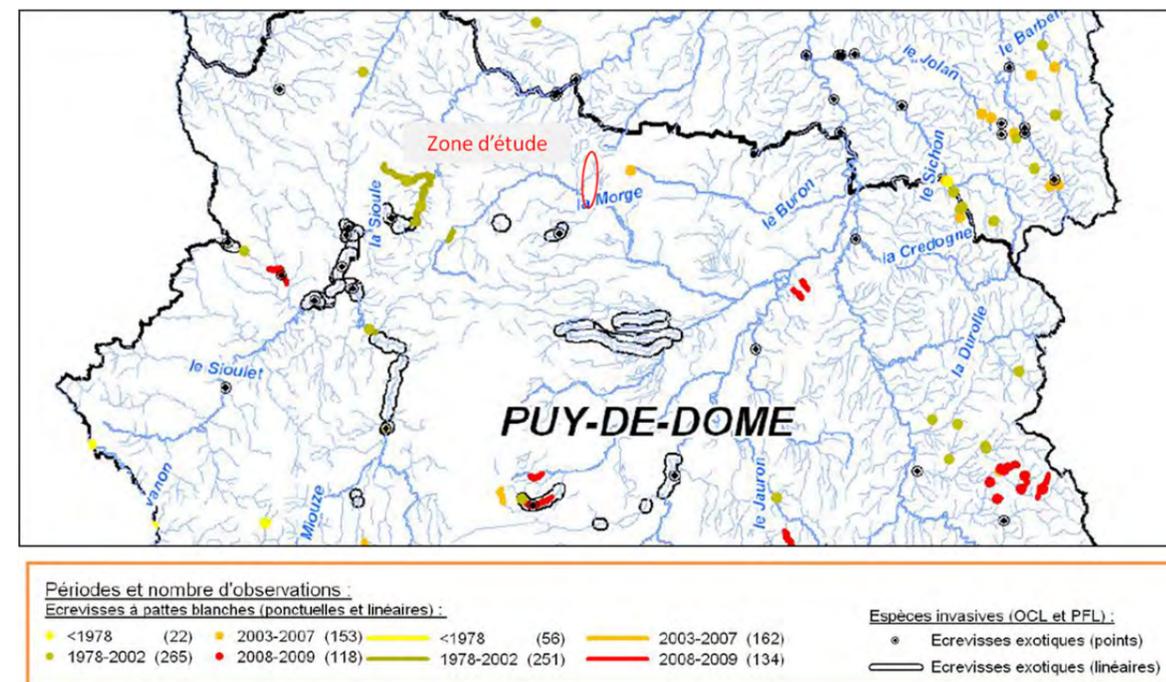


Figure 20 : Présence connue de l'Ecrevisse à pattes blanches à proximité du projet (Source : Etat de l'art sur l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), Saules & Eaux, Biotope, 2010).

Selon l'expérience de l'agent territorial de l'ONEMA, une population d'écrevisses à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) devait être présente dans le passé sur le ruisseau des Combes, mais aucune donnée ne l'a récemment mis en évidence (Source : Rapport n°E3684 d'ASCONIT, octobre 2014).

Lors de pêche électrique de 2014, aucun individu d'écrevisses protégées n'a été capturé. Au cours des prospections de terrains en 2014 et 2015, aucun indice de présence n'a non plus été observé. Les recherches menées au niveau de la Morge et du Ruisseau des Combes n'ont révélé aucun indice de présence de l'espèce. Les caractéristiques géomorphologiques et de qualité restent compatibles avec une reconquête de ces milieux.

- **Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*)** : espèce confinée aux secteurs de moyenne altitude (Combrailles, Monts Dore et Monts du Cantal, Livradois-Forez, Velay), mais inconnue dans le secteur (Source : Faune-flore Massif Central ; Diagnostic de la Biodiversité en Auvergne, 2009). **Sa présence n'est pas à attendre dans les cours d'eau du secteur.**
- **Mulette épaisse (*Unio crassus*)** : espèce des fonds sablonneux, limoneux à vaseux des rivières assez lentes. En forte régression en Auvergne, avec de très rares données récentes dans le Val d'Allier (Vrignaud), la Sioule ou la Besbre (Source : Faune-flore Massif Central ; Diagnostic de la Biodiversité en Auvergne, 2009). **Sa présence n'est pas à attendre dans les cours d'eau du secteur.**
- **Vertigo étroit (*Vertigo angustior*)** : petit gastéropode fréquentant toute une gamme d'habitats humides ouverts : prairies humides ou marécageuses, pavements calcaires de ruisseaux, bords de plans d'eau, marais calcaires... Les données de répartition de l'espèce sont très fragmentaires. Une coquille a été trouvée dans un dépôt de crue de l'Auzon sur la commune de Cournon d'Auvergne (63) en 2008. Cette espèce pouvant être très localisée, il n'a pas été détecté de population vivante pour l'instant. Cependant, eu égard aux exigences de l'espèce, la station (ou les stations) accueillant le gastéropode ne peut se trouver que dans la partie amont de l'Auzon et très certainement entre les communes d'Orcet et de Chanonat (Source : Diagnostic de la Biodiversité en Auvergne, 2009). **Sa présence n'est pas à attendre dans le secteur d'étude au vu des habitats présents.**

3.4.3.7 Poissons

ASCONIT a réalisé dans le cadre des relevés de l'état hydromorphologique des cours d'eau, un recensement de zones de frayères et zones d'alimentation propices aux espèces sensibles visées par la réglementation (Article R.432-1 et arrêté du 23 avril 2008). Ce recensement consiste en une localisation des caractéristiques morphologiques du cours d'eau qui sont favorables aux frayères. Il s'agit d'une part des caractéristiques granulométriques constituant les frayères des espèces piscicoles listées dans l'arrêté.

Lors des inventaires de terrain effectués par ASCONIT en 2014 concernant les zones de frayères sur les secteurs prospectés sur les ruisseaux des Combes, du Champialoux et du Gouënant, les conditions de débit et de granulométrie ne semblaient pas présenter les caractéristiques suffisantes pour être des sites propices à la reproduction piscicole. Ce constat a été confirmé par l'absence de poissons lors des pêches électriques effectuées sur les Combes et le Champialoux. **Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée sur la zone étudiée.**

3.5 Espaces naturels à enjeux présents dans la zone d'étude

3.5.1 Sites Natura 2000

Quatre sites sont recensés dans un rayon de 10 km autour de la zone du projet :

- ZSC FR8301036 « Vallées et coteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand » :
Distance au site d'implantation : le site Natura 2000 se situe à environ 1,5 km au sud-est du site projet dans sa partie la plus proche.
- ZSC FR8301018 « Coteaux de Château-Jaloux » :
Distance au site d'implantation : le site Natura 2000 se situe à environ 5 km au nord du site projet.
- ZSC FR8301034 « Gorges de la Sioule » :
Distance au site d'implantation : le site Natura 2000 se situe à environ 6,5 km au nord du site projet.
- ZPS FR8312003 « Gorges de la Sioule » :
Distance au site d'implantation : le site Natura 2000 se situe à environ 6,5 km au nord du site projet.

Sites Natura 2000 localisés aux alentours du site d'implantation du projet	Intérêts patrimoniaux						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens /Reptiles	Insectes	Poissons	<1 km	1 à 5 km	5 à 10 km
								X	X
Sites Natura 2000 : ZSC									
FR8301036 - Vallées et coteaux thermophiles au nord de Clermont- Ferrand	X		X		X	X		X	
FR8301018 - Coteaux de Château-Jaloux	X							X	
FR8301034 - Gorges de la Sioule	X		X	X	X	X			X
Sites Natura 2000 : ZPS									
FR8312003 – Gorges de la Sioule		X							X

Tableau 12 : Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour du site

Le site le plus proche se situe à plus d'1 km du projet. Il s'agit de la Zone de Conservation Spéciale « Vallées et coteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand ».

La zone d'étude ne présente pas de relation fonctionnelle avec ce site. Le projet est séparé de celui-ci par de grandes étendues agricoles. Les risques directs ou indirects d'interactions sur les espèces ayant justifié la désignation du site sont donc très peu probables.

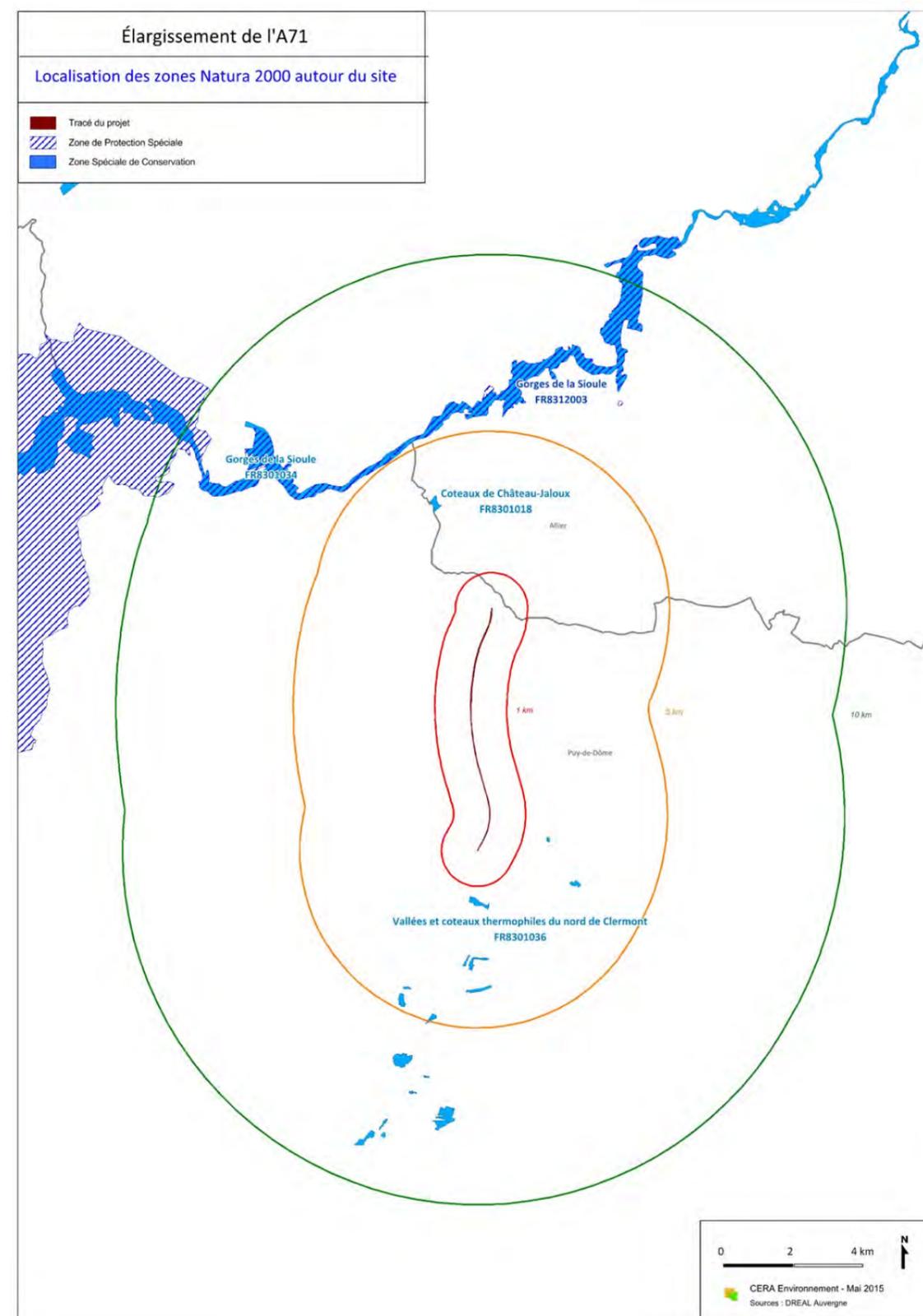


Figure 21 : Localisation des sites Natura 2000 autour de l'aire d'inventaire

3.5.2 ZNIEFF

Dans un rayon de 10 km, **22 ZNIEFF sont recensées**. Parmi elles, on retrouve **21 ZNIEFF de type I** et **1 ZNIEFF de type II**.

ZNIEFF localisées aux alentours du site d'implantation du projet	Intérêts patrimoniaux					Distance au projet		
	Habitats / Flore	Oiseaux	Mammifères Amphibiens Reptiles	Poissons Crustacés	Insectes	<1 km	1 à 5 km	5 à 10 km
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Type I								
830020425 - Vallée de la Morge	X	X	X		X	X		
830020528 - Puy de Loule	X						X	
830020574 - Environs de Saint Myon et Beauregard	X	X	X				X	
830020595 - Butte Barbet	X						X	
830020129 - Bois de Roucheyroux	X		X				X	
830020361 - Le Paturail et les Planelles	X						X	
830020001 - Coteaux calcaires de Château-Jaloux	X						X	
830020571 - Puy de Montaury	X						X	
830020127 - Sources minérales de Gimeaux	X						X	
830020484 - Vallon des Fourneaux	X	X	X	X				X
830020029 - Coteaux de Sainte-Foy et des Bagnettes	X	X			X			X
830020530 - Environs de Pessat Villeneuve		X						X
830020529 - Environs de Thuret		X						X
830020121 - Mare de Davayat					X			X
830005704 - Vallée des Prades/Vallée du Sans-Souci	X	X			X			X
830020594 - Puy de Thé	X							X
830020128 - La Grande Fontaine	X							X
830020031 - Mont Libre	X				X			X
830005437 - Gorges de Chouigny	X	X	X	X	X			X
830020540 - Environs de Chazeron			X					X
830020384 - Les Chapelles	X	X			X			X
830005664 - Gour de Tazenat			X					X
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Type II								
830007449 - Gorges de la Sioule	X	X	X	X	X			X

Tableau 13 : Inventaire des ZNIEFF dans un rayon de 10 km autour du site du projet.

La ZNIEFF de type I N°830020425 - Vallée de la Morge située à 883 m est la plus proche du projet. Ce site suit une rivière sur 65 km de Manzat à Maringues et constitue un vaste corridor écologique des Combrailles au Val d'Allier (région de Maringues). Les habitats sont divers et vont d'habitats de moyenne montagne (tourbières) à des forêts alluviales.

Le site est notamment classé pour la conservation de plusieurs espèces d'intérêts écologiques, notamment la Loure d'Europe, le Milan noir et la Gagée jaune qui ont été observés lors des inventaires 2014. Une attention particulière a été portée à la Vallée de la Morge.

Après lecture de leurs enjeux, les 21 autres ZNIEFF sont suffisamment éloignées du site du projet et ne seront pas impactées par celui-ci.

Légende de la carte ci-après:

Correspondances					
n° carte	n° ZNIEFF	Nom ZNIEFF	n° carte	n° ZNIEFF	Nom ZNIEFF
409	830020129	Bois de Roucheyroux	422	830020594	Puy de Thé
411	830020029	Coteaux de Sainte-Foy et des Bagnettes	535	830020128	La grande Fontaine
448	830020528	Puy de Loule	428	830020571	Puy de Montaury
450	830020574	Environs de Saint Myon et Beauregard	504	830020031	Mont Libre
487	830020361	Le Paturail et les Planelles	356	830005437	Gorges de Chouigny
414	830020484	Vallon des Fourneaux	393	830020540	Environs de Chazeron
491	830020530	Environs de Pessat Villeneuve	506	830020384	Les Chapelles
306	830020425	Vallée de la Morge	437	830020595	Butte Barbet
530	830020529	Environs de Thuret	438	830020127	Sources minérales de Gimeaux
458	830020121	Mare de Davayat	439	830020001	Coteaux calcaires de Château-Jaloux
385	830005704	Vallée des Prades/Vallée du Sans-Souci	369	830005664	Gour de Tazenat

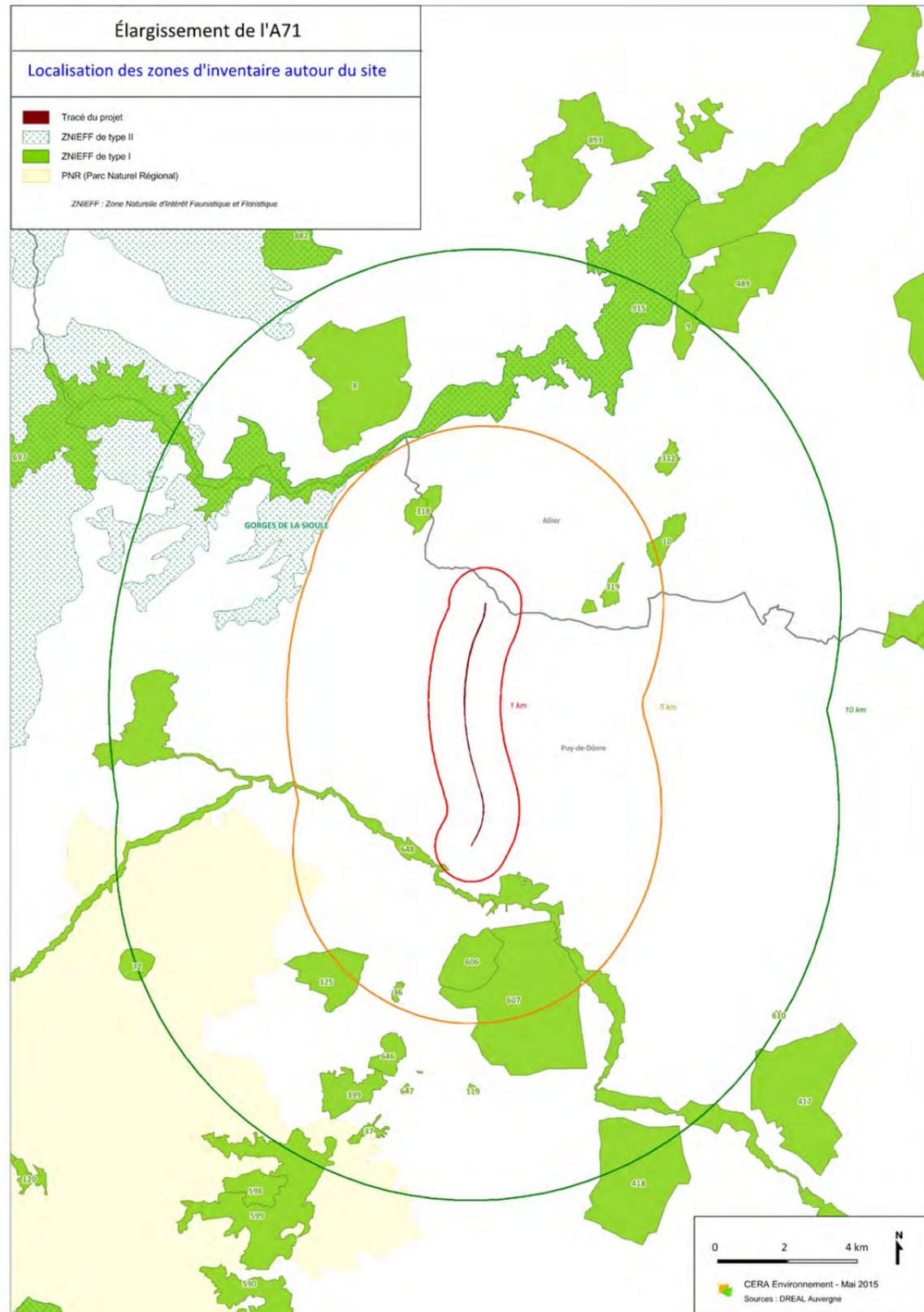


Figure 22 : Localisation des ZNIEFF de type I et II autour de l'aire d'inventaire

3.6 Continuités écologiques

L'élaboration du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Auvergne a été engagée conjointement par l'Etat et le Conseil régional d'Auvergne en décembre 2011.

Une fois validé par le Comité Régional « Trame Verte et Bleue », le projet de SRCE a été arrêté par le Conseil régional et le Préfet de région les 18 et 21 mars 2014.

Le SRCE a suivi une phase de consultation aux différents acteurs de l'environnement puis a fait l'objet d'une enquête publique du mercredi 12 novembre au mardi 16 décembre 2014 inclus. A l'issue de l'enquête publique, la commission d'enquête a émis un avis favorable en date du 29 janvier 2015. A ce jour, l'arrêté portant approbation du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Auvergne n'a pas été publié.

Au niveau du secteur d'étude, on note la présence d'un réservoir de biodiversité pour la trame verte : la Vallée de la Morge, les ZNIEFF et Sites Natura 2000 étant généralement classés comme tel. L'autoroute traverse également un important corridor pour les milieux thermophiles. Ce corridor en pas japonais traverse une grande partie de la région entre Brioude et Moulins et concerne des habitats de pelouses sèches souvent menacés.

En ce qui concerne la trame bleue, 2 cours d'eau se trouvent à proximité du projet : la Morge, traversée par l'A71 au nord de la sortie 12.1 et le ruisseau des Combes qui est longé par l'autoroute au niveau de Jozerand.

D'après le SRCE, l'A71 ne constitue pas un obstacle notable à la continuité écologique dans ce secteur et aucun « corridor à remettre en état » n'est identifié.

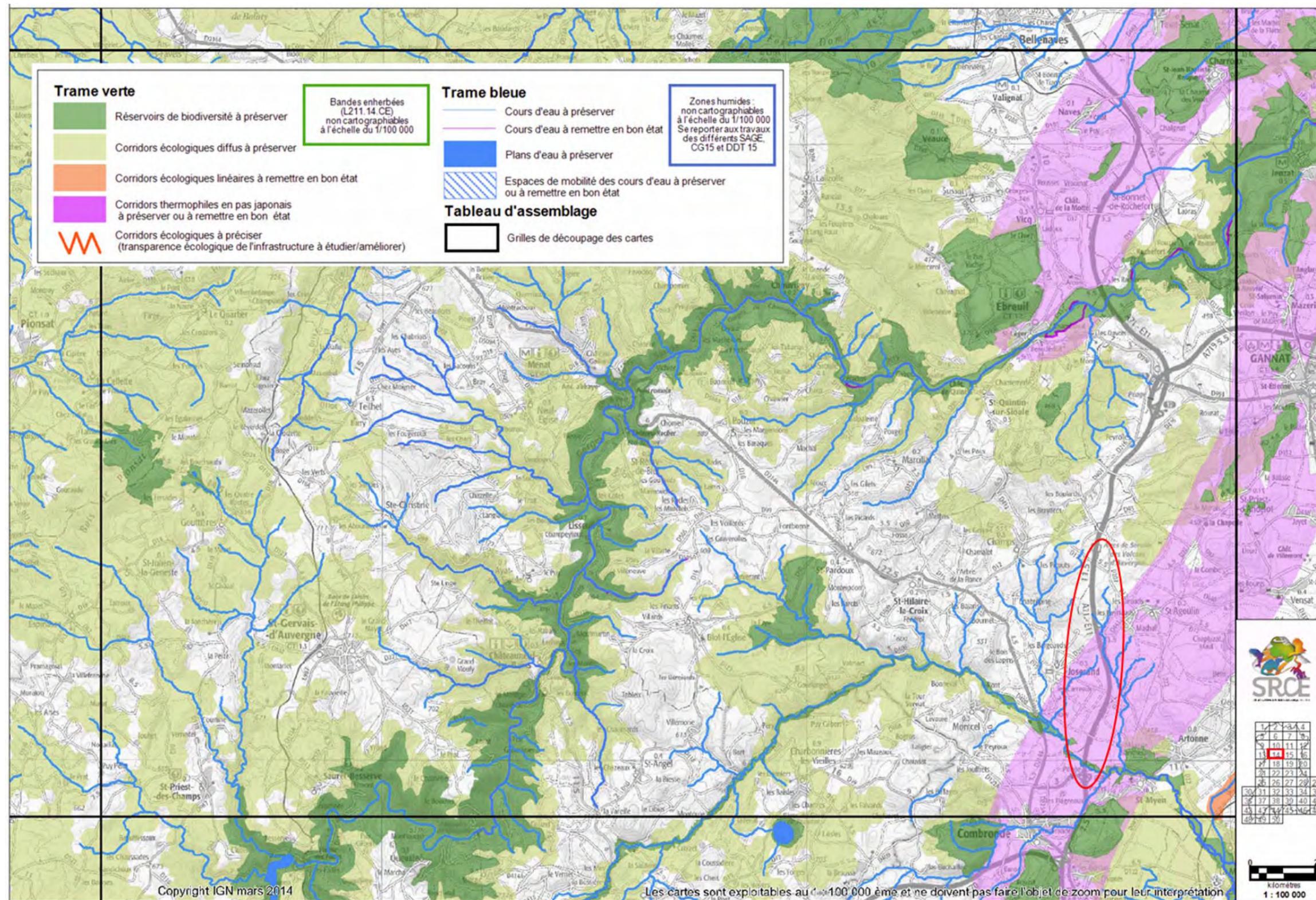


Figure 23 : Trame verte et bleue et objectifs du SRCE Auvergne (Source : Atlas cartographique du SRCE Auvergne, 2014). Le secteur d'étude est indiqué en rouge.

3.7 Evaluations des enjeux pour des espèces faunistiques patrimoniales protégées

Cette partie répertorie et décrit l'ensemble des espèces animales patrimoniales présentes sur l'aire d'inventaire. Ces espèces patrimoniales présentes au moins un statut de conservation défavorable à l'échelle européenne, nationale, et/ou régionale. Les espèces des articles 3 et 4 de l'arrêté du 29/10/2009 ne bénéficiant pas de statut de conservation ou, dont le statut de conservation n'est pas défavorable, sont considérées communes et non menacées par le projet. Elles n'ont pas été intégrées à cette analyse.

3.7.1 Oiseaux

Au sein des espèces contactées, on note plusieurs espèces patrimoniales :

- **8 espèces d'intérêt communautaire** (inscrites à l'annexe 1 de la « Directive Oiseaux ») ;
- **7 espèces inscrites sur la liste rouge nationale** (Liste rouge des espèces menacées en France, 2011) ;
- **4 espèces d'intérêt régional en Auvergne** (Liste rouge régionale ou déterminante ZNIEFF).

Certaines de ces espèces peuvent appartenir à plusieurs de ces catégories, comme le montre le tableau suivant, mais elles n'ont cependant été comptabilisées que dans une seule.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation (nicheur si non précisé)		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)					
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	An I - B3	PN	S	LC	- / -
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	An I - B2	PN	S	VU	VU/VU
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	An I - B2	PN	S	LC	NT/S
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	An I - B2	PN	S	LC	- / -
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	An I - B2	PN	S	LC	NT/Dt
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	An I - B2	PN	NT	VU	VU/Dt
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	An I - B2	PN	S	LC	- / -
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	An I - B2	PN	S	LC	- / -
Autres espèces patrimoniales ou remarquables					
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	B3	PN	LC	VU	- / -
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	B2	PN	S	NT	- / -
Bruant proyer (<i>Miliaria calandra</i>)	B3	PN	S	NT	PM/ -
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	B3	PN	D	LC	VU/Dt
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	B2	PN	S	NT	- / -
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	B2	PN	S	LC	PM/ -
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	B3	PN	S	LC	VU/Dé
Linotte mélodieuse (<i>carduelis cannabina</i>)	B2	PN	S	VU	- / -
Pouillot siffleur (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	B3	PN	S	VU	- / -
Tarin des aulnes (<i>Carduelis spinus</i>)	B2	PN	S	NT	- / -
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	An II - B3	Ch	S	LC	PM/ -
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	An II - B3	Ch	S	LC	VU/Dt hiv
Autres espèces protégées					
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	B3	PN	S	LC	- / -

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation (nicheur si non précisé)		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	An II	PN	S	LC	- / -
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	B3	PN	S	LC	- / -
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	B3	PN	S	LC	- / -
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	B2	PN	Déclin	LC	- / -
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	B3	PN	S	LC	- / -
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>)	B2	PN	Déclin	LC	- / -
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	/	PN	Déclin	LC	- / -
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	B3	PN	S	LC	- / -
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	B3	PN	S	LC	- / -
Roitelet triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	B3	PN	S	LC	- / -
Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Rousserolle effarvate (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Sitelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	B2	PN	S	LC	- / -
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	B2	PN	S*	LC	- / -
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	B2	PN	S	LC	- / -

Statuts de protection
Statut de protection européen : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée
Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé
Statut de conservation
Statut de conservation européen (statut nicheur) : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux" + statut de vulnérabilité des oiseaux européens (d'après BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **R** : rare ; **D** : déclin ; **H** : effectifs "réduits" = espèce qui n'a pas recouvré ses effectifs après une période de déclin modéré ou important survenu sur la période 1970/1990 ; **D** : données insuffisantes ; **NE** : non évalué ; **S** : non menacé * : statut provisoire

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation (nicheur si non précisé)		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Statut de conservation national (statut nicheur) :					
Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2008)) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) . pass : espèce présente en période de migration.					
Statut de conservation régional (statut nicheur) : (d'après la liste rouge régionale (Tourret 2008) et la Liste régionale des Oiseaux déterminants (DREAL Auvergne, 2008)) : Dt : espèces déterminantes ; PM : espèce potentiellement menacée ; Dé : Déclin ; VU : espèce vulnérable.					

Tableau 12 : Liste des espèces d'oiseaux protégées observées

Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)

- Le **Busard cendré** (*Circus pygargus*) : migrateur, le Busard cendré niche au sein de milieux ouverts comme les prairies de fauche ou pâturées, les plaines cultivées ou encore les garrigues et les plateaux d'altitude. En Auvergne, il est largement répandu et représente la troisième population régionale française avec 330 à 530 couples. Il est toutefois inscrit sur la liste rouge régionale comme étant vulnérable (qui est également son statut à l'échelle nationale). Les menaces pour l'espèce résident essentiellement dans les moissons réalisées avant l'envol des jeunes mais également dans la diminution des ressources alimentaires dans les zones de cultures intensives.



L'espèce a fait l'objet d'au moins trois contacts et a été observée lors de longues minutes en chasse au-dessus des prairies présentes dans le tiers nord de la zone d'étude. Seuls des mâles ont été observés. Aucun comportement ne laisse supposer que le site de reproduction se trouve au sein de la zone d'étude, celui-ci doit néanmoins se trouver à proximité au vu de la fréquence des contacts.

- L'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) : est une espèce migratrice aux mœurs crépusculaires. Il niche au sol sur un substrat sec au sein de friches, landes et coupes forestières. La population européenne est estimée entre 470 000 et 1 million de couples, dont 40 000 à 160 000 nicheraient en France. La taille de la population Auvergnate n'est pas connue, mais l'espèce est surtout présente dans l'Ouest de l'Allier ainsi que dans la chaîne des Puys et la Haute-Loire. Les principales menaces pour l'espèce sont la destruction de ses habitats traditionnels ou la perte d'habitat de reproduction et d'alimentation liée à la fermeture du milieu et au développement de l'agriculture intensive.

L'espèce a fait l'objet d'un contact le 22/05/2014 au niveau du point d'écoute n°14. Au vu de la date, il pourrait s'agir d'un individu reproducteur.

- Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) : espèce migratrice, semi-coloniale, le Milan noir est présent au Sud d'une ligne reliant Vannes à Charleville-Mézières. Quelques individus hivernent en France, entre la Crau et la Camargue ainsi que dans le Cantal. Le Milan noir fréquente les vallées alluviales, de même que les lacs et grands étangs pourvu qu'un arbre suffisamment gros puisse accueillir son aire. La proximité d'espaces ouverts où il peut chasser les invertébrés et les micromammifères est également déterminante. La population européenne est estimée entre 22 000 et 27 000 couples dont 19 300 à 24 600 nichent en France (soit environ 70% de l'effectif européen). L'Auvergne rassemble quant à elle 1 475 à 2 100 couples. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale, mais est déterminante et potentiellement menacée en Auvergne, où la population représente 7% de la population nationale. La menace principale pour cette espèce est la dégradation et la régression de ses habitats de reproduction et d'alimentation (milieux humides,



espaces herbagers des vallées alluviales). La fermeture des décharges d'ordures ménagères, qui constituent une ressource alimentaire, l'intoxication par des appâts empoisonnés destinés aux micromammifères, et les collisions avec les véhicules et les lignes électriques constituent également une menace pour cette espèce.

Le Milan noir a été observé lors de l'ensemble des inventaires correspondant à sa période de présence. Il a fait l'objet de 8 contacts répartis sur l'ensemble de la zone d'étude. Il est possible que l'espèce niche au sein des boisements présents le long du ruisseau des Combes. L'espèce fréquente également l'ensemble des milieux ouverts pour la chasse.

- Le **Milan royal** (*Milvus milvus*) : nicheur dans l'Est de la France, le Massif Central, les Pyrénées et la Corse, le Milan royal est un migrateur partiel, puisqu'une partie de la population hiverne en France. L'espèce niche au sein de boisements situés à proximité de zones agricoles ouvertes (pâtures, prairies de fauche) lui offrant un terrain de chasse. La population européenne est estimée entre 19 000 et 24 000 couples. En France, elle serait de 3 000 à 3 900 couples, dont 630 à 1 030 en Auvergne où l'espèce est largement répartie à l'exception de l'Allier. Le Massif central joue un rôle majeur dans la conservation de cette espèce, puisqu'il rassemble 40% de la population nationale. « Quasi-menacée » en Europe, l'espèce est également classée comme « vulnérable » en France où elle bénéficie d'un plan nationale d'action ; et est également « vulnérable » en Auvergne. Le Milan royal fait l'objet de nombreuses menaces, comme la dégradation des sites de nidification liée à l'intensification de l'agriculture, l'empoisonnement volontaire ou non via des appâts ou par la consommation de rongeurs faisant l'objet de campagnes d'empoisonnement (cas du campagnol terrestre et de la bromadiolone). Enfin, le Milan royal est également victime des lignes électriques et est une espèce particulièrement sensible au risque de collision avec les éoliennes.



1 individu a été observé à proximité du point d'écoute n°8 le 27/06/2014. L'espèce ne niche visiblement pas au sein de la zone d'étude ni à proximité immédiate et ne fréquente cette dernière que de manière occasionnelle pour la chasse. Il pourrait s'agir d'un individu erratique.

- L'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*). Cette petite alouette fréquente préférentiellement des secteurs dégagés secs ou très vite ressuyés, flancs en pente douce ou légers replats de collines, coteaux sableux ou calcaires très perméables, hauts de pente bien ensoleillés des vallées, petits plateaux rocheux drainés et abrités, pâturages pauvres souvent élevés ou encore les prairies de fauche. La population européenne très dispersée n'était pas globalement en danger en 1990. Elle était estimée entre 900 000 et 3 millions de couples, la majorité se situant en Espagne (850 000) et au Portugal (300 000). En France, la population est estimée entre 100 000 et 200 000 couples dans les années 2000. Les principales menaces pour cette espèce concernent la fermeture des milieux ouverts favorables à sa reproduction (déprise agricole, plantations sylvicoles) ainsi que l'intensification des pratiques agricoles (arrachage des haies, usages de pesticides ...).



L'espèce, qui se reproduit au sein de la zone d'étude, a été contactée à 12 reprises lors des différents inventaires. Les contacts sont concentrés dans la partie nord au niveau des prairies bordées de boisements ou de zones buissonnantes.

- Le **Pic noir** (*Dryocopus martius*). Sédentaire et présente dans la quasi-totalité de la France (à l'exception de quelques départements du sud-ouest et du littoral méditerranéen), cette espèce a besoin de grandes parcelles boisées et matures, possédant des arbres de gros diamètres ainsi que du bois mort en abondance. La population française est estimée entre 20 000 et 30 000 couples. C'est une espèce répandue en Auvergne. Le Pic noir n'est actuellement pas menacé, toutefois l'espèce est susceptible d'être affectée par la fragmentation des grands massifs forestiers, la plantation de résineux et les dérangements lors de travaux forestiers.



Il a fait l'objet d'un contact au sein d'un boisement situé en dehors de la zone d'étude (à l'ouest du point d'écoute n°13).

L'espèce étant sédentaire, il est possible qu'elle soit nicheuse au sein de ce boisement, mais les boisements au sein de la zone d'étude, bien que potentiellement favorables, semblent trop éloignés pour être fréquentés par l'individu contacté.

- La **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*), espèce nicheuse migratrice, est inféodée aux haies buissonnantes épineuses (où elle niche) associées à des milieux ouverts à végétation rase comme des prairies, friches ou milieux humides, où elle peut chasser. La population française a été estimée en 2000 entre 150 000 et 350 000 couples, dont 60 000 à 70 000 en Auvergne. Les menaces pour cette espèce concernent principalement la dégradation de son milieu de reproduction. Cette dégradation est associée à l'intensification agricole (disparition des haies, augmentation du surpâturage et des cultures intensives, utilisation de pesticides réduisant la disponibilité en ressources alimentaires) ou au contraire à la déprise rurale entraînant une fermeture du milieu.

Six individus (dont un couple) ont été observés au niveau de plusieurs haies entourées de prairies au sein de la zone d'étude ou à proximité.

- Le **Martin-pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*) est inféodé à l'eau pour son alimentation et niche dans un terrier creusé sur le flanc vertical d'une berge, 1 à 4 mètres au-dessus du niveau moyen de l'eau. La période de reproduction est la seule pendant laquelle cette espèce solitaire et territoriale vit en couple. Pour qu'une zone soit favorable à la pêche, l'eau doit être claire, stagnante (lacs, étangs) ou peu courante, riche en petits poissons et surmontée de perchoirs lui permettant de plonger. L'espèce possède des effectifs réduits en Europe, la population française est estimée entre 10 000 et 30 000 couples et encore bien présente en Auvergne.

Un individu a été observé le 11/12/2014 au niveau d'un étang au nord de la zone d'étude. A cette époque, il peut d'agir d'un individu erratique en chasse. Aucun site favorable à sa nidification n'a été répertorié au sein de la zone d'étude.



Espèces inscrites sur la Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs

- Le **Bouvreuil pivoine** *Pyrrhula pyrrhula* (Vulnérable) : il fréquente les milieux boisés ou arbustifs pourvu que ceux-ci présentent un sous-bois dense. Il a été contacté une fois au niveau du point d'écoute n°5.

- Le **Bruant jaune** *Emberiza citrinella* (Quasi menacé) : il apprécie les milieux ensoleillés alternant des cultures, friches ou prairies et des buissons ou des haies. L'espèce a fait l'objet de 95 contacts. On peut séparer ces contacts en deux catégories ; les rassemblements hivernaux et postnuptiaux d'une part qui ont été observés dans les milieux ouverts au niveau du point d'écoute n°10 et entre les points d'écoute 16 et 17, et les individus isolés (correspondant généralement à des mâles chanteurs) d'autre part qui ont été contactés au niveau des lisières, des fourrés et des haies arbustives de l'ensemble de la zone d'étude.

- Le **Bruant proyer** *Emberiza calandra* (Quasi menacé) : il est associé aux milieux ouverts, plaines céréalières, prairies de fauche, friches, landes, où il niche au sol et évite le bocage trop dense, même s'il aime les haies et autres points hauts pour chanter. L'espèce est également potentiellement menacée en Auvergne. 9 contacts de mâles chanteurs ont été notés au sein des haies et arbres isolés de la zone d'étude. Ces contacts sont essentiellement répartis dans le tiers nord de la zone d'étude.

- La **Fauvette grise** *Sylvia communis* (Quasi menacé) : espèce nichant au sein de fourrés, haies et autres milieux encombrés, 13 individus ont été contactés au sein de la zone d'étude. L'espèce a été notée sur l'ensemble de la zone d'étude, au niveau de nombreux points d'écoute présentant à la fois des fourrés et des milieux ouverts.

- La **Linotte mélodieuse** *Carduelis cannabina* (Vulnérable) : elle niche dans les milieux ouverts présentant des buissons et arbrisseaux. L'espèce a fait l'objet de nombreux contacts sur l'ensemble du site, aussi bien de mâles chanteurs que d'individus survolant les prairies et les friches.

- Le **Pouillot siffleur** *Phylloscopus sibilatrix* (Vulnérable) : il niche au sol au sein des forêts de feuillus au sous-bois dégagé. Un mâle chanteur a été contacté au niveau du point d'écoute n°5 au sein du boisement.

- Le **Tarin des aulnes** *Carduelis spinus* (Quasi menacé) : Il fréquente les forêts de conifères, et en hiver il apprécie également les bouleaux et les aulnes dont il consomme les chatons, quelle que soit l'altitude. Ce petit fringilidé est une espèce qui se reproduit essentiellement dans les contrées boréales, ou altitude sous les latitudes françaises (nicheur rare en Auvergne). La population de Tarin des aulnes est donc quasiment toute migratrice, et le seul contact établi de l'espèce était en période hivernale dans un secteur boisé.

Espèces patrimoniales en Auvergne

- L'**Hirondelle rustique** *Hirundo rustica* (potentiellement menacée) : elle fréquente principalement les zones rurales où elle niche au sein des villages et des fermes et chasse dans les milieux riches en insectes aériens (prairies, haies, bois, mares...). L'espèce totalise 12 contacts d'individus en chasse au-dessus de la zone d'étude mais ne semble pas se reproduire au sein de cette dernière.

Synthèse des intérêts enjeux relatifs à l'avifaune

Le site d'étude présente une diversité avifaunistique importante. **Parmi les 76 espèces observées, 56 sont protégées à l'échelle nationale.** De nombreuses espèces patrimoniales sont également présentes au sein de la zone d'étude : **8 espèces d'intérêt communautaire, 8 espèces inscrites sur la Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et 10 sur celle d'Auvergne.**

Bien que ces espèces patrimoniales soient généralement présentes sur l'ensemble de la zone d'étude, **la moitié nord du site, riche en prairies et boisements présente davantage d'enjeux pour l'avifaune.** La vallée de la Morge représente également un enjeu notable, notamment pour la Pie-grièche écorcheur. Les cultures, même si elles constituent un habitat de chasse pour les rapaces (Milan noir, Busard cendré notamment) et des zones de stationnement pour les oiseaux migrateurs et hivernants présentent un intérêt bien moins important.

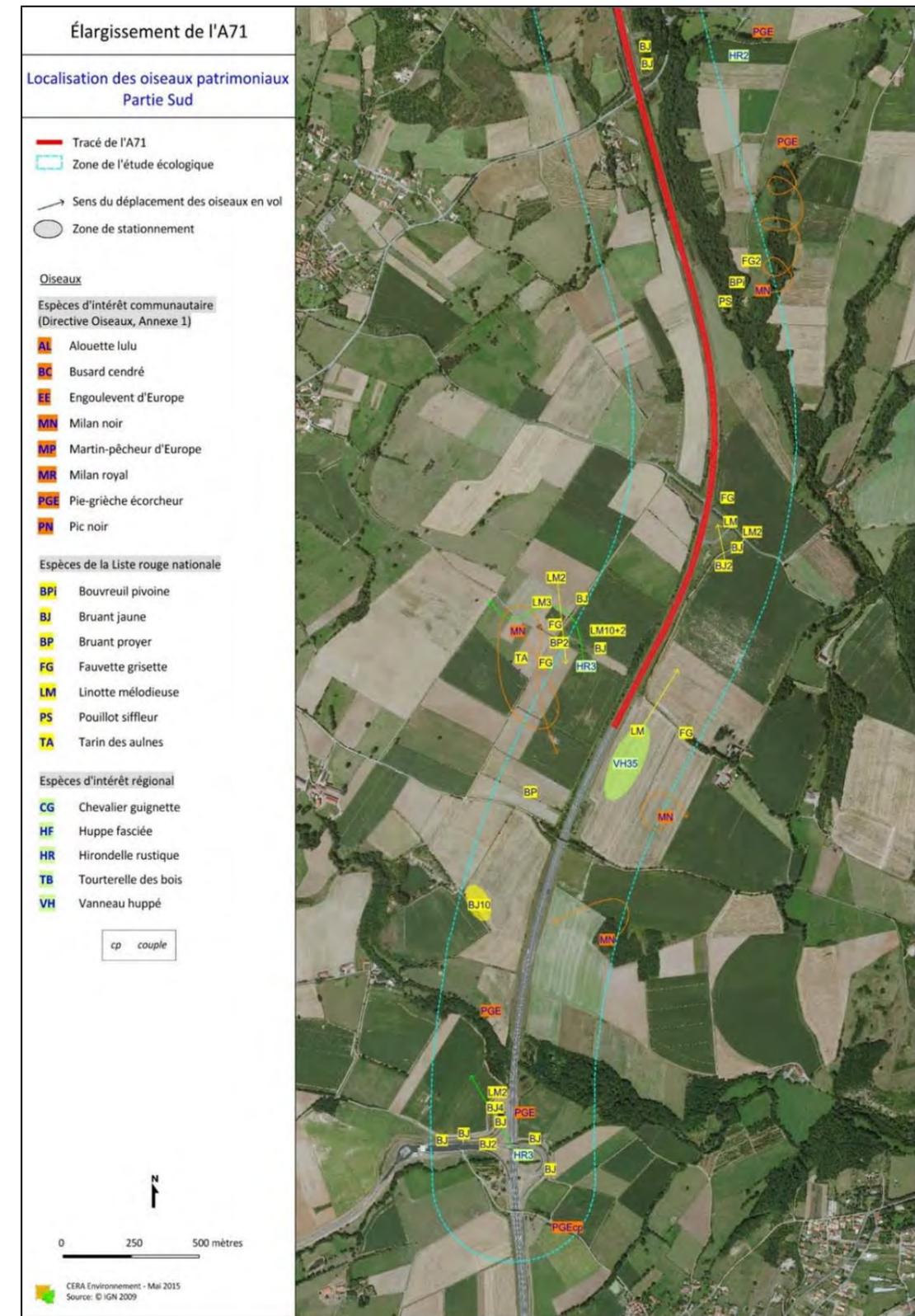
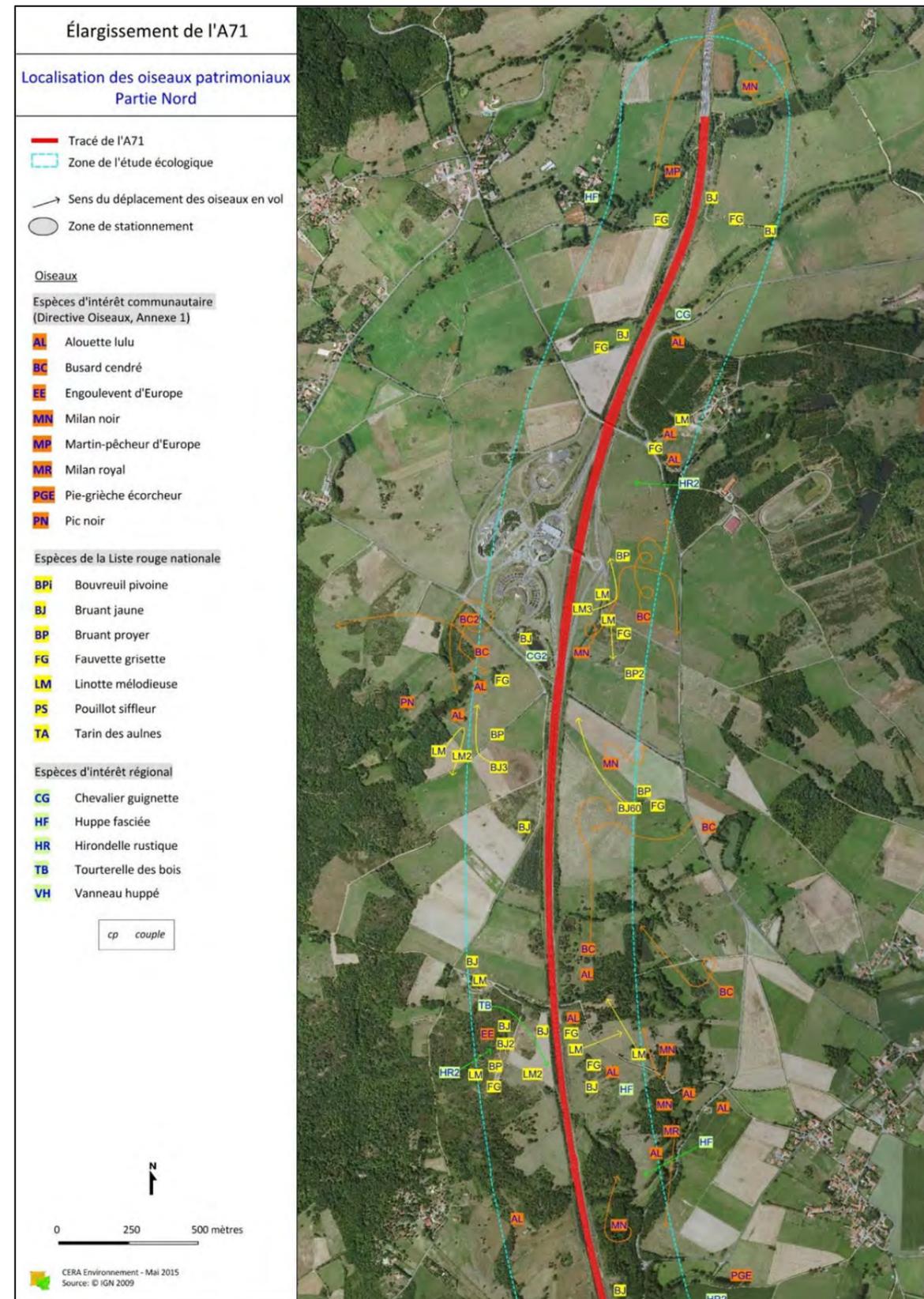


Figure 24 : Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'ensemble de l'aire d'étude

3.7.2 Chiroptères

11 à 13 espèces ont été contactées parmi les 28 présentes en Auvergne, 27 dans le Puy-de-Dôme et 34 en France métropolitaine. La diversité apparaît donc comme modérée. Les espèces contactées sont, comme l'ensemble des chauves-souris, protégées à l'échelle nationale (Arrêté du 23/04/2007).

Espèces	Nom latin	DH	Statut de conservation			Zone	
			Européen	National	Régional	Nb contacts	%
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An II/IV	NT	LC	LC	1	0,1
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An II/IV	VU	LC	VU	8	1,0
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	An IV	LC	LC	LC	16	2,0
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	An II/IV	LC	LC	VU	4	0,5
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	An IV	LC	LC	i	1	0,1
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	An IV	DD	-	NT	1	0,1
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	An IV	LC	LC	LC	1	0,1
Murin de Daubenton / à moustaches	<i>Myotis daubentoni / mystacinus</i>	An IV	LC	LC	LC/LC	1	0,1
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>					18	2,3
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An IV	LC	NT	LC	1	0,1
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV	LC	LC	LC	654	83,4
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV	LC	LC	LC	57	7,3
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An IV	LC	LC/NT	LC/VU	2	0,3
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An IV	LC	LC	LC	4	0,5
Sérotine/Noctule						5	0,6
Chiroptère indéterminé						6	0,8
Nombre de contacts						784	
Diversité spécifique						11 à 13	
Dont Annexe II						3 à 4	

Légende : En gras : espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitats.
 LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; R : rare ; D : en danger ; i : statut indéterminé ; DD : données insuffisantes

Tableau 14 : Liste, statut et répartition des contacts de chiroptères.

Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats

Le **Petit rhinolophe** *Rhinolophus hipposideros* : Il utilise une grande diversité de cavités en hiver (carrières, tunnels, caves ...) tandis qu'en été il occupe souvent les combles des grands bâtiments (châteaux, églises, moulins) ainsi que les chaufferies, vides sanitaires et les conduits des vieilles cheminées. Les territoires de chasse se trouvent principalement dans un rayon de 2,5 km autour du gîte. Ils sont composés préférentiellement de forêts de feuillues matures coupées de rivières, mais il fréquente également beaucoup les pâtures bocagères parsemées de groupes d'arbres. Le Petit rhinolophe est très fidèle à ses axes de transit et utilise les mêmes, nuits après nuits. Ceux-ci sont le plus souvent des alignements d'arbres, des haies ou des murs. La principale menace concerne l'enfermement accidentel dans les gîtes d'hibernation et d'estivage. L'espèce est rare en Auvergne. 1 contact potentiellement attribuable à cette espèce a été enregistré au niveau du point d'écoute n°7. Ce contact fait l'objet d'une incertitude avec le Rhinolophe euryale qui est cependant bien moins commun dans le département que le Petit rhinolophe. Le Rhinolophe euryale est par ailleurs considéré disparu ou non retrouvé dans le département du Puy-de-Dôme (Arthur L., 2009). L'association Chauve-souris Auvergne mentionne l'espèce dans une cavité d'hivernage sur la commune de Volvic. Sa présence est donc très peu probable sur l'aire d'étude.



La **Barbastelle** *Barbastella barbastellus*. En été, la Barbastelle d'Europe a une préférence pour les gîtes arboricoles (fissures, sous les écorces des vieux arbres, généralement du chêne), mais elle fréquente également des gîtes situés dans les bâtiments, mais toujours au contact du bois (granges, charpentes ...). En forêt elle change de gîte quasi quotidiennement. En hiver, elle occupe également les tunnels, grottes, casemates, ainsi que les mines ou carrières souterraines. L'espèce chasse dans un périmètre d'environ 4-5 km autour du gîte, de préférence le long des lisières, couloirs forestiers et des haies. La présence de zones humides est également très appréciée. Pour cette espèce, la conservation d'arbres vieillissants (même de petit diamètre) et d'arbres morts permet de créer des gîtes favorables (écorces décollées). De plus, la gestion forestière sous forme de futaie irrégulière ou de taillis-sous-futaie, d'essences autochtones et le maintien de la végétation buissonnante au sol ainsi que du réseau linéaires d'arbres (ou de son renouvellement), sont des mesures permettant de créer ou de maintenir des habitats de chasse et de transit favorable à l'espèce. La Barbastelle d'Europe est jugée « vulnérable » à l'échelle européenne et régionale.

Elle a été contactée 8 fois, uniquement lors du premier inventaire réalisé en mai. 7 de ces contacts se trouvent dans la partie sud de la zone d'étude, au niveau des points d'écoute 1, 2 et 4 qui se trouvent le long de haies ou de lisières boisées. Un dernier contact a été enregistré au bord d'un étang (point d'écoute n°10).

Le **Murin à oreilles échanquées** *Myotis emarginatus*. Il hiberne généralement dans des cavités où il forme de petits essaims, alors qu'il utilise fréquemment les combles et greniers en été. Les mâles solitaires lors de cette dernière saison utilisent également les écorces décollées, les cavités d'arbres, l'espace entre deux chevrons. Cette espèce est dépendante des linéaires boisés et chasse dans toutes sortes de milieux arborés : forêts de feuillus ou mixtes, lisières, haies, parcs et jardins, vergers ainsi que dans les zones humides boisées ou non. L'espèce est sensible au traitement des charpentes, au réaménagement des combles, au dérangement, ainsi qu'au trafic routier. L'espèce est classée « vulnérable » en Auvergne.



4 contacts ont été enregistrés au niveau des points d'écoute 5 et 7, tous deux situés en milieu boisé.

Espèces de la liste rouge nationale

La **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri*. Cette espèce forestière préfère les peuplements assez ouverts comme les châtaigneraies, les chênaies, et parfois les bois de résineux. Néanmoins, elle montre de grandes capacités d'adaptation, et peut donc être localisée dans tout type de milieu (y compris urbanisés), aussi bien en ce qui concerne les gîtes d'hiver, d'été, ou les territoires de chasse qui se trouvent dans un rayon de 10 km autour du gîte. Le développement de l'éolien, de même que l'abattage des arbres morts ou vieillissants représentent des menaces pour cette espèce. Elle est considérée comme « quasi-menacée » en France et « rare » en Auvergne.

La Noctule de Leisler a été contactée 1 fois le 22/05/2014 au niveau du point d'écoute n°4.



La **Pipistrelle de Nathusius** *Pipistrellus nathusii*. Il s'agit d'une espèce migratrice, arboricole, aussi bien pour ses gîtes d'hiver que d'été. Elle fréquente les cavités, fissures et décollements d'écorce essentiellement dans les chênes. Pour ce qui est de ses territoires de chasse, ils sont situés dans un rayon de 6 km autour du gîte, et sont composés de massifs boisés, haies, lisières mais également de milieux humides tel que les forêts alluviales, les rivières, les lacs ou encore les prairies humides. Les menaces pour cette espèce concernent donc la destruction des zones humides, des forêts alluviales et des vieux arbres ; ainsi que l'apparition de parcs éoliens à proximité des axes de migration (l'espèce semble particulièrement sensible au risque de collision). L'espèce est « quasi menacée » en France. En Auvergne le statut de l'espèce est indéterminé.



Cette espèce fait l'objet de 2 contacts potentiels au niveau des points d'écoute n°7 et 11, qui font l'objet d'une incertitude avec la Pipistrelle de Kuhl.

Espèces d'intérêt régional

Le **Murin de Brandt** *Myotis brandtii*. Il est souvent associé aux forêts que ce soit pour ses gîtes d'été (arbres creux) ou pour ses territoires de chasse qui se trouvent généralement à moins de 4 km du gîte. Toutefois, il fréquente également les milieux ouverts, les villages et les zones agricoles. En hiver, il occupe les milieux souterrains (grottes, carrières, mines, caves). Les menaces pour cette espèce, pour laquelle peu de données de mortalité accidentelle existent, sont encore mal connues. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale, et son statut est « indéterminé » en Auvergne.

L'espèce fait l'objet d'un contact le 22/05/2014 au niveau du point d'écoute n°4.

Le **Murin à moustaches** *Myotis mystacinus*. Ses mœurs arboricoles et fissurales rendent son étude délicate. Cette espèce fréquente comme territoire de chasse des milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts variés (bois, bocage, villages, milieux humides...), généralement dans un rayon allant de 650 mètres à 3 km du gîte. Les problèmes de cohabitation dans les bâtiments occupés peuvent représenter une menace pour l'espèce. Le Murin à moustaches n'est pas menacé à l'échelle nationale mais est jugé comme « rare » en Auvergne.

L'espèce fait l'objet d'un contact potentiel au niveau du point d'écoute n°8. Ce contact fait toutefois l'objet d'une incertitude avec le Murin de Daubenton.

Synthèse des intérêts et enjeux chiroptérologiques

Avec **11 à 13 espèces**, le site d'étude présente **une diversité chiroptérologique modérée**. L'activité est très variable au sein de la zone d'étude et en fonction de la saison considérée, mais est essentiellement liée à la présence de la Pipistrelle commune et dans une bien moindre mesure à la Pipistrelle de Kuhl, qui sont deux espèces très communes et non menacées en France comme en Auvergne. Les espèces patrimoniales font l'objet de peu de contacts et ont généralement un niveau d'activité faible. Toutefois, certaines présentent localement un niveau d'activité modéré (Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe).

Les boisements présentent des potentialités de gîtes relativement importantes, notamment au niveau des vallées de la Morge et du Ruisseau des Combes.

Les structures paysagères présentent dans l'aire d'étude constituées des corridors de déplacement depuis les gîtes jusqu'aux zones de chasses. Ces corridors sont répartis assez uniformément depuis le Ruisseau des Combes jusqu'au nord de l'aire étudiée.

Les zones de chasse se concentrent essentiellement au niveau des vallées de la Morge et du Ruisseau des Combes, au sud de l'aire des Volcans d'Auvergne et au niveau des étangs du nord de l'aire d'étude.

Conclusion du pré-diagnostic de l'association Chauve-souris Auvergne :

Fort de ces 20 années d'expérience dans l'étude des chiroptères en Auvergne, l'association Chauve-souris Auvergne met en avant, dans son pré-diagnostic, une mosaïque de milieux naturels et semi-naturels d'intérêts offrant aux chiroptères un territoire favorable : disponibilité en gîtes, ressources alimentaires, territoire de chasse et corridors écologiques. Preuve en est puisque 22 des 29 espèces présentes en Auvergne sont connues sur le secteur.

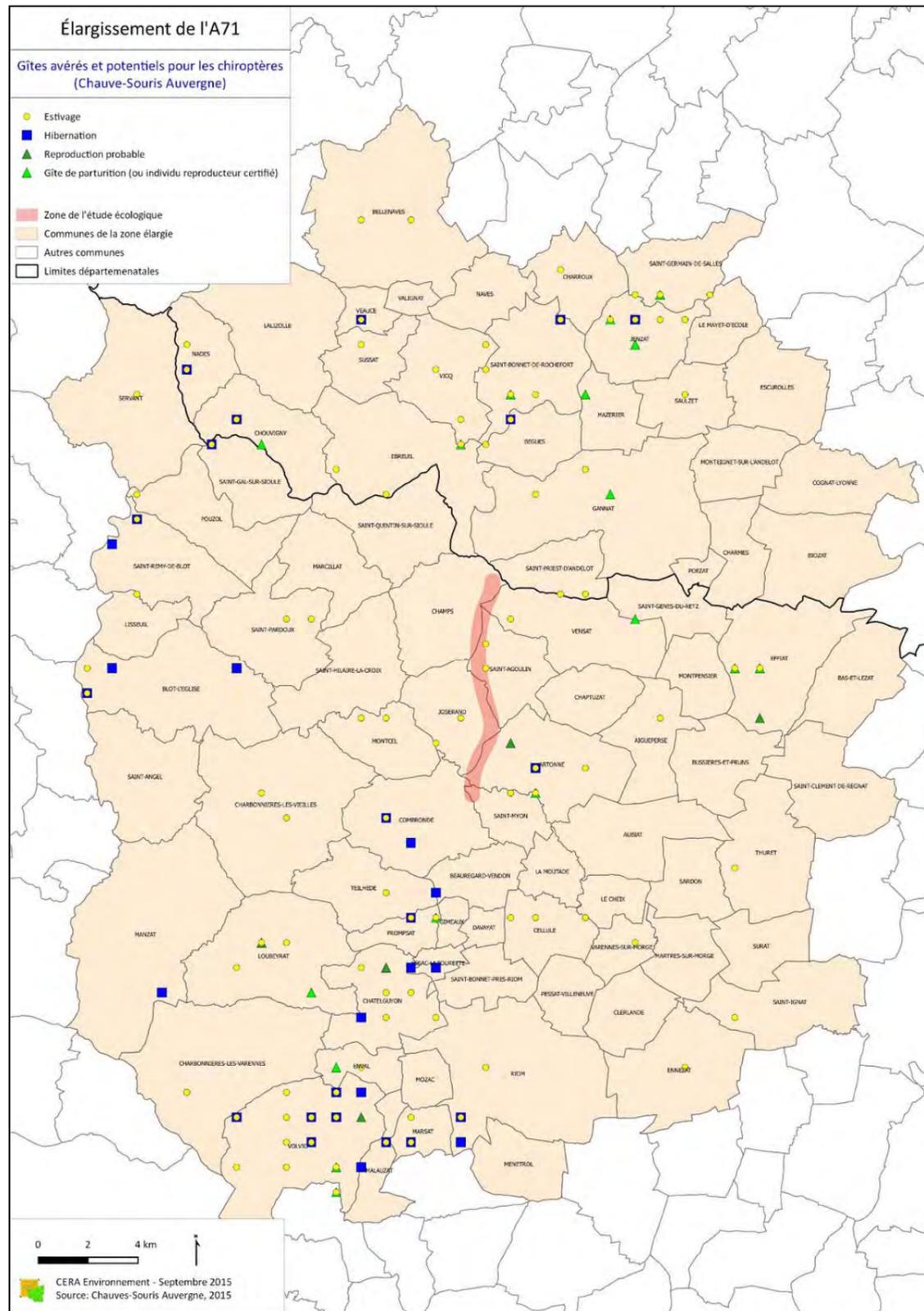


Figure 25 : Localisation des gîtes à chiroptères autour de l'aire d'étude (source : Chauve-souris Auvergne, 2015).

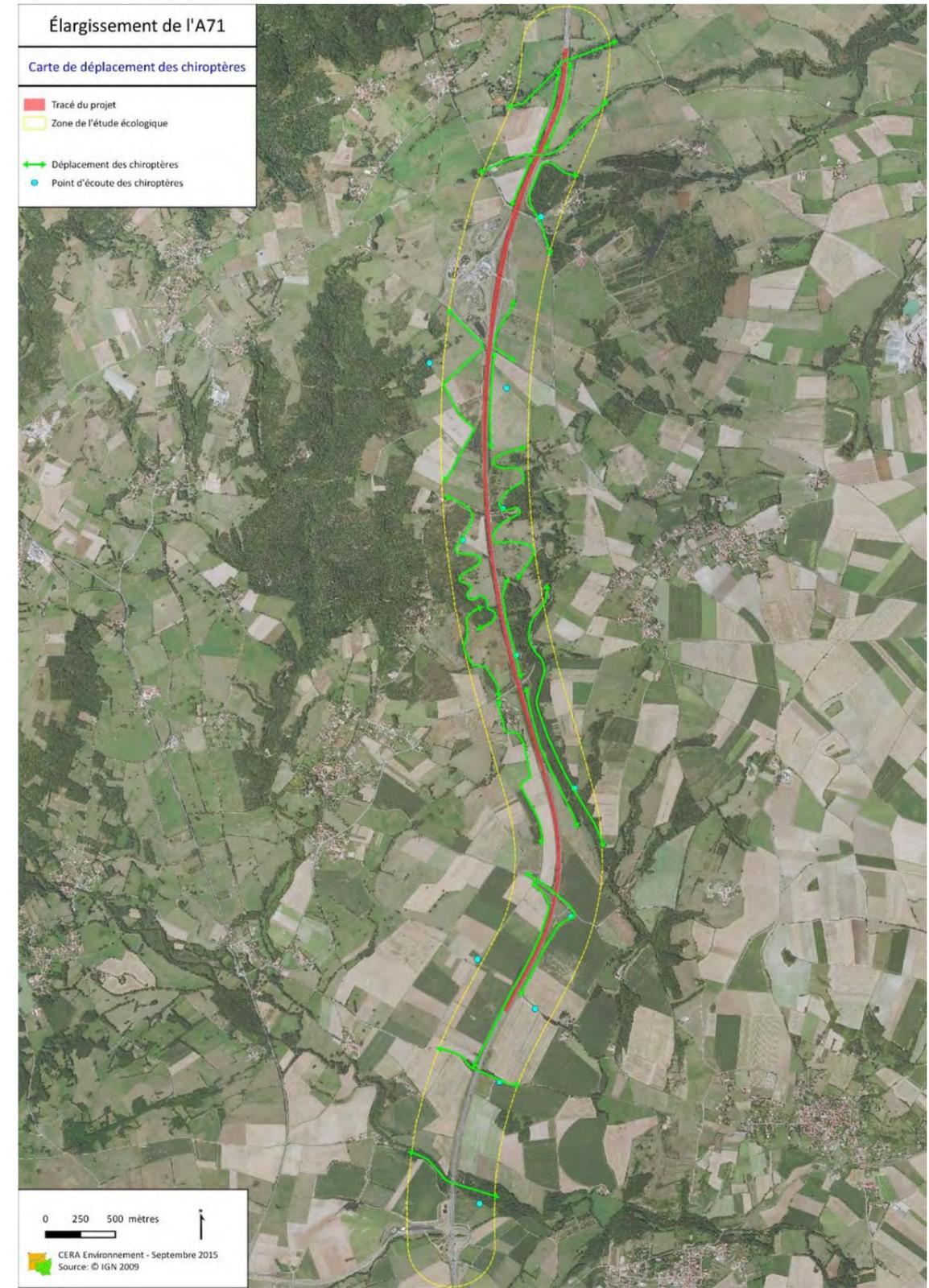


Figure 26 : Localisation des corridors à chiroptères au niveau de l'aire d'étude

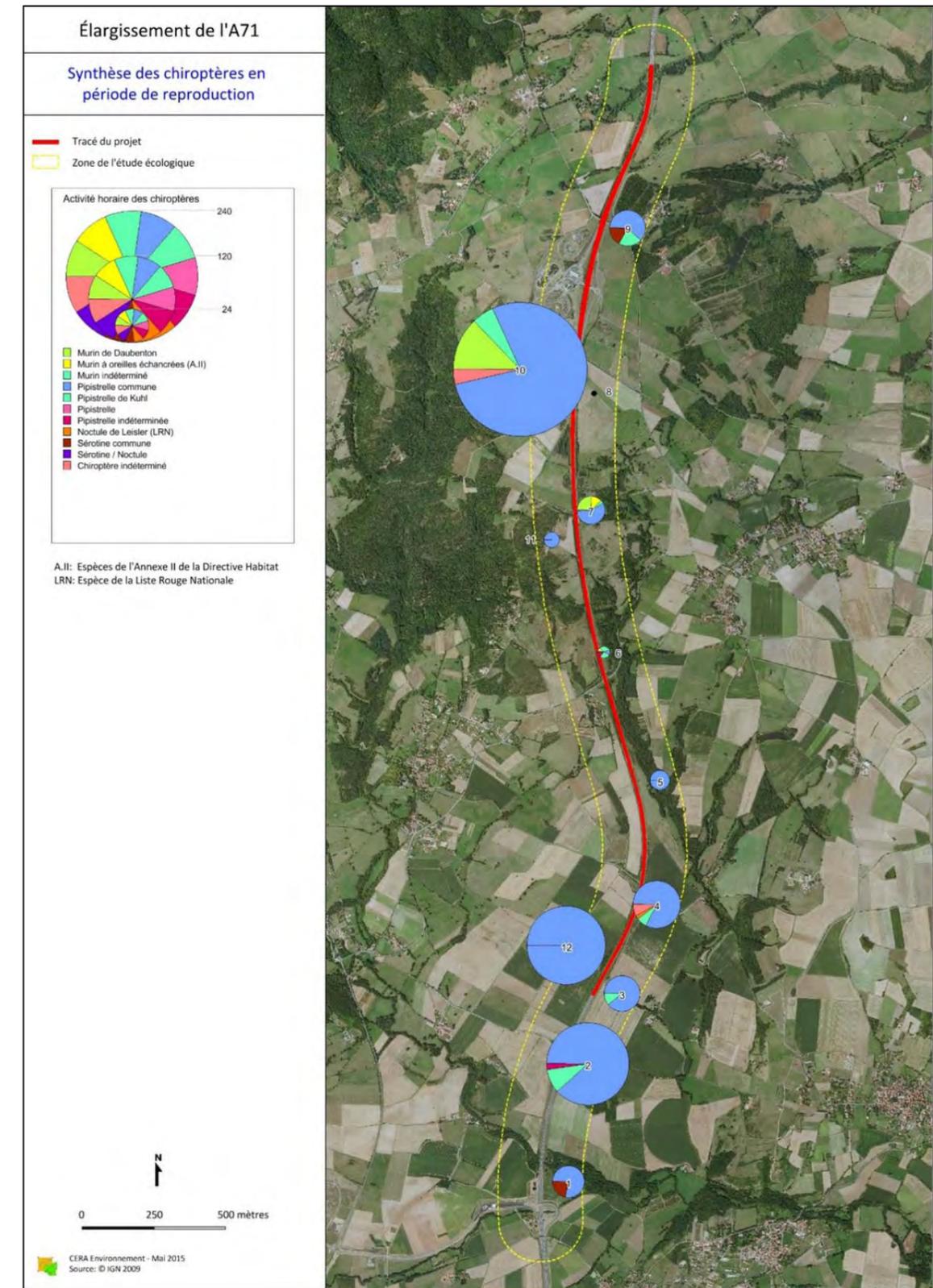
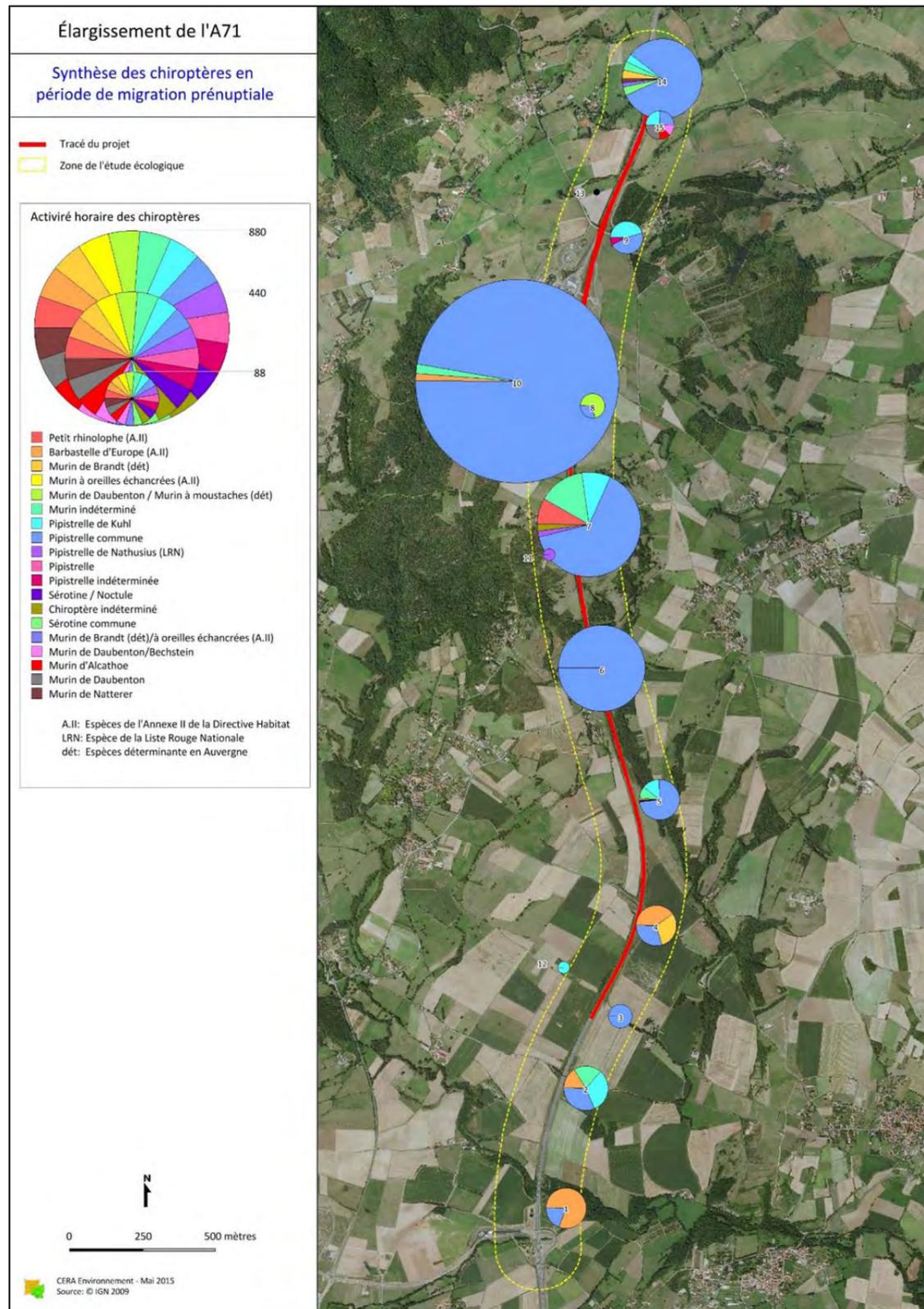


Figure 27 : Localisation des chiroptères sur l'ensemble de l'aire d'étude aux périodes de migration pré nuptiale puis de reproduction

3.7.3 Mammifères non volant

Trois espèces de mammifères patrimoniaux dont deux protégés ont été contactées sur l'aire d'inventaire.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Niveau d'enjeu sur le site
	Européen	National	Européen	National	Régional	
Espèces d'intérêt communautaire						
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	An IV B2	Art. 2	An II / NT	LC	LC / Dt	Fort (Espèce en voie de recolonisation dans le Val d'Allier)
Autres espèces remarquables						
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	/	Art. 2	LC	LC	LC	Faible Espèce commune, cantonnée aux secteurs boisés
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	/	/	LC	NT	NT	Modéré Espèce en déclin et peu abondante en Limagne
Statuts de protection						
Statut de protection européen : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée						
Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 : espèce non strictement protégée						
Statut de conservation						
Statut de conservation européen : An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé						
Statut de conservation nationale (liste rouge de France métropolitaine de 2009) : RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé)						
Statut de conservation régional : liste rouge des mammifères d'Auvergne (GMA, Chauve-souris Auvergne 2015) : D : en danger ; VU : vulnérable ; R : rare ; I : indéterminé ; Dt : espèce déterminante en région Auvergne.						

Tableau 15 : Liste des espèces de mammifères remarquables ou patrimoniales observées

- La **Loutre d'Europe** *Lutra lutra* : La Loutre bénéficie d'une protection nationale en application de l'arrêté du 23 avril 2007 (article 2 qui interdit : « 1 - la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; 2 - la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ». Elle est par ailleurs inscrite en annexes II et IV de la Directive « Habitats », sur la liste rouge des espèces menacées en Europe (catégorie « Quasi-menacé ») et fait partie des espèces déterminantes en Auvergne.



Autrefois présente dans toute l'Europe, la Loutre a disparu de nombreux pays comme les Pays-Bas, la Belgique, l'Allemagne, l'Italie, l'Autriche et la Suisse. En France, l'espèce est présente sur la façade atlantique et le Massif central. Elle est considérée dans le monde comme menacée d'extinction (d'après l'UICN) et en danger en France.

Les départements du Cantal et de la Corrèze abritent encore de belles populations de Loutre à dire d'experts et des données bibliographiques disponibles. D'après le DOCOB du site Natura 2000, elle est aujourd'hui recensée sur tout le linéaire de l'Allier, de Jumeaux à Pont du Château, et du bas Alagnon, même si cette présence n'est que ponctuelle sur certains tronçons (en particulier le nord du site). Elle est également citée dans plusieurs ZNIEFF recensées dans un rayon de 10 km.

De nombreuses épreintes ont été observées sur la Morge, au niveau du pont de l'A71 et sur l'Aize, en aval. Elle a également été contactée dans l'Aize, en amont de la sortie 12.1.

- L'**Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) est une espèce commune, mais surtout forestière. Elle peut néanmoins fréquenter les haies arborées en milieu bocager. Un individu a été observé le 11/12/2014 dans une ripisylve au nord de la zone d'étude. Sa présence est également probable dans les zones boisées du site (Vallée de la Morge et Ruisseau des Combes).



L'Ecureuil roux bénéficie d'une protection nationale en application de l'arrêté du 23 avril 2007 (article 2 qui interdit : « 1 - la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; 2 - la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques »).

Synthèse des enjeux mammalogiques (hors chiroptères)

L'enjeu principal concerne la présence de la Loutre au niveau de la vallée de la Morge (épreintes observées au niveau de la Morge et de l'Aize) qui est en dehors du périmètre d'étude. En effet, les limites du projet d'élargissement sont situées à plus d'1,5 km de cette vallée.

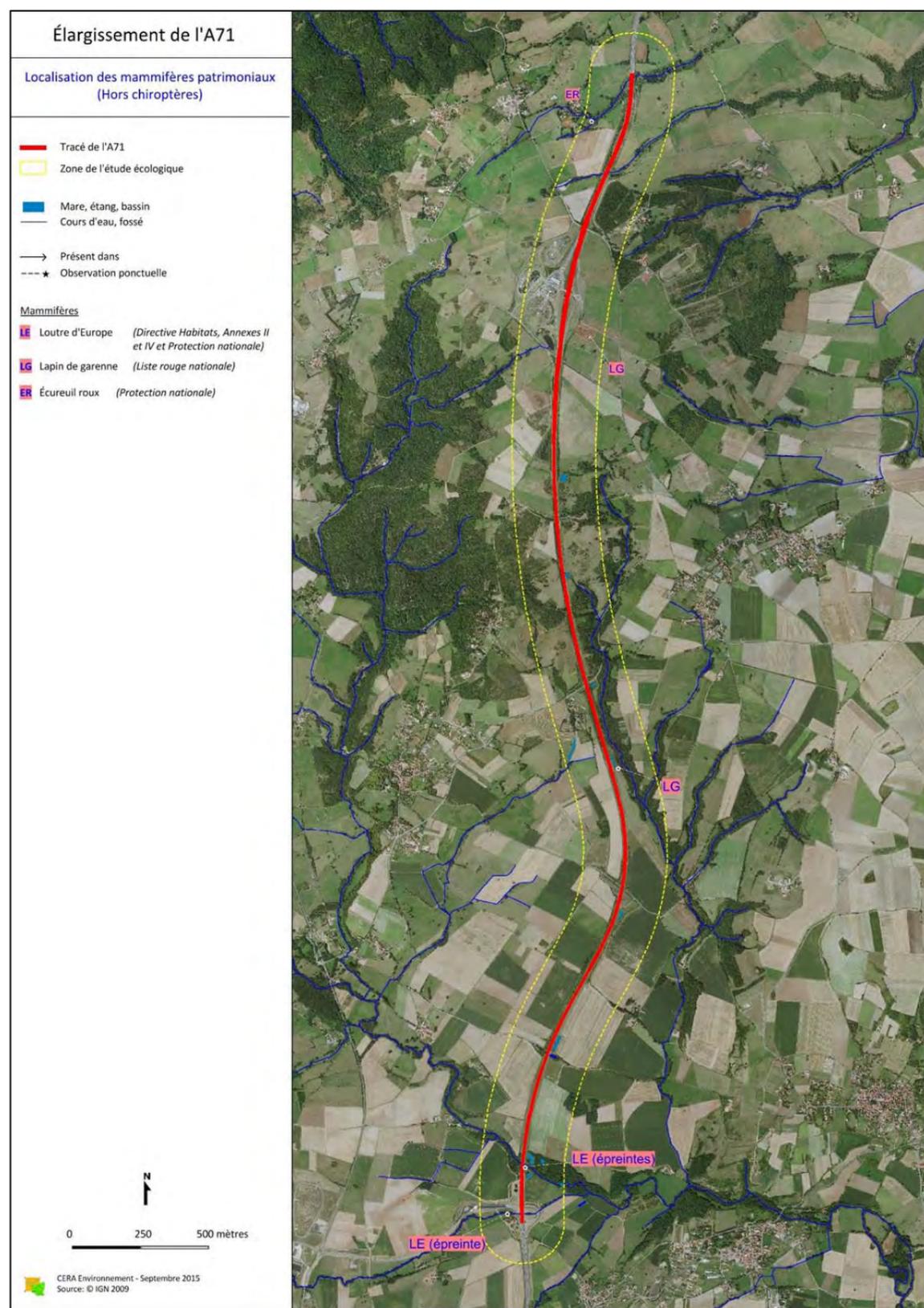


Figure 28 : Localisation des mammifères sur l'ensemble de l'aire d'étude

3.7.4 Amphibiens

Les 5 espèces d'amphibiens protégés recensées sur la zone d'étude lors des prospections 2014 et 2015 sont les suivantes :

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Niveau d'enjeu
	Européen	National	Européen	National	Régional	
Espèces d'intérêt communautaire						
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Faible Abondante et non menacée
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Faible Localisée et non menacée
Autres espèces remarquables						
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	/	Art. 3	LC	LC	/	Faible Abondante et non menacée
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	/	Art. 3	LC	LC	/	Faible Abondant et non menacé
Crapaud commun/épineux (<i>Bufo bufo/spinosus</i>)	/	Art. 3	LC	LC	/	Faible Abondant et non menacé
Statuts de protection						
Statut de protection européen : An IV : Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée						
Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 : espèce non strictement protégée						
Statut de conservation						
Statut de conservation européen : An II : Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation						
+ catégories UICN 2007 : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé						

Tableau 16 : Liste des espèces d'amphibiens remarquables ou patrimoniales observées

Sur le site d'implantation potentielle du projet, les milieux aquatiques favorables aux amphibiens sont les nombreux bassins de rétention autoroutiers, les étangs et boires au niveau de la vallée de la Morge, ainsi que quelques étangs au niveau du hameau du Mas (commune de Jozerand).

- La **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*) utilise des milieux aquatiques très variés, depuis les dépressions temporaires jusqu'aux grands plans d'eau, aussi bien en milieu ouvert qu'en milieu fermé. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale et elle est bien répartie et commune en Auvergne, hormis dans les zones les plus en altitude. **Un grand nombre de pontes (jusqu'à 97), ainsi que des juvéniles et des adultes ont été observés dans différents secteurs**, et notamment au niveau de certains bassins. L'espèce semble abondante sur le secteur.

- L'**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*) utilise des milieux aquatiques assez variés, notamment des mares prairiales et des points d'eau du type de ceux que l'on peut retrouver dans les carrières. Discret, l'alyte apprécie les sols meubles, dégagés et présentant de multiples caches. Cette espèce est assez peu commune en Auvergne. Même s'il apparaît assez largement réparti, les populations sont très dispersées. **Au moins 3 mâles chanteurs ont été entendus autour du bassin M13.** L'espèce semble peu abondante sur le secteur.

- Le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) utilise des milieux très variés, depuis les dépressions temporaires jusqu'aux grands plans d'eau, aussi bien en milieu ouvert qu'en milieu fermé. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale et elle est bien répartie et commune en Auvergne, hormis dans les zones les plus en altitude. **Un grand nombre d'adultes (plus de 100) ont été observés sur l'aire d'étude, notamment dans le secteur de la vallée de la Morge et dans le bassin autoroutier M13.**

- La **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*) utilise des milieux aquatiques assez variés, depuis les dépressions temporaires jusqu'aux grands plans d'eau, aussi bien en milieu ouvert qu'en milieu fermé. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale et elle est bien répartie et commune en Auvergne. **Quelques larves ont été observées dans le bassin autoroutier M13.**

- Le **Crapaud commun** (*Bufo spinosus*) utilise des milieux très variés, depuis les dépressions temporaires jusqu'aux grands plans d'eau, aussi bien en milieu ouvert qu'en milieu fermé. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale et elle est bien répartie et commune en Auvergne. **Un grand nombre d'adultes (plus de 100) ont été observés sur l'aire d'étude.**

Synthèse des intérêts et enjeux batrachologiques

Les enjeux batrachologiques sur le site apparaissent donc modérés à forts : 5 espèces présentes, et protégées mais assez communes. On note que la quasi-totalité des individus (plus de 80%) ont été contactés dans les bassins autoroutiers. Les enjeux sont donc modérés à fort selon les bassins.

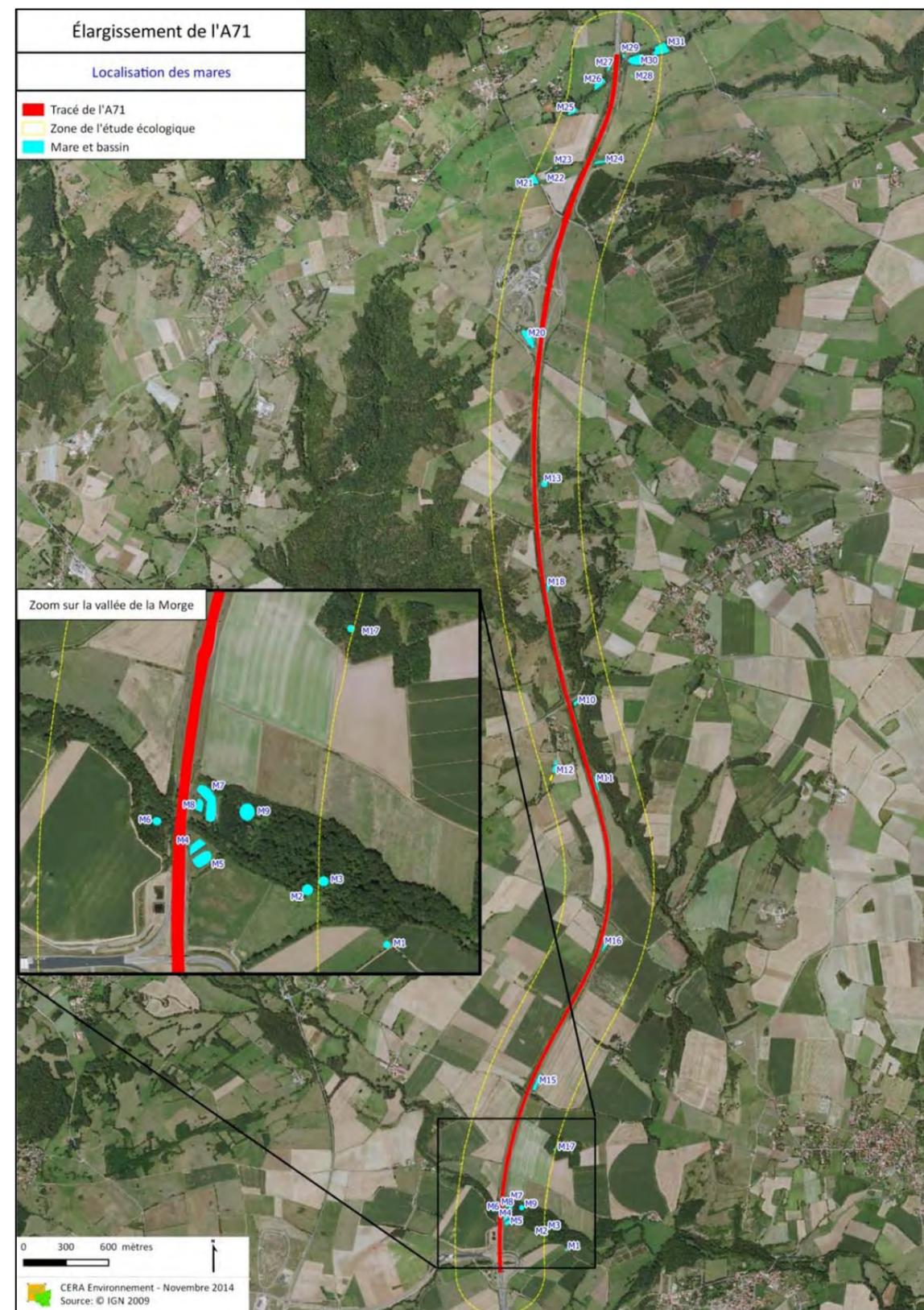


Figure 29 : Localisation des milieux aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens.

3.7.5 Reptiles

Les 4 espèces de reptiles protégés recensées sur la zone d'étude lors des prospections 2014 et 2015 sont les suivantes :

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Niveau d'enjeu sur le site
	Européen	National	Européen	National	Régional	
Espèces d'intérêt communautaire						
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Faible Commun mais peu abondant sur le site
Lézard vert occidental <i>Lacerta bilineata</i>	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Modéré Commun et abondant sur le site
Autres espèces remarquables						
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	/	Art. 3	LC	LC	/	Faible Commun et abondant sur le site
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	/	Art. 3	LC	LC	/	Faible Commune et abondante sur le site
Statuts de protection						
<u>Statut de protection européen</u> : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée						
<u>Statut de protection nationale</u> : Art. 2 : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 : espèce non strictement protégée						
Statut de conservation						
<u>Statut de conservation européen</u> : An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé						
<u>Statut de conservation national</u> (catégories UICN 2008) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé						
<u>Statut de conservation régional</u> : (Liste des reptiles et amphibiens déterminants de ZNIEFF en Auvergne ; OPNA 1998						

Tableau 17 : Statut des espèces patrimoniales de reptiles observées.

Le **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* : Cette espèce, assez ubiquiste, fréquente différents milieux caractérisés par une bonne exposition au soleil et des caches facilement accessibles. On la rencontre ainsi sur les lisières bien exposées, les fourrés arbustifs, les pieds de haies, les formations buissonnantes, les friches. Ce lézard apprécie également les habitats minéraux (tas de pierres, blocs rocheux, ...), notamment d'origine anthropique (carrières). Il s'agit d'une espèce **commune** et **non menacée** en France et en région Auvergne.

Deux individus ont été observés à proximité des bassins M11 et M10. Cette espèce semble peu abondante sur le secteur.



Le **Lézard vert occidental** *Lacerta bilineata* est une espèce relativement commune en France et dans la région. Il est très dépendant d'un couvert végétal assez épais. Il vit dans des endroits bien ensoleillés : lisières des bois et forêts, clairières, pied des haies, prairies et talus.



De nombreux individus ont été observés au niveau des fourrés et lisières, lors des différents passages.

L'**Orvet fragile** et la **Couleuvre à collier** sont également communs en France et en Auvergne. Plusieurs observations de ces 2 espèces ont été faites au sein de la zone d'étude, notamment sous les plaques refuges de la vallée de la Morge.

Synthèse des intérêts et enjeux herpétologiques

Le périmètre d'étude compte quelques milieux favorables aux reptiles (lisières boisées, friches et fourrés autour des bassins autoroutiers...).

Les enjeux pour ce groupe restent toutefois faibles à modérés car les espèces présentes, bien que protégées et/ou d'intérêt communautaire, sont communes et non menacées.

3.7.6 Insectes

Sept espèces d'insectes patrimoniaux, 4 d'odonates, 2 d'orthoptères, 1 de coléoptère et 1 de lépidoptères ont été observées sur l'aire d'étude. Leurs statuts de protection et de conservation sont décrits ci-dessous.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Niveau d'enjeu sur le site
	Européen	National	Européen	National	Régional	
Espèces d'intérêt communautaire						
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	An IV B2	Art. 2	An II / VU	NT	R / Dt	Fort Espèce menacée contactée à proximité de l'autoroute
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	An IV B2	Art. 2	An II / VU	LC	Dt	Faible Espèce contactée hors périmètre
Ecaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>	/	/	An II / LC	LC	LC	Faible Espèce commune et non menacée
Autres espèces remarquables						
Caloptéryx vierge <i>Calopteryx virgo virgo</i>	/	/	LC	LC	Dt	Faible Espèce commune et non menacée
Agrion nain <i>Ischnura pumilio</i>	/	/	LC	NT	/	Modéré Espèce peu commune contactée à proximité de l'autoroute
Agrion mignon <i>Coenagrion scitulum</i>	/	/	LC	NT	/	Modéré Espèce peu commune contactée à proximité de l'autoroute
Oedipode émeraude <i>Aiolopus thalassinus</i>	/	/	LC	Priorité 4	VU / Dt	Modéré Espèce menacée contactée à proximité de l'autoroute
Criquet verte-échine <i>Chorthippus dorsatus</i>	/	/	LC	Priorité 4	R / Dt	Modéré Espèce peu commune contactée à proximité de l'autoroute

Statuts de protection

Statut de protection européen : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 : espèce non strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation européen : An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Statut de conservation national Odonates : d'après le "Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire" (document non officiel et non validé) (DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008) : **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé
Orthoptères : d'après la liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B. (Coord.), 2004.) : 1 : **Priorité 1** : espèces proches de l'extinction ou déjà éteintes ; 2 : **Priorité 2** : espèces fortement menacées d'extinction ; 3 : **Priorité 3** : espèces menacées, à surveiller ; 4 : **Priorité 4** : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances
Statut de conservation régional : (Liste des odonates et des orthoptères déterminants de ZNIEFF en Auvergne ; 2004)

Tableau 18 : Statut des espèces patrimoniales d'insectes observées.

Le cortège de papillons est bien diversifié mais constitué d'espèces communes, souvent typiques des milieux bocagers et agricoles. Les milieux les plus diversifiés étant les prairies de fauche. On pourra noter l'Azuré du trèfle (photo ci-contre) qui est peu commun en Auvergne, mais bien connu des coteaux de la Limagne.



Le cortège d'odonates est lui aussi diversifié. On retrouve un cortège inféodé aux eaux courantes rapides, qui se reproduisent dans la Morge ou le ruisseau des Combes (Caloptéryx vierge, Cordulégastré annelé, Gomphe à pinces, Orthétrum à stylets blancs...), de petits ruisseaux (Agrion de Mercure) et des espèces d'eaux plus stagnantes (Agrions mignon, élégant et jouvencelle, Aesche mixte, Libellule déprimée...) et typiques des milieux temporaires ou récents (Agrion nain, Sympétrum à nervures rouges) qui se reproduisent dans les bassins autoroutiers, étangs et bras morts de la Morge. Parmi les espèces remarquables, on citera surtout l'Agrion de Mercure, dont une petite population (5 mâles et une femelle) a été découverte au droit d'un fossé présent à l'aval d'un bassin autoroutier au lieu-dit « Le Marais » (hors emprise du projet), et un mâle isolé à proximité du lieu-dit « Le Mas » (côté ouest de l'A71). On peut également souligner la présence de l'Agrion nain et de l'Agrion mignon, espèces peu communes, qui se reproduisent sur plusieurs bassins autoroutiers. Le Caloptéryx vierge est inscrit sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Auvergne car il se trouve en limite d'aire, mais reste commun et non menacé.

Les orthoptères présentent également un cortège assez riche avec des espèces typiques des habitats xéro-thermophiles (Oedipoda caerulescens, Calliptamus italicus, Stenobothrus stigmaticus) et des espèces plus ubiquistes. À noter l'Oedipode émeraude, espèce vulnérable en Auvergne, qui fréquente les abords des étendues d'eau stagnante, et se retrouve autour d'un bassin autoroutier, et le Criquet verte-échine, rare en Auvergne, qui affectionne les prairies humides ou mésophiles.

Le Grand Capricorne a été contacté au lieu-dit du Mas à Joserand au niveau d'une ripisylve mais en dehors du périmètre d'étude.

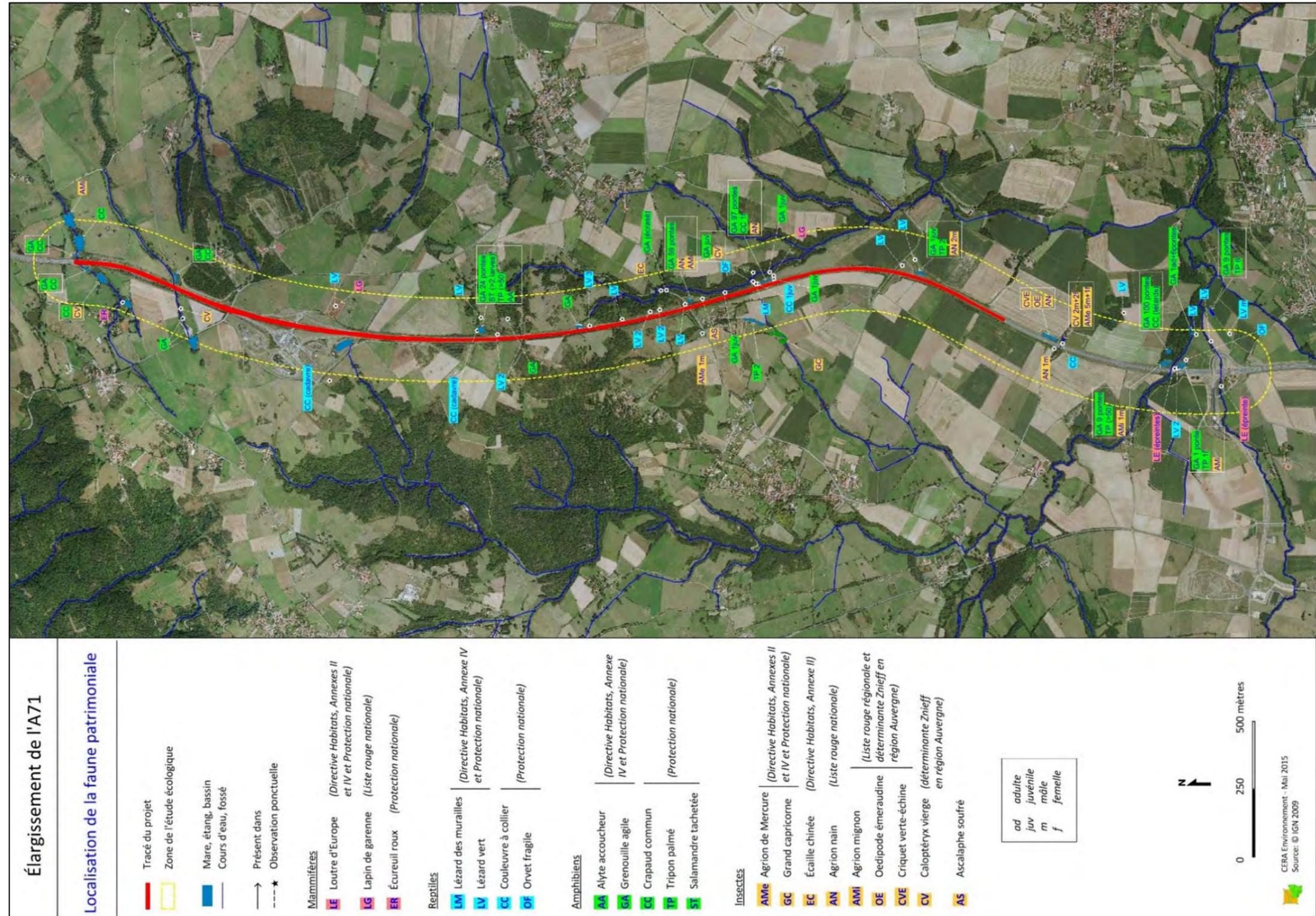
Synthèse des intérêts et enjeux entomologiques

La diversité entomologique est forte sur le secteur (55 lépidoptères dont 43 rhopalocères, 24 odonates, 17 orthoptères, 1 coléoptère, 1 mantoptère et 1 névroptère). Les enjeux concernent majoritairement 4 espèces :

- 2 espèces protégées d'insectes : l'Agrion de Mercure à proximité du lieu-dit « Le Mas » (côté ouest de l'A71), mais surtout au droit d'un fossé en aval d'un bassin autoroutier au lieu-dit « Le Marais », Grand capricorne à proximité du lieu-dit Le Mas (côté ouest de l'A71). **Les enjeux pour le Grand capricorne sont donc nuls puisque l'espèce a été contactée en dehors de l'emprise du projet.**

- 2 espèces d'orthoptères inscrits à la Liste rouge régionale Auvergne : l'Oedipode émeraude et le Criquet verte-échine, espèces respectivement vulnérables et rares en Auvergne contactée aux abords du bassin autoroutier M15. **Ce bassin n'étant pas inclus au projet, les enjeux pour ces deux espèces sont donc nuls.**

Figure 30 : Localisation de la faune terrestre patrimoniale de l'aire d'inventaire



3.8 Sites à enjeux identifiés dans l'aire d'étude pour des espèces floristiques protégées

Treize espèces végétales patrimoniales en région Auvergne ont été observées sur l'aire d'étude :

Espèces	Statut de Protection	Statut de conservation		Habitats concernés	Population (individus)	Valeur patrimoniale	Sensibilité
		National	Régional				
<i>Gagea lutea</i> (Gagée jaune)	PN	/	LC / PC	Aunaie-frênaie x Chênaie pédonculée médio-européenne	200	Forte	Forte
<i>Anthemis cretica</i> <i>subsp. saxatilis</i> (Anthémis des rochers)	/	/	EN / R / 63	Pelouse pionnière sur dalle	20	Forte	Forte
<i>Silene noctiflora</i> (Silène de nuit)	/	LRNS	NT / RR / 63	Culture	4	Forte	Forte
<i>Vicia serratifolia</i> (Vesce à feuilles dentées)	/	/	NT / R	Bande enherbée	100 / 200	Forte	Modérée
<i>Iris foetidissima</i> (Iris fétide)	/	/	LC / AR	Chênaie-charmaie, prairie pâturée	30	Modérée	Modérée
<i>Daphne laureola</i> (Daphné lauréole)	/	/	LC / AR	Chênaie-charmaie	50	Modérée	Modérée
<i>Verbascum blattaria</i> (Molène blattaire)	/	/	LC / AR	Pelouse à Bromes dressés et prairie pâturée	4	Modérée	Modérée
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (Diplotaxis à feuilles étroites)	/	/	LC / AR	Culture	3	Modérée	Modérée
<i>Silybum marianum</i> (Chardon-Marie)	/	/	AR	Culture	10	Modérée	Modérée
<i>Galanthus nivalis</i> (Perce-neige)	/	An V	LC / AC	Aunaie-frênaie x Chênaie pédonculée médio-	Plusieurs milliers	Faible	Faible

Espèces	Statut de Protection	Statut de conservation		Habitats concernés	Population (individus)	Valeur patrimoniale	Sensibilité
		National	Régional				
				européenne			
<i>Legousia speculum-veneris</i> (Miroir-de-Vénus)	/	PNAM (AS)	LC / AC	Culture, vigne	Quelques centaines	Faible	Faible
<i>Buglossoides arvensis</i> (Buglosse des champs)		PNAM (AS)	LC / CC	Culture, prairie pâturée, vigne, jachère	Plusieurs milliers	Faible	Faible
<i>Cyanus segetum</i> (Bleuet)	/	PNAM (AS)	LC / C	Culture, vigne	Plusieurs milliers	Faible	Faible

Statuts de protection
 Statut de protection européen : **An II** : Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; **An IV** : Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce strictement protégée ; **An V** : Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée
 Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée
 Statut de protection régionale : **PR** : espèce strictement protégée

Statut de conservation
 Statut de conservation national : **LRNP** : espèce prioritaire (Tome I) ; **LRNS** : espèce à surveiller (Tome II) ; **PNAM** : Plan national d'action sur les messicoles (**AS** : taxons à surveiller ; **P** : taxons en situation précaire).
 Statut de conservation régional : **CR** : En danger critique, **EN** : En danger, **VU** : Vulnérable, **NT** : Quasi menacée, **LC** : Préoccupation mineure. **ZNIEFF** : Espèce déterminante ZNIEFF en Auvergne.
 Classes de rareté régionale : Atlas de la flore d'Auvergne (CBNMC, 2006) : **E** : Exceptionnelle ; **RR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **PC** : Peu commune ; **AC** : Assez commune ; **C** : Commune et **CC** : Très commune.

Tableau 19 : Liste des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées.

GAGÉE JAUNE

Gagea lutea

Classe : Dicotylédones
Ordre : Liliales
Famille : Liliacées

Statut : Protection nationale




Description de l'espèce

Protégée au niveau national, la Gagée jaune est une plante herbacée vernale de 10 à 25 cm de haut, des bois frais alluviaux, sur sols eutrophes et lourds. Localisée principalement sur l'est du territoire, cette plante reste relativement rare. Elle est assez commune en Auvergne dans tous les massifs montagneux.

Cette espèce est en régression du fait de la conversion des boisements alluviaux en Peupleraies et du drainage. Les prospections récentes en Auvergne ont permis de découvrir un grand nombre de stations qui étaient certainement sous-prospectées autrefois. Elle est actuellement présente dans de nombreuses mailles, chacune hébergeant généralement plusieurs stations ; cependant, les effectifs sont quelquefois faibles.

Sur le secteur d'étude, la gagée a été identifiée au sein du boisement alluvial de la vallée de la Morge, avec environ 200 pieds observés. Cette population est plutôt dans un bon état de conservation et ne semble pas menacée.

(* Légende de la carte de répartition de l'espèce en France (www. Tela-botanica.org) : en blanc = absence, en gris = non renseigné, en orange = présence douteuse ou disparue, en jaune = présence à confirmer et en vert = présence avérée).

- L'**Anthémis des rochers** (*Anthemis cretica subsp. saxatilis*), figure dans la catégorie « en danger » de la liste rouge de la flore d'Auvergne, et est considérée comme « rare » dans l'Atlas régional. Cette plante vivace de 5 à 30 cm de haut est présente aux étages collinéen et montagnard dans la moitié sud du Massif central. Plusieurs foyers assez localisés ont été identifiés sur la Sioule, l'Allier et Loire. On retrouve cette espèce au nord du croisement entre la D207 et la D441 sur des affleurements rocheux en bord de route. L'état de conservation de cette population est moyen. Il s'agit d'une plante à forte sensibilité, très rare en Auvergne, région d'importance pour cette espèce.



- La **Silene de nuit** (*Silene noctiflora*), figure dans la liste rouge nationale des plantes à surveiller. Elle figure également dans la catégorie « quasi menacée » de la liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne, et est considérée comme « très rare » dans l'Atlas régional. Cette plante annuelle est très dispersée en France, et se retrouve principalement sur la moitié est du pays. Très rare en Auvergne, elle est localisée principalement dans les Limagnes. On retrouve cette espèce vers le lieu-dit « le Marais » en marge d'une culture. L'état de conservation de cette population est mauvais. Il s'agit d'une plante à forte sensibilité, très rare en Auvergne, mais qui est susceptible de coloniser de nombreux milieux ouverts remaniés.



- La **Vesce à feuilles dentées** (*Vicia serratifolia*), figure dans la catégorie « quasi menacée » de la liste rouge de la flore d'Auvergne, et est également classée comme « rare » dans l'Atlas régional. On retrouve cette plante annuelle majoritairement dans le quart sud-est du pays et dans le centre ouest. En Auvergne, elle est présente essentiellement dans les Limagnes. On retrouve cette plante sur une bande enherbée d'une surface de 690 m² au sein des dépendances autoroutières au nord du lieu-dit « les Combes Buchille ». L'état de conservation de cette population est bon. Il s'agit d'une plante à sensibilité modérée, qui reste assez fréquente en Limagne.

- L'**Iris fétide** (*Iris foetidissima*), est une espèce classée « assez rare » dans l'Atlas régional. On retrouve cette espèce sur quasiment toute la France exceptée sur l'extrême nord-est. En Auvergne, cette plante vivace est surtout présente à l'étage planitiaire de la Limagne. On retrouve cette plante au nord-ouest du hameau de la Ronzière au sein des Chênaies-charmaies, ainsi qu'en bordure d'une lisière. L'état de conservation de cette population est moyen. Il s'agit d'une plante à sensibilité modérée, qui reste assez fréquente en Limagne.



- Le **Daphné lauréole** (*Daphne laureola*), est une espèce classée « assez rare » dans l'Atlas régional. On retrouve cette espèce sur la quasi-totalité du pays. En Auvergne, elle est localisée préférentiellement dans les zones chaudes et abritées des Limagnes et des côtes de Clermont-Ferrand. Il s'agit d'un arbrisseau de 40 cm à 1 m de haut. On retrouve cette plante au nord-ouest du hameau de la Ronzière au sein des Chênaies-charmaies. L'état de conservation est moyen. Il s'agit d'une plante à sensibilité modérée, qui reste assez fréquente en Limagne.

- La **Diplotaxis à feuilles étroites** (*Diplotaxis tenuifolia*), est une espèce classée « assez rare » dans l'Atlas régional. On retrouve cette espèce sur la quasi-totalité du pays, excepté dans le centre-ouest. En Auvergne, cette plante vivace est surtout présente à l'étage planitiaire de la Limagne. On retrouve cette plante vers le lieu-dit du « Quérias » au sein d'une culture. L'état de conservation est mauvais. Il s'agit d'une plante à sensibilité modérée, qui reste assez fréquente en Limagne.





- Le **Chardon-Marie** (*Silybum marianum*), est une espèce classée « assez rare » dans l'Atlas régional. On retrouve cette espèce sur quasiment toute la France excepté dans le nord-est. En Auvergne, cette plante bisannuelle est surtout présente à l'étage collinéen dans les Limagnes, ainsi que dans le bassin du Puy-en-Velay. On retrouve cette plante vers le lieu-dit « le Marais » au sein des cultures. L'état de conservation est mauvais. Il s'agit d'une plante à sensibilité modérée, qui reste assez fréquente en Limagne.

- La **Molène blattaire** (*Verbascum blattaria*), est une espèce classée « assez rare » dans l'Atlas régional. Elle est présente sur tout le territoire français, surtout aux étages inférieurs, sans être fréquente. En Auvergne, cette plante bisannuelle est dispersée dans toutes les zones planitaires avec une fréquence un peu plus importante dans les Limagnes. Elle fréquente les grèves dénudées des rivières, des étangs et des gravières, les bernes routières, les abords des villages et est souvent présente dans les végétations rudéralisées (friche, jachère, culture...), sur des sols minces et riches en nutriments.

On retrouve cette espèce au nord du croisement entre la D207 et la D441 au sein d'une prairie pâturée et d'une pelouse sèche à Brome dressé. L'état de conservation de cette population est mauvais. Dispersée en Auvergne, sa sensibilité reste modérée.



Bleuet, Buglosse des champs et Miroir de Vénus



- Le **Perce-neige** (*Galanthus nivalis*), est inscrit à l'Annexe 5 de la Directive Habitats. Cette espèce se retrouve dans une grande partie de la France, mais reste rare dans les régions à forte sécheresse atmosphérique (Alpes internes et bordure méditerranéenne). En Auvergne, cette plante bulbeuse est présente sur une bonne partie de la région surtout à l'étage collinéen. L'état de conservation est bon. Il s'agit d'une plante à sensibilité faible.

- Le **Bleuet** (*Cyanus segetum*), le **Buglosse des Champs** (*Buglossoides arvensis*) et le **Miroir de Vénus** (*Legousia speculum-veneris*), sont des espèces inscrites dans le plan national d'action en faveur des messicoles dans la catégorie « à surveiller ». Ces espèces messicoles sont réparties dans tout le pays, mais devenues rares dans de nombreuses régions suite à l'intensification des pratiques agricoles. L'état de conservation de ces populations est bon à très bon. Ces plantes sont susceptibles de coloniser de nombreux milieux ouverts remaniés. Elles sont encore bien présentes en Auvergne et ne sont pas menacées à court terme dans la région. Leur répartition importante en Auvergne et leur faible sensibilité vis-à-vis d'éventuels travaux de remaniement du sol (lié à son cycle biologique) en font des espèces à faible sensibilité.

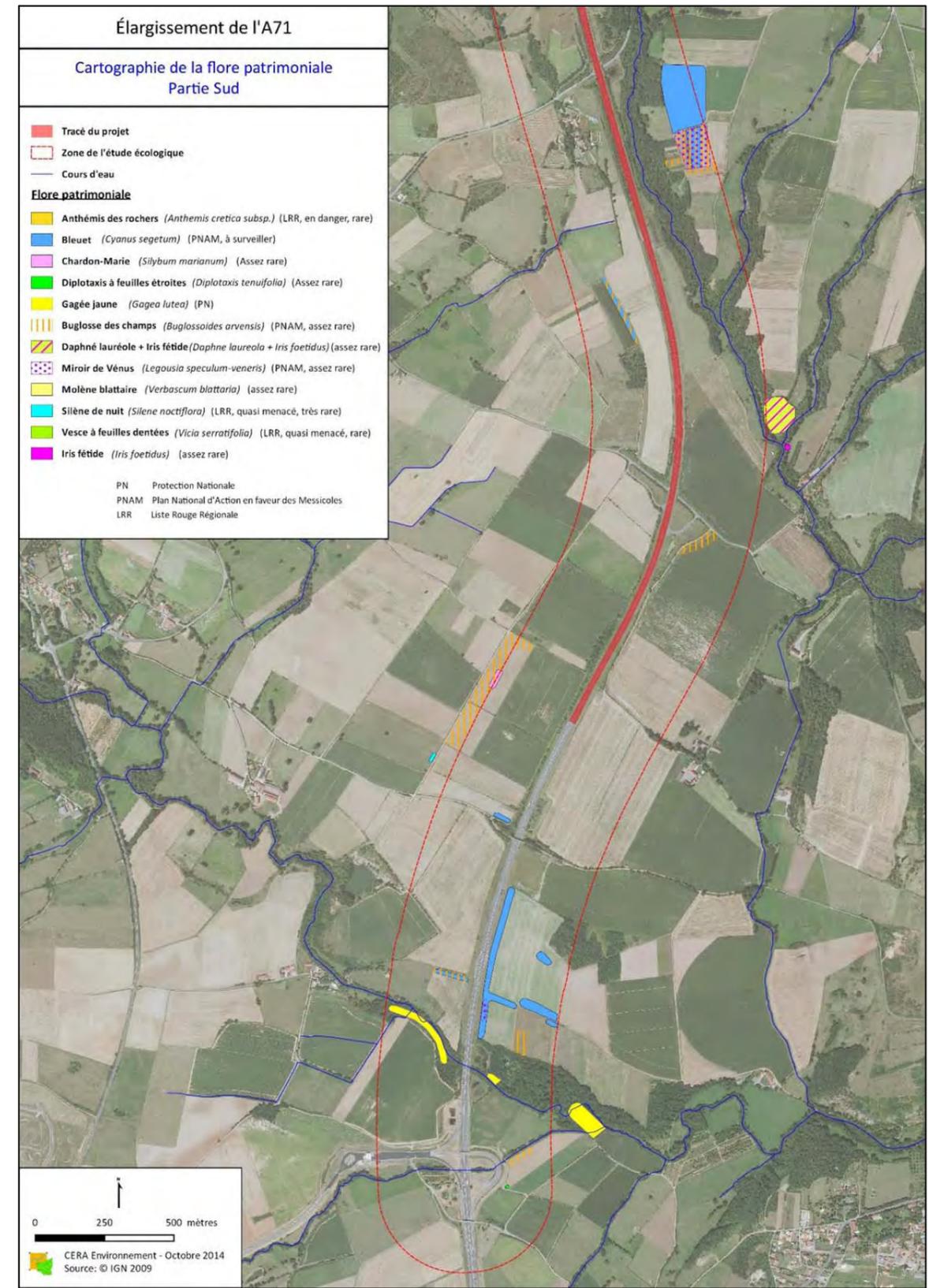
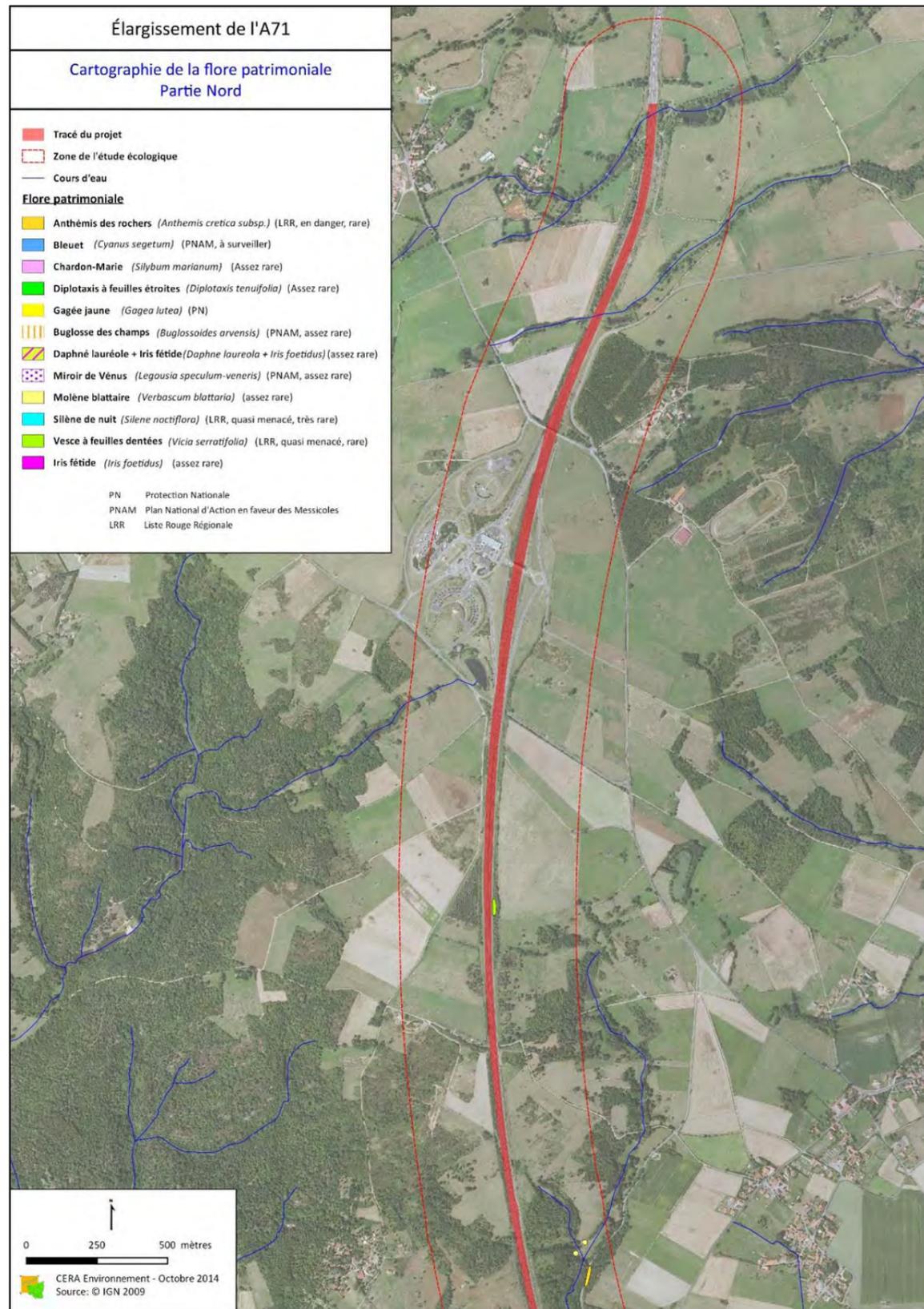


Figure 31 : Localisation de la flore patrimoniale sur l'aire d'étude.

3.9 Sites à enjeux pour les habitats patrimoniaux de la zone d'inventaire

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale élevée		
<p>PRAIRIE SEMI-NATURELLE DE FAUCHE (Relevés phytosociologiques 18 et 26) CORINE Biotopes : 38.2 = Prairies à fourrage des plaines</p> <p>Code NATURA 2000 : UE 6510-3 Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques Alliance : <i>Arrhenatherion</i> (W.Koch 1926)</p>		
DESCRIPTION DE L'HABITAT		
<p>Installées sur des substrats géologiques acides à neutres, il s'agit de prairies mésophiles développées sur des sols moyennement fumés, sous climat thermo-atlantique à subatlantique. La flore de ces parcelles est également accompagnée d'espèces de climat plus montagnard. Le périmètre d'étude étant constitué majoritairement par des cultures et des prairies mésophiles, on retrouve cet habitat de façon plus ou moins dégradée, principalement à l'est de l'autoroute, au nord de Saint-Agoulin sur une surface d'environ 11 hectares.</p> <p>Une stratification nette sépare les plus hautes herbes (graminées élevées, ombellifères, composées...) : le Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) et la Berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>), des plus basses (petites graminées, herbes à tiges rampantes...) : l'Agrostide capillaire (<i>Agrostis capillaris</i>), la Flouve odorante (<i>Anthoxanthum odoratum</i>) et le Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>).</p> <p>On retrouve ensuite un certain nombre d'espèces fourragères, toxiques (typiques des refus de pâturage) ou résistantes au tassement du sol, témoignant des pratiques agro-pastorales réalisées sur les parcelles ou aux alentours : le Pissenlit (<i>Taraxacum ssp</i>) et le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>). Ces prairies peuvent rapidement dériver vers des prairies pauvres en espèces sous l'effet d'un pâturage trop intensif, d'une fertilisation trop forte ou d'un retournement excessif.</p>		
ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES		
<i>Agrostis capillaris</i> <i>Anthoxanthum odoratum</i> <i>Centaurea jacea</i> <i>Dactylis glomerata</i>	<i>Daucus carota</i> <i>Heracleum sphondylium</i> <i>Leucanthemum vulgare</i> <i>Malva moschata</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Vicia sativa</i>
VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ** à ***		
<p>Ces prairies semi-naturelles, avec leur biodiversité floristique intéressante, constituent le vestige d'une agriculture extensive et participent à la diversification générale des parcelles de l'aire d'inventaire. Elles forment souvent un refuge pour certaines espèces prairiales peu communes qui tendent à disparaître. Leur intérêt biologique reste toutefois à relativiser du fait de la présence d'un cortège assez dégradé. Marquées par l'abondance des floraisons de dicotylédones et une stratification complexe, ces prairies de fauche présentent généralement une riche entomofaune (papillons et orthoptères notamment). La forte proportion de culture sur l'aire d'inventaire donne un intérêt particulier à ces prairies.</p>		

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale élevée		
<p>PELOUSE SECHE A BROME DRESSE (Relevé phytosociologique 17) CORINE Biotopes : 34.322 = Pelouses semi-arides médio-européennes dominées à <i>Bromus erectus</i></p> <p>Code NATURA 2000 : UE 6210-12 = Pelouses calcicoles semi sèches subatlantiques</p> <p>Alliance : <i>Mesobromion erecti</i> (Braun-Blanq. & Moor 1938)</p>		
DESCRIPTION DE L'HABITAT		
<p>Installées sur des pentes faibles à moyennes, les pelouses sèches se caractérisent par leur atmosphère thermophile à xérophile. On retrouve sur le site une parcelle correspondant à une pelouse sèche à Brome dressé au nord du croisement entre la D207 et la D441 sur une surface d'environ 0,5 hectares. Bien qu'elle n'accueille pas l'ensemble du cortège typique des pelouses calcicoles, elle s'en rapproche de manière intéressante.</p> <p>Comme leur nom l'indique, ces pelouses sont des formations herbacées mi-rases dont la physionomie est fortement marquée par les deux espèces de graminées dominantes : le Brome dressé (<i>Bromopsis erecta</i>) et les Fétuques (<i>Festuca ssp</i>). Le tapis herbacé, relativement ouvert, accueille des espèces typiques des pelouses calcicoles : la Potentille printanière (<i>Potentilla tabernaemontani</i>), la Pulsatille rouge (<i>Pulsatilla rubra</i>) ou encore le Panicaut champêtre (<i>Eryngium campestre</i>).</p> <p>Ces pelouses se présentent sous un faciès dégradé, en étroite association avec le cortège des prairies mésophiles : le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>) ou encore le Pâturin des prés (<i>Poa pratensis</i>).</p>		
ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES		
<i>Bromopsis erecta</i> <i>Cerastium pumilum</i> <i>Eryngium campestre</i>	<i>Festuca sp</i> <i>Hieracium pilosella</i> <i>Myosotis stricta</i>	<i>Potentilla tabernaemontani</i> <i>Rumex acetosella</i> <i>Spergula morisonii</i>
VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ***		
<p>Cet habitat à distribution assez large a subi une régression spatiale importante qui se poursuit encore aujourd'hui, lui conférant, pour certaines régions, un caractère très relictuel. Sa relative inaccessibilité (pente modérée) et sa faible productivité ont fortement limité l'implantation d'une agriculture intensive, contribuant ainsi à conserver la bonne diversité floristique que ces pelouses peuvent accueillir. Elles se caractérisent notamment par une capacité d'accueil intéressante pour une grande quantité d'orchidées. Il s'agit de l'habitat préférentiel de la Molène blattaire.</p> <p>En outre, cette richesse floristique s'accompagne très souvent d'une diversité entomologique tout aussi importante (orthoptères et lépidoptères notamment). Cet habitat d'intérêt communautaire est à enjeu fort (surface faible en général).</p>		

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale élevée	
<p>PELOUSE PIONNIERE SUR DALLE (Relevé phytosociologique 14) CORINE Biotopes : 34.1 = Pelouses pionnières medio-Européennes</p> <p>Code NATURA 2000 : UE 8230-4 Pelouses pionnières continentales et subatlantiques des dalles siliceuses sèches et chaudes</p> <p>Alliance : <i>Alyso alyssoides-Sedion albi</i> (Oberdorfer et Müller. 1961)</p>	
DESCRIPTION DE L'HABITAT	
<p>Ce sont des formations découvertes rases, écorchées, peu recouvrantes (25 à 60 %) des plaines et collines, constituées principalement de plantes annuelles et succulentes ou semi-succulentes sur des substrats sableux ou rocheux, dont les sols sont fréquemment perturbés par l'érosion ou les animaux. La strate muscinale et lichénique est généralement très développée.</p> <p>Elles comprennent une grande variété de communautés distinctes et souvent très locales, isolées, abritant de nombreuses espèces caractéristiques, parmi lesquelles de nombreuses formes rares renfermant aussi bien des taxons relictuels que des taxons d'évolution récente. On retrouve principalement cet habitat entre les départementales D12 et D207 sur une surface d'environ 0,5 ha.</p> <p>Le tapis herbacé, peu recouvrant, accueille des espèces typiques de ces milieux : les Fétuques (<i>Festuca ssp</i>), l'Holostée en ombelle (<i>Holosteum umbellatum</i>) et le Scléranthe pérenne (<i>Scleranthus perennis</i>).</p>	
ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES	
<i>Anthemis cretica subsp. saxatilis</i> <i>Erodium cicutarium</i> <i>Festuca sp</i> <i>Holosteum umbellatum</i>	<i>Potentilla tabernaemontani</i> <i>Rumex acetosella</i> <i>Scleranthus annuus</i> <i>Sedum rupestre</i>
<i>Spergula morisonii</i> <i>Teesdalia nudicaulis</i> <i>Trifolium arvense</i> <i>Vicia lathyroides</i>	
VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ***	
<p>Cet habitat est assez rare selon les régions ; certains types sont très localisés. Habitat toujours très morcelé et donc relictuel, généralement inclus au sein d'ensembles pâturés plus vastes. Il s'agit de l'habitat préférentiel de l'<i>Anthemis</i> des rochers.</p> <p>Pelouses parfois primaires, ce qui est exceptionnel pour les régions de plaine française, à grande diversité floristique. Cet habitat peut servir de refuge pour de nombreuses espèces annuelles d'origine méditerranéenne en dehors de leur aire principale. D'intérêt communautaire, il représente un enjeu fort (surface faible en général).</p>	

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale élevée	
<p>LANDE SECHE (Relevé phytosociologique 30) CORINE Biotopes : 31.23 = Landes atlantiques à <i>Erica</i> et <i>Ulex</i></p> <p>Code NATURA 2000 : UE 4030-6 = Landes atlantiques sèches méridionales</p> <p>Alliance : <i>Ulicion minoris</i> (Malcuit 1929)</p>	
DESCRIPTION DE L'HABITAT	
<p>Les landes sèches européennes se définissent par des végétations ligneuses basses (inférieures à 2 m) qui sont principalement constituées de chaméphytes et de nanophanérophytes de la famille des Éricacées et des Fabacées : respectivement la Callune (<i>Calluna vulgaris</i>), Bruyère à balais (<i>Erica scoparia</i>), Bruyère cendrée (<i>Erica cinerea</i>), et Ajoncs nain (<i>Ulex minor</i>) et d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>).</p> <p>Ces espèces sont caractérisées par des adaptations morphologiques et physiologiques aux conditions édaphiques sévères de cet habitat : faiblesses trophiques (sol acide maigre) et hydriques (sécheresse), qui se matérialisent par des feuillages sempervirents et sclérophylles et des surfaces foliaires réduites. On retrouve aussi des plantes herbacées des pelouses acidiphiles comme la Molinie (<i>Molinia caerulea</i>), la Potentille dressée (<i>Potentilla erecta</i>) et la Canche flexueuse (<i>Deschampsia flexuosa</i>).</p> <p>Sur le site, cet habitat se rencontre dispersé au sein de mosaïques, principalement entre les départementales D12 et D207 sur une surface d'environ 0,5 hectare. La disparition des activités agricoles provoque la fermeture de cet habitat, qui tend naturellement vers une recolonisation forestière progressive.</p> <p>Cet habitat appartient à un stade transitoire de la dynamique forestière qui est essentiellement d'origine anthropique : perturbations sylvicoles, agricoles ou industrielles (extraction de matériaux). Ces caractères secondaires et instables contribuent aux difficultés de définition des limites structurales, dynamiques et spatiales des landes.</p>	
ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES	
<i>Calluna vulgaris</i> <i>Erica cinerea</i>	<i>Genista pilosa</i> <i>Holcus mollis</i>
<i>Polygala serpyllifolia</i> <i>Ulex europaeus</i>	
VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE ***	
<p>D'une manière générale, cet habitat est en forte régression en raison de sa destruction directe (plantation de conifères, mise en culture) ou de l'abandon de son entretien traditionnel (pâturage, fauche) entraînant souvent la fermeture du milieu par colonisation de ligneux.</p> <p>Bien que secondaires dans leur quasi-totalité, ces landes abritent des communautés végétales et animales à faible richesse spécifique qui sont toutefois susceptibles de contenir des espèces rares et menacées, tant végétales qu'animales. Cet habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu fort (surface faible en général).</p>	

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale élevée		
<p>CHENAIE PEDONCULEE MEDIO-EUROPEENNE (Relevés phytosociologiques 8, 22 et 23) CORINE Biotopes : 41.24 = Chênaies-charmaies à Stellaire subatlantiques</p> <p>Code NATURA 2000 : UE 9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinio betuli</i></p> <p>Alliance : <i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i> (Rameau 1996)</p>		
DESCRIPTION DE L'HABITAT		
<p>Installé sur des matériaux divers (carbonatés à sensiblement désaturés), cet habitat se développe sur des sols profonds dans des stations à bilan hydrique favorable : bas de versant, fonds de vallons, dépressions ou terrasses basses. Sur le périmètre étudié, cet habitat se développe sur une surface d'environ 12 hectares, dans les vallées de la Morge et du ruisseau des Combes.</p> <p>Cet habitat forestier frais est principalement dominé par le Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et les Érables (<i>Acer ssp</i>) accompagnés d'une belle diversité d'essences arbustives : le Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), le Noisetier (<i>Corylus avellana</i>), les Aubépines (<i>Crataegus ssp</i>), le Fusain (<i>Euonymus europaeus</i>) ou encore le Sureau (<i>Sambucus nigra</i>).</p> <p>Ces conditions particulières de fraîcheur permettent d'accueillir un tapis herbacé diversifié, mélangeant des espèces hydroclines et hygrophiles : l'Arum tacheté (<i>Arum maculatum</i>), la Moscatelline (<i>Adoxa moschatellina</i>), le Lierre terrestre (<i>Glechoma hederacea</i>) ou encore la Renoncule tête d'or (<i>Ranunculus auricomus</i>).</p>		
ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES		
Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante	
<p><i>Acer ssp</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Quercus robur</i></p>	<p><i>Adoxa moschatellina</i> <i>Arum maculatum</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Circaea lutetiana</i> <i>Euonymus europaeus</i></p>	<p><i>Euonymus europaeus</i> <i>Primula elatior</i> <i>Scilla bifolia</i> <i>Ranunculus auricomus</i> <i>Ranunculus ficaria</i></p>
VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE 🌱🌱🌱 à 🌱🌱🌱🌱		
<p>Malgré une aire de distribution étendue, cet habitat forestier reste relativement restreint, avec des surfaces unitaires souvent réduites.</p> <p>Sa capacité d'accueil d'un certain nombre d'espèces neutrophiles et hygrophiles qui trouvent au sein de cet habitat une zone refuge permet généralement à cet habitat de présenter une biodiversité élevée qui peut s'accompagner d'espèces rares (Gagée jaune, par exemple). Cet habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu fort (surface faible en général).</p>		

3.10 Synthèse

Les intérêts écologiques peuvent être considérés comme globalement modérés. Ils sont inégalement répartis au sein de l'aire d'étude immédiate. Plusieurs secteurs se distinguent par un intérêt écologique plus important :

- la vallée de la Morge : classée en ZNIEFF, habitat d'intérêt communautaire avec présence de plusieurs espèces protégées (Gagée jaune, Loutre d'Europe, Grenouille agile...);
- le boisement au niveau du ruisseau des Combes : habitat d'intérêt communautaire, nidification possible à probable pour plusieurs espèces patrimoniales d'oiseaux (Milan noir, Pouillot siffleur, Huppe fasciée...), habitat de repos de la Grenouille agile, zone favorable aux chiroptères ;
- les prairies au nord de la zone, à proximité de l'aire des Volcans : nidification probable de l'Alouette lulu, de la Pie-grièche écorcheur, zone de chasse du Busard cendré, zone de reproduction de l'Alyte accoucheur, habitats d'intérêt communautaire relictuels.

Plus ponctuellement, on relève des enjeux au niveau de certains bassins autoroutiers, notamment celui à proximité duquel a été observée la population d'Agrion de Mercure (fossé à l'aval d'un bassin), mais aussi ceux qui accueillent des amphibiens en reproduction.

Les impacts de ce projet concerneront essentiellement la phase travaux (impacts temporaires) dans la mesure où il ne s'agit que d'un élargissement de l'autoroute actuelle. Les incidences additionnelles en exploitation seront donc faibles.

La vallée de la Morge étudiée pour la cohérence des études sera entièrement évitée. De plus, les travaux au niveau du boisement du Ruisseau des Combes seront suivis par un écologue.

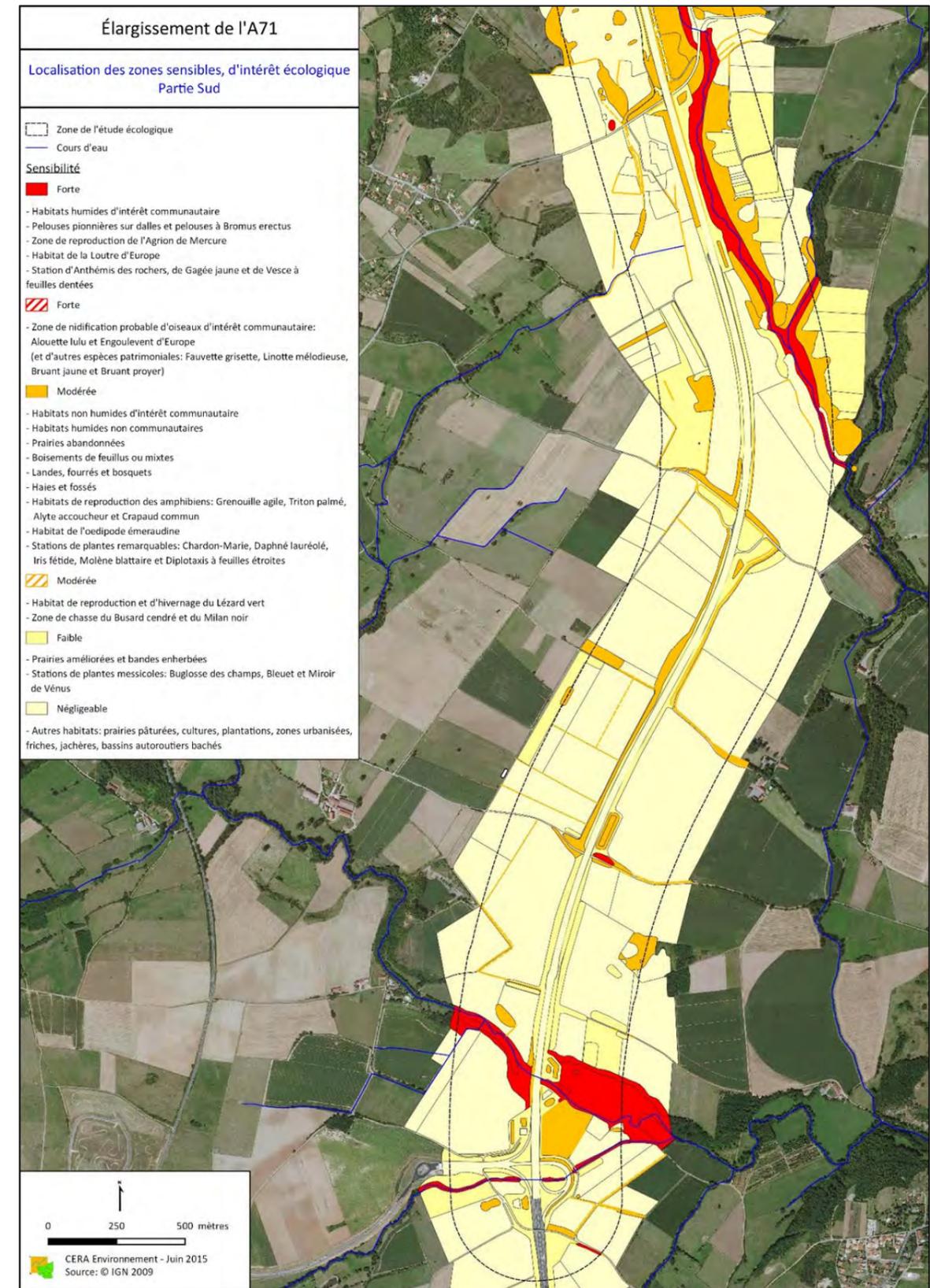
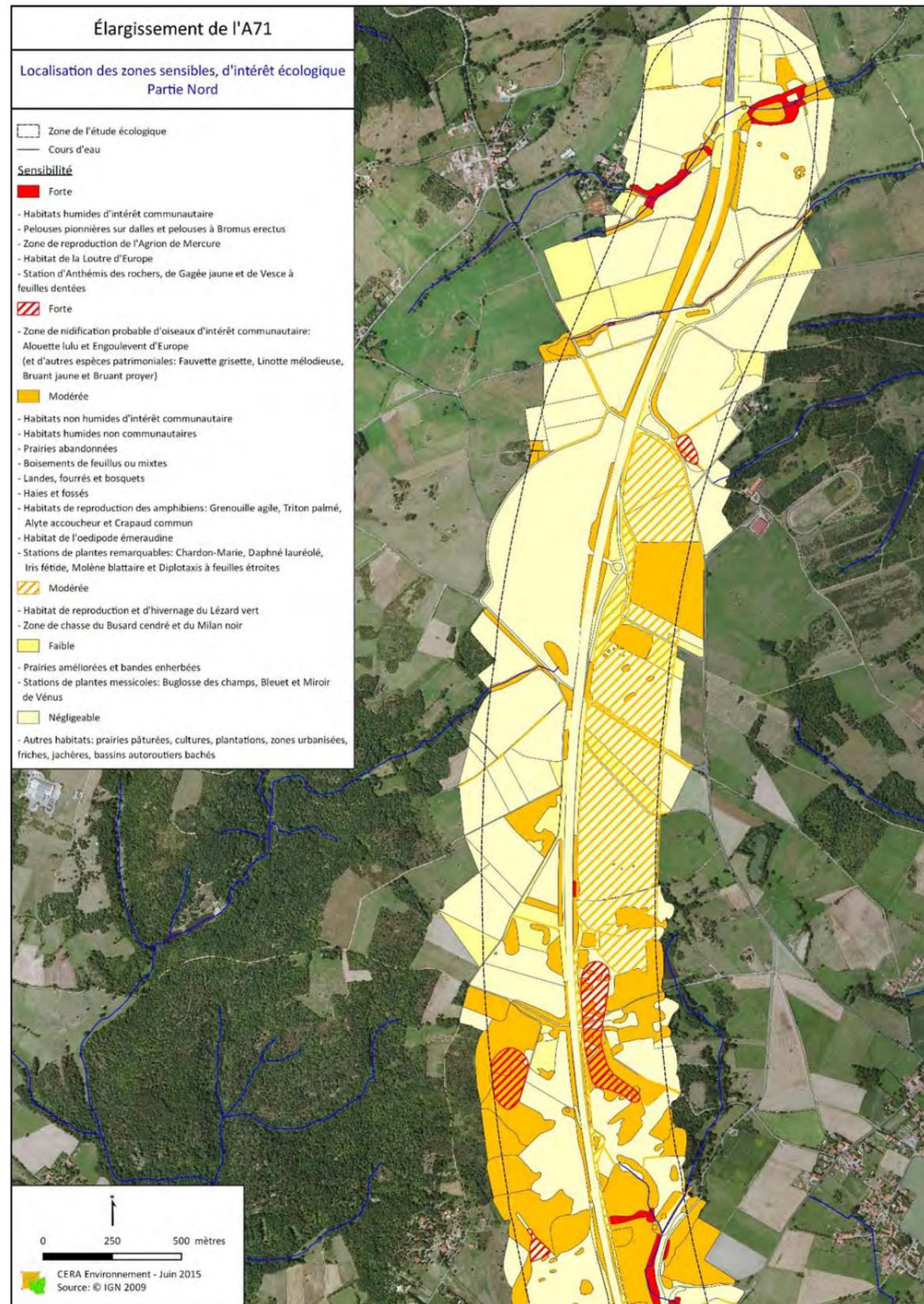


Figure 32 : Synthèse des sensibilités écologiques sur le secteur étudié

4 Définition des impacts

4.1 Effets potentiels du projet

4.1.1 Généralités

Les impacts du projet peuvent être définis en phase travaux et en phase exploitation :

- les impacts permanents sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ou les impacts liés aux travaux, mais irréversibles ;
- les impacts temporaires sont liés généralement aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...);
- enfin, les impacts induits sont des impacts non liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induits par le projet (réaménagement foncier après passage d'une infrastructure, augmentation de la fréquentation à la suite de la création d'une piste pour les travaux, pression urbanistique autour d'une gare ou d'un échangeur autoroutier...).

La phase de travaux comprend :

- le dégagement des emprises en fonction de la physionomie de la végétation présente sur l'emprise (talus, zones de stockage, pistes de chantiers créés et voies de communication recréées) ;
- la création de l'infrastructure par extension du remblai en priorité dans les emprises actuelles, sur une largeur de 0 à 10 mètres environ.

Différents types d'effets négatifs sur les milieux naturels (habitats), la faune et la flore sont potentiellement engendrés par les projets d'infrastructures de transports terrestres. Il s'agit principalement :

- des effets directs dans l'emprise ou à proximité :
 - effet d'emprise ;
 - effets de coupure des continuums écologiques existants ;
 - collisions en phase d'exploitation ;
- des effets indirects :
 - dérangements (chantier, exploitation) ;
 - modifications d'habitats (coupes forestières, assèchements de zones humides...);
 - désorganisation des habitats (fragmentation, changement du tracé d'un cours d'eau...);
- des effets induits :
 - aménagements fonciers (travaux connexes) ;
 - développement de l'urbanisation ;
 - modification ou création d'autres infrastructures routières.

4.1.1.1 Impacts prévisibles du projet en phase chantier

4.1.1.1.1 Perturbations/dérangements de la faune

La présence régulière des intervenants de chantier et d'engins engendre de nombreux bruits, rejets, mouvements qui peuvent être préjudiciables à la faune, notamment aux espèces les plus sensibles au dérangement (oiseaux et mammifères principalement).

La perturbation occasionnée peut engendrer un **échec de la reproduction** (absence de reproduction, abandon de la nichée/portée...), des **modifications comportementales** pouvant entraîner un risque accru de prédation voire un **abandon de la zone temporaire ou définitif**.

Le risque est de voir les espèces les plus sensibles au dérangement **quitter les abords du chantier**, et donc d'assister à un **appauvrissement**, au moins temporaire, de la **biodiversité dans les secteurs touchés et leurs environs immédiats**.

Ceci peut impliquer un déplacement des individus à distance de la zone d'intervention, distance variable selon les espèces, ce qui peut à la fois engendrer une demande énergétique accrue et l'occupation d'habitats moins favorables. Cependant, les habitats favorables à ces espèces sont largement disponibles sur le secteur concerné.

Il est également important de préciser que ce chantier sera réalisé dans un secteur déjà fortement perturbé, puisqu'à proximité immédiate de l'A71. Les espèces qui occupent le secteur, et qui pourraient être concernées par le projet, sont donc des espèces peu sensibles au dérangement ambiant, qui peuvent s'alimenter et se reproduire à proximité des voies.

Tous les groupes faunistiques ne seront pas perturbés de la même façon.

- **Perturbation / dérangement et impacts sur les oiseaux :**

Généralités :

D'après LEFEUVRE (1999), les dérangements liés aux activités économiques provoquent, d'une manière globale, une **modification de l'occupation de l'espace des oiseaux**, avec déplacement des espèces vers les zones les moins perturbées.

Le dérangement peut alors être considéré comme une **perte d'habitat**, une **perte de territoire exploitable**, au même titre que la destruction physique des milieux. **Les routes font partie des infrastructures pour lesquelles des études ont démontré cet effet perturbateur.**

Le facteur dérangement est un élément déterminant pour la survie et la dynamique des populations d'oiseaux.

L'impact du dérangement dépend de nombreux facteurs, notamment de sa durée, de l'interaction de diverses sources de perturbations (routes, zones urbaines, voies ferrées, ...), de la sensibilité des espèces et individus en terme de distance d'envol, de l'âge des oiseaux, des conditions météorologiques, de la saison, ...

En période de reproduction, l'impact du dérangement n'est pas identique tout au long du cycle. Les conséquences se font surtout sentir **au début de la nidification**, particulièrement au moment du cantonnement, et au moment de l'élevage des jeunes, ce qui accroît la vulnérabilité des poussins.

En période **internuptiale** (hivernage, migration), l'impact du facteur dérangement est variable, avec des effets majeurs **en début et en fin d'hivernage**, ce qui coïncide avec les périodes de migration.

↳ **Impact prévisionnel des travaux d'élargissement de l'A71 sur l'avifaune :**

Les travaux d'élargissement sur les accotements et emprises extérieures étant relativement restreints (4450 m sur les 7170 m d'élargissement), les interventions les plus impactantes (préparation des sols) pourront être réalisées en dehors de la période de nidification des oiseaux, une des périodes les plus critiques de leur cycle. Il faut donc s'attendre à des perturbations de l'avifaune nicheuse durant cette période, au moins pour une partie de la zone d'élargissement. Des travaux en période de reproduction pourront avoir des conséquences sur la réussite de la nidification de certaines espèces ou certains couples, ou sur leur occupation de l'espace. Cependant, étant donné que les travaux seront réalisés au niveau d'une autoroute existante, avec un niveau de dérangement élevé, lié au trafic routier important, le niveau de dérangement additionnel restera faible.

La plupart des espèces nicheuses présentes sur le secteur concerné par les travaux d'élargissement sont communes, et même si les travaux peuvent occasionner un report potentiel de certaines espèces les plus farouches, cela n'aura pas de conséquences significatives sur les populations de ces espèces qui ne présentent pas d'enjeux de conservation importants et qui bénéficient d'habitats favorables aux alentours.

Parmi les espèces patrimoniales contactées sur le secteur, la Pie-grièche écorcheur, le Bruant jaune, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse et l'Alouette lulu sont les plus exposées car elles sont assez abondantes, et peuvent nicher à proximité de l'autoroute, au niveau des friches et fourrés. Les rapaces (Milans noir et royal, Busard cendré) et les espèces forestières (Engoulevent d'Europe et Pic noir) ne nichent pas à proximité des emprises et ne seront pas impactées par les travaux d'élargissement.

L'impact du dérangement sur les populations d'oiseaux fréquentant le secteur ne sera donc pas significatif pour les espèces pouvant se reproduire à proximité immédiate de l'emprise du chantier et nul pour plusieurs espèces contactées à une distance plus importante, et ne nichant pas au sein de la zone d'influence des travaux.

- Perturbation / dérangement et impacts sur la Loutre d'Europe :

Généralités :

Alors qu'elle est très exigeante pour l'établissement de ses caches, pour lesquelles elle va chercher le maximum de sécurité, une bonne vue des environs et des passages camouflés menant à l'eau, la présence humaine la dérange assez peu pour l'établissement de ses abris et la recherche de nourriture (WEBER, 1990). « De nombreuses observations confirment que la loutre peut atteindre de bonnes densités dans des régions souvent dérangées par l'homme. Des loutres sont régulièrement observées à l'intérieur de grandes villes, dans des zones industrielles et le long de rivières dont les rives sont en grande partie artificielles. Aucune corrélation entre la distribution de la loutre et les dérangements n'a pu être faite en France » (WEBER, 1990).

↳ **Impact prévisionnel des travaux d'élargissement de l'A71 sur la Loutre d'Europe :**

La Morge et l'Aize sont utilisés par l'espèce en recherche de nourriture et en déplacement, la loutre ayant un territoire de grande dimension. Le milieu est également favorable à l'établissement de sites de mise-bas. En revanche, sa présence n'a pas été identifiée sur le ruisseau des Combes, dont le faible débit, la présence de nombreux seuils et le caractère apiscicole limitent fortement les potentialités d'accueil.

Aucun aménagement n'est prévu au niveau de la vallée de la Morge, puisque l'élargissement débutera à plus d'un km au nord, sans aucune connexion hydraulique. L'impact de la phase travaux en termes de dérangement sera nul sur la population de la Morge puisqu'aucune opération de travaux ne nécessitera de fréquenter ce périmètre sensible.

De plus, la loutre est essentiellement nocturne, et 50 à 65 % de l'activité nyctémérale sont consacrés au repos intégral (source : cahier d'habitats Natura 2000). L'absence de travaux la nuit réduira fortement les risques de dérangement potentiel en phase chantier.

- Perturbation / dérangement et impacts sur les chiroptères :

Généralités :

Concernant les chauves-souris, un certain nombre de phénomènes perturbateurs existent également, même si cela est moins documenté. Les mœurs nocturnes limitent les perturbations auxquelles ces espèces peuvent être confrontées en phase chantier, puisque les travaux seront essentiellement effectués de jour, avec des interventions de nuit limitées. Dans ce cas, l'éclairage nocturne sera l'élément le plus impactant, risquant de provoquer temporairement un effet de répulsion et une perte de territoire exploitable et un abandon de voies de déplacements habituelles. Même si certaines espèces de chauves-souris sont fréquemment observées en chasse autour des lampadaires dans les villes, les villages ou sur les bords de route, il ne s'agit que de quelques espèces et souvent les plus communes (pipistrelles, sérotines...). Les autres espèces évitent le plus souvent les zones éclairées.

↳ **Impact prévisionnel des travaux d'élargissement de l'A71 sur les chiroptères :**

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées à l'échelle nationale, les perturbations intentionnelles de ces espèces sont donc interdites.

Le secteur d'aménagement présente une diversité de chauves-souris modérée, avec 11 à 13 espèces contactées en période d'activité sur les 25 connues dans le Puy-de-Dôme. Le secteur se situe à l'interface entre le territoire de la Limagne, peu attractif pour les chiroptères, et les Basses-Combrailles qui présentent des milieux plus favorables. Les espèces les mieux représentées sur le site sont des espèces communes et anthropophiles (Pipistrelles commune et de Kuhl).

La zone d'implantation du projet se localise dans un espace déjà fortement exposé aux éclairages nocturnes sur l'ensemble du tracé (phares des véhicules et principalement éclairage permanent au niveau de l'aire des Volcans).

Ainsi, un éclairage des zones de basculement de chaussée aura un impact additionnel non significatif.

4.1.1.1.2 Destruction/dégradation des habitats naturels, artificiels et d'espèces

Généralités :

La destruction d'habitats lors de la phase chantier concerne à la fois les habitats qui seront détruits car situés sous l'infrastructure, et à la fois les surfaces détruites du fait des interventions et installations diverses indispensables à la réalisation des travaux (chemins d'accès, zones de stockage...).

Parmi les impacts de ces aménagements, il y a la destruction directe des habitats, mais également des dégradations comme l'apport de sédiments et de matières en suspension dans les milieux aquatiques, l'apport de substances polluantes ou de poussières, qui peuvent être temporairement importantes (travaux de terrassement) et avoir un impact sur la faune et la flore.

Les habitats peuvent être scindés en trois catégories :

- les "habitats naturels", au sens de la Directive Habitats : ils correspondent aux formations végétales en tant que telles, dont certaines peuvent présenter un enjeu particulier, indépendant de la présence d'espèces patrimoniales (habitats de zones humides, habitats d'intérêt communautaire).

- les "habitats d'espèces", au sens de la Directive Habitats : les différentes espèces animales du secteur sont inféodées à un ou plusieurs habitats dont la préservation, dans un état de conservation suffisamment bon et sur une surface suffisante, est indispensable au bon déroulement de leurs cycles biologiques et à la survie des populations. Toute atteinte à ces habitats peut avoir un impact sur ces dernières.

- les "habitats artificiels ou semi-naturel" : un système peut être considéré comme artificiel dès lors que l'Homme prend pleinement part à son organisation en l'adaptant et en l'ajustant à ces besoins (irrigation ou drainage, utilisation d'intrants, etc.). Un système peut être considéré comme semi-naturel lorsque l'action de l'Homme en son sein a pour seul effet de bloquer durablement un ou quelques processus participant au déterminisme écologique de ce système. Néanmoins, ces habitats sont parfois favorables au bon déroulement du cycle biologique de certaines espèces. Toute atteinte à ces habitats peut avoir un impact sur ces dernières.

Pour la majorité des espèces protégées contactées sur la zone d'étude, il est interdit de détruire, dégrader ou altérer les habitats de reproduction et de repos pour autant que cela remette en cause le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

L'argumentaire concernant la destruction des habitats d'espèces concernera les groupes accueillant des espèces protégées ou patrimoniales contactées sur le site d'étude : les [plantes](#), les [mammifères](#) dont les [chiroptères](#), les [oiseaux](#), les [amphibiens](#), les [reptiles](#) et les [insectes](#).

Les enjeux locaux seront importants dans les secteurs accueillant des habitats naturels et habitats d'espèces patrimoniaux ou remarquables, localisés en particulier dans et à proximité des zones boisées et humides.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les habitats semi-naturels et artificiels :**

Talus et dépendances autoroutières

Ces zones présentes au sein des emprises autoroutières se caractérisent par un entretien régulier à proximité des voies de circulation, secteurs assimilés à des bandes enherbées, ou bien plus ponctuel au niveau de certains talus et dépendances, aboutissant à des fourrés. Ces habitats présentent une valeur patrimoniale intrinsèque globalement faible, même si des espèces patrimoniales peuvent s'y développer, notamment sur les secteurs thermophiles à gestion plus extensive (Vesce à feuilles dentées ou Anthémis des rochers par exemple). Ces habitats qui se trouvent à proximité immédiate de l'autoroute seront les plus impactés par le projet, qui impliquera leur destruction sur environ 3 km (élargissement côté extérieur), mais ils seront reconstitués lors de la construction de la 3^{ème} voie. [Le projet aura donc un impact avéré temporaire direct fort sur ces habitats à enjeu faible.](#)

Bassins autoroutiers

Les 10 bassins autoroutiers situés le long de la rampe des Volcans entre l'aire de services et la vallée de la Morge, malgré leur caractère artificiel et les opérations d'entretien courant qui y sont réalisés, constituent des milieux où la reproduction d'espèces patrimoniales d'amphibiens et d'odonates est observable.

Sept bassins feront l'objet de travaux visant à mettre aux normes le système d'assainissement (3 nécessitent d'être agrandis en surface, 4 nécessitent simplement une reprise des ouvrages d'entrée et de sortie). Après vérification des caractéristiques hydrauliques, 3 bassins seront intégralement conservés en l'état.

Dans la continuité des travaux réalisés sur l'assainissement, toutes les mesures seront mises en œuvre afin de limiter l'accès à ces bassins pour les amphibiens (mise en défens des ouvrages par pose d'une clôture spécifique prévenant du franchissement par les batraciens) et ainsi limiter les risques de mortalité potentiellement induite par les activités d'entretien en phase d'exploitation dans ces ouvrages. La perte de ces sites sera alors permanente pour les espèces concernées.

L'impact sur les amphibiens, compte tenu du caractère artificiel et peu adapté des ouvrages de traitement existants pour les amphibiens l'impact sur ces espèces peut être jugé modéré. L'impact potentiel est plus marqué au droit de certains ouvrages « isolés » qui constituent parfois localement l'un des seuls point d'eau disponible. Cet aspect sera traité par la mise en œuvre d'une mesure visant à créer de nouveaux sites de reproduction d'amphibiens.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les habitats naturels :**

Mosaïque de prairies et fourrés du secteur nord

Les habitats présents sur ce secteur ont globalement une valeur patrimoniale intrinsèque faible (prairies pâturées, fourrés), exceptée une prairie de fauche d'intérêt communautaire entre les PR 356.850 et 356.950 qui reste assez dégradée au regard du cortège floristique présent. [Les habitats à enjeu fort sur ce secteur ne seront pas affectés](#) : les pelouses pionnières sur dalles rocheuses se situent au niveau du tronçon à élargissement et la zone de lande sèche se trouve à une cinquantaine de mètres de l'emprise définitive. L'impact sur les prairies et fourrés du secteur nord sera donc négligeable et concerne la destruction en marge d'habitats à valeur patrimoniale faible à modérée le long du talus autoroutier extérieur.

Boisements du secteur nord

Ces boisements sont constitués de Chênaie-charmaie, habitat à valeur patrimoniale modérée, avec des secteurs plus ouverts de lande à genêt de faible intérêt, et un secteur de mégaphorbiaie eutrophe, habitat d'intérêt communautaire humide en fond de thalweg au PR 357.400. L'impact sur ces habitats (chênaie-charmaie, lande à genêt et mégaphorbiaie eutrophe) sera marginal et concerne quelques coupes d'arbres isolés, le long du talus autoroutier extérieur.

Vallée du ruisseau des Combes – secteur sud

Cette petite vallée revêt un intérêt notable au niveau des habitats naturels, avec la présence d'une chênaie pédonculée humide le long du ruisseau, habitat d'intérêt communautaire à forte valeur patrimoniale, dans état de conservation cependant dégradé. Ce secteur se caractérise par une pente importante entre l'A71 et le ruisseau qui coule en contre-bas, ce qui a nécessité la mise en œuvre d'un important mur de soutènement lors de la construction de l'autoroute. Par la mise en œuvre d'une solution technique le projet n'aura pas d'incidence sur ce mur de soutènement, qui sera conservé en l'état (évitement). L'élargissement se fera ainsi au sein de l'emprise actuelle sur tout ce tronçon. Des circulations d'engins pourront se faire sur la piste existante qui longe le mur. [On peut donc prévoir un impact de destruction nul à très faible sur les habitats boisés de la vallée du ruisseau des Combes, limité à d'éventuelles dégradations très ponctuelles lors du passage des engins, ce qui reste peu probable, compte-tenu de la largeur relativement importante du chemin.](#)

Milieux cultivés de la Limagne – secteur sud

Cette entité ne présente pas d'enjeu particulier puisqu'elle est constituée de cultures intensives, au sein desquelles peu d'espèces se développent, excepté certaines espèces messicoles dont certaines peuvent avoir une valeur patrimoniale élevée. Un élargissement côté extérieur est prévu sur environ 1 km le long des cultures, ce qui provoquera une [faible destruction d'habitat en marge des parcelles cultivées entre les PR 359,125 et 360,450, secteur sur lequel aucune espèce messicole d'intérêt n'a été répertoriée.](#)

Vallée de la Morge

Ce secteur représente un enjeu majeur au sein du périmètre d'étude, avec la présence d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire à forte valeur patrimoniale, et des stations de plantes protégées. Cependant, les travaux d'élargissement ne débiteront qu'à environ 1 km au nord de cette vallée, et aucun aménagement connexe n'est prévu sur ce secteur. [Au vu de la distance du chantier, ainsi que l'absence de connexion hydraulique, aucun impact direct ni indirect n'est à attendre sur les habitats naturels de cette vallée.](#)

Bilan :

- [Parmi les 7 habitats naturels d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude du projet d'élargissement, seuls 2 pourraient être impactés par les travaux, avec des surfaces concernées très faibles \(de l'ordre de quelques centaines de mètres carrés\) : prairie de fauche \(dégradée\) et mégaphorbiaie eutrophe \(faciès assez pauvre en espèces\).](#)
- [Aucune zone humide ne sera impactée par le projet, qui n'occasionnera par ailleurs aucune modification du fonctionnement hydraulique de la zone, de nature à induire une modification des habitats humides à l'aval. Seules les modifications d'accessibilité aux bassins autoroutiers peuvent occasionner des impacts sur des espèces inféodées à des milieux humides.](#)

Enfin, concernant les zones boisées, la surface impactée est de 0,1 ha parmi les 93 ha de boisements étudiés. Cette surface est donc très réduite et non significative à l'échelle du secteur. Cette destruction concerne principalement des fourrés arbustifs en bordure de l'autoroute et la marge d'un boisement de chênaie-charmaie. La très faible surface consommée n'est donc pas en mesure d'avoir un impact significatif sur les habitats de boisements feuillus dans le secteur.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les habitats des oiseaux :**

Au sein du périmètre d'étude écologique, on distingue différents types d'habitats pour l'avifaune :

-habitats de nidification : selon les exigences écologiques des espèces, cela concerne les boisements et haies arborées (oiseaux sylvo-cultures : Pics, Mésanges, Sittelle...), les espaces ouverts de cultures et de prairies (espèces nichant au sol : Alouette des champs, Perdrix, Busard cendré), les haies et fourrés arbustifs (la plupart des passereaux des milieux agricoles extensifs comme le Bruant jaune ou la Fauvette grisette) et les landes (Engoulevent d'Europe)

- habitats de chasse et de repos : certaines espèces peuvent utiliser des habitats différents de leur habitat de nidification pour s'alimenter. C'est par exemple le cas du Héron cendré qui chasse au niveau des bassins autoroutiers ou le Milan noir qui chasse dans les prairies et cultures alors que ces espèces nichent en zone boisée

- habitats de halte migratoire et d'hivernage : ces habitats accueillent ponctuellement des individus migrateurs, comme les rassemblements hivernaux de Vanneau huppé ou de Bruant jaune dans les labours ou bien les Chevaliers cul-blanc dans les bassins autoroutiers.

L'essentiel du cortège observé sur le secteur est inféodé aux formations boisées et arbustives du site et de ses alentours, et est constitué d'espèces communes ou assez communes, même si une grande partie d'entre elles est protégée à l'échelle nationale.

▪ Pour l'ensemble de ce cortège commun, la disparition temporaire des bandes enherbées et fourrés arbustifs au niveau du talus autoroutier et à proximité immédiate de celui-ci n'aura aucun impact significatif sur les populations de ces espèces qui disposent d'habitats favorables autour du site sur des surfaces importantes (plusieurs bosquets présents aux alentours, Vallées de la Morge et du Ruisseau des Combes, environ de Jozerand par exemple). La surface consommée par le projet est faible à l'échelle de la surface d'habitat de même nature sur le secteur. Cependant, il faut noter que dans la partie sud, moins boisée et plus cultivée que la partie nord, les dépendances autoroutières gérées de manière extensive peuvent fournir aux oiseaux du secteur des habitats favorables, en dépit du dérangement sonore et visuel lié à l'autoroute. Les zones favorables aux oiseaux étant plus restreintes au sud de la zone d'étude, les impacts seront alors temporairement plus forts dans ce secteur.

▪ Les milieux ouverts, notamment les prairies et les cultures, sont utilisés par différents passereaux comme la Pie-grièche écorcheur, l'Alouette lulu, le Milan noir ou le Busard cendré en chasse. La consommation de surface de culture et de prairies par le projet est très faible à l'échelle des territoires de ces espèces, notamment pour les rapaces, et les surfaces consommées se trouvent en bordure d'autoroute sur des secteurs perturbés et moins favorables à la chasse. La surface consommée concerne l'ensemble du tronçon, et les destructions sont localement très réduites (quelques centaines de m² à chaque fois). Donc la destruction de cette surface en tant que telle n'aura pas d'impacts significatifs sur ces espèces en termes de consommation d'espaces d'alimentation.

Le projet n'aura pas d'incidences significatives sur les habitats de reproduction et de repos des oiseaux du secteur, le seul impact direct et temporaire étant lié au débroussaillage sur l'accotement autoroutier lui-même.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les habitats des mammifères (hors chiroptères) :**

▪ L'essentiel du cortège contacté est composé d'espèces communes qui ne présentent pas d'enjeux de conservation particuliers. L'aménagement du projet selon le profil en long prévu n'aura pas d'impacts significatifs sur ces différentes espèces qui trouvent de nombreux habitats favorables sur le secteur.

▪ Deux espèces de mammifère non volants protégées à l'échelle nationale ont été observées sur la zone :

- la Loutre d'Europe, espèce patrimoniale qui exploite le réseau hydrographique au niveau de la Morge. Cette vallée étant totalement évitée par le projet en dehors des emprises, aucun impact significatif n'est à attendre.

- L'Ecureuil roux, espèce protégée qui exploite les boisements de ripisylve de la vallée de la Morge, des ruisseaux des Combes, du Champialoux et du Gouénant. Ces boisements étant totalement évités par le projet en dehors des emprises, aucun impact significatif n'est à attendre.

En termes de destruction d'habitats d'espèces, le projet d'aménagement n'aura pas d'impact significatif sur les espèces de mammifères du secteur (avérées ou potentielles).

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les habitats des chiroptères :**

▪ En activité (chasse et transit), les chiroptères fréquentent essentiellement les habitats boisés, les milieux aquatiques et les milieux herbeux ouverts. Les bandes enherbées et fourrés en bordure d'autoroute, qui représentent l'essentiel de la surface consommée dans le cadre du projet, présentent un intérêt faible comme zone de chasse pour les chauves-souris en raison du trafic routier perturbant (éclairage, bruit et mouvements). Les surfaces concernées sont faibles au regard des domaines vitaux des chauves-souris qui atteignent régulièrement quelques kilomètres carrés (les espèces ont un rayon d'action de quelques centaines de mètres à plusieurs kilomètres autour de leurs gîtes).

Les principaux habitats de chasse et de transit (vallées, haies et lisières forestières, bassins autoroutiers) ne seront pas impactés par le projet d'élargissement. Le projet n'aura donc pas d'impact significatif en termes de perte de territoires de chasse.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les habitats des amphibiens :**

La plupart des espèces utilise différents habitats au cours du cycle annuel, des habitats aquatiques pour la reproduction (mares, plans d'eau, fossés, ornières, ...) et des habitats terrestres pour l'hivernage, l'estivation, les déplacements (migration, dispersion) (bois, haies, souches, prairies, ...). Ainsi, la destruction de milieux aquatiques et des habitats terrestres limitrophes (dans un rayon de quelques centaines de mètres pour la plupart des espèces) peut avoir des conséquences sur le peuplement d'amphibiens du secteur. Les différents milieux aquatiques du secteur hébergeant des amphibiens, hormis les bassins autoroutiers, sont totalement évités. Ainsi, seuls les travaux de mise en conformité des bassins du tronçon entraîneront une perte d'accès permanente pour les amphibiens (mise en défens des ouvrages avec des clôtures adaptées).

Les impacts sur les habitats terrestres des amphibiens seront faibles et concernent les zones en périphérie des bassins dans le rayon de dispersion des espèces (quelques centaines de mètres en général dans les milieux favorables pour la plupart des espèces, mais pouvant atteindre plusieurs kilomètres).

Les impacts du projet sur les habitats de reproduction et de repos des amphibiens seront significatifs sur les 3 bassins devant faire l'objet de travaux d'agrandissement.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les habitats des reptiles :**

Les espèces de reptiles observées sur le secteur étudié sont communes et fréquentent des habitats largement présents sur la zone (zones humides, zones rocailleuses, lisières boisées et fourrés arbustifs essentiellement).

Cependant, les reptiles trouvent au niveau des friches et fourrés en bordure d'autoroute des habitats thermophiles favorables ; le Léopard vert est notamment abondant le long de la clôture dans les secteurs de lande à genêt de la partie nord.

Compte-tenu des surfaces concernées et du fait que la destruction sera temporaire, puisque des habitats de même nature se développeront dans les nouvelles emprises (capacité de régénération de ce type d'habitat d'environ un an), l'impact du projet sur les habitats des reptiles sera faible.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les habitats des insectes :**

Les milieux principalement impactés en bordure d'autoroute peuvent héberger des cortèges assez diversifiés d'insectes, papillons et orthoptères notamment, mais souvent constitués d'espèces communes. Aucune espèce patrimoniale n'y a été répertoriée et ils présentent un intérêt globalement faible pour les insectes.

Une espèce protégée contactée fréquente les abords immédiats d'un bassin autoroutier (Agrion de mercure). Il faut également signaler la présence du Grand capricorne dans une haie arborée à proximité de Jozerand, à une distance d'environ 420 mètres de la zone de chantier. Toutefois, cette haie se situe à l'ouest du tronçon, donc non concernée par l'élargissement.

Dans la mesure où les habitats des espèces protégées (Agrion de mercure, Grand capricorne) seront évités par le projet, l'impact sur ces habitats sera non significatif.

4.1.1.1.3 Pollutions

Généralités :

La réalisation de travaux de construction et d'aménagement d'infrastructures routières est parfois, selon les techniques et précautions développées, pourvoyeuse de pollutions : rejets accidentels de produits bitumeux, d'huiles, d'hydrocarbures par les engins de travaux et les aires de stockage, pollutions organiques liées aux installations de chantier, apports de déchets divers au milieu, apports de sédiments aux cours d'eau, de MES...

En phase travaux, tous les habitats peuvent être concernés par des apports polluants (enrichissement des habitats en matière organique, dépôts de produits de coupe et de débroussaillage...), mais les risques concernent en premier lieu les milieux aquatiques, avec dans le cas des cours d'eau un risque de diffusion vers l'aval sur une distance importante.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 concernant la pollution :**

2 cours d'eau sont intersectés par le projet (Ruisseaux du Gouënant et de Champialoux au nord du tronçon élargi) et un autre est longé sur environ 400 m (Ruisseau des Combes).

Concernant les ruisseaux du Gouënant et de Champialoux, l'élargissement sur ce secteur sera réalisé au niveau du terre-plein central, donc les risques de pollution du ruisseau sont faibles, les engins n'évoluant qu'au sein des emprises. Cependant, les travaux au niveau des bassins, situés à proximité immédiate de ces cours d'eau pourront être générateurs de pollution (MES liées aux terrassements, rejets accidentels d'hydrocarbures, éventuels traitements à la chaux).

Le ruisseau des Combes, en revanche constitue un enjeu plus important vis-à-vis du risque de pollution, car il longe l'autoroute sur plusieurs centaines de mètres, en contre-bas d'une vallée encaissée. Aucune espèce patrimoniale n'y a été contactée lors des inventaires. La qualité des eaux pourrait être dégradée lors de la phase chantier, en cas de pollution diffuse ou accidentelle, ce qui pourra avoir un impact pour la faune aquatique et amphibie (ex : baisse de la fertilité et d'efficacité de la reproduction, mortalité directe, dérèglements physiologiques, destruction de surfaces d'habitats et d'espèces patrimoniaux par divers apports (toxiques, MES, matière organique...), baisse de la qualité et/ou raréfaction de la nourriture pour les oiseaux et mammifères liés aux milieux aquatiques et humides...). Les risques d'apports polluants à ce cours d'eau sont possibles.

4.1.1.1.4 Mortalité d'individus

Généralités :

Les passages des engins et les différents travaux réalisés (terrassement, arasement, défrichement, débroussaillage...) risquent de provoquer la destruction directe de certains animaux et de plusieurs espèces végétales se trouvant dans les zones fréquentées par les engins de travaux (animaux écrasés, oisillons tombés au sol, plantes écrasées...).

Toutes les espèces patrimoniales peuvent être concernées par ce risque, lors de la destruction de leurs habitats. Cela est d'autant plus important pour les espèces strictement protégées contre toute destruction, quel que soit le stade de développement de ces espèces.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur la flore patrimoniale :**

Une espèce végétale protégée a été observée sur la zone d'étude : la Gagée jaune, dont plusieurs stations se trouvent dans les boisements alluviaux de la vallée de la Morge. Aucun impact n'est à envisager sur ces stations qui sont suffisamment éloignées du projet. Seule une station de Vesce à feuilles dentées, qui se situe en pied de talus sur un tronçon à élargir côté extérieur sera impactée. On peut donc prévoir un impact modéré du projet sur la flore, lié à la destruction d'une station de Vesce à feuilles dentées, espèce rare en Auvergne, mais qui reste relativement fréquente en Limagne et dans le Val d'Allier.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les oiseaux :**

Les risques de destruction / mortalité d'oiseaux d'intérêt communautaire et patrimoniaux concernent essentiellement les espèces nicheuses. La phase critique sera donc la période de reproduction qui est variable selon les espèces mais qui s'étale d'une manière générale du mois de mars au moins d'août. Toute atteinte aux habitats naturels du site, y compris au sein des dépendances autoroutières, durant cette période de l'année sera susceptible d'occasionner la destruction d'individus, notamment de nichées, aussi bien pour les espèces nichant dans la végétation que pour celles nichant au sol.

La surface détruite en phase travaux à l'échelle globale du tracé est néanmoins faible, et concerne des habitats en bordure de l'autoroute (fourrés, friches...), ce qui limite fortement le nombre de couples potentiellement installés dans ces milieux. La plupart des espèces étant territoriales (notamment chez les passereaux), les couples sont installés à une certaine distance les uns des autres ; généralement le nombre de couples à l'hectare est inférieur à 5 ou 10 pour la plupart des passereaux, voire même souvent moins.

Si des couples nichent sur les secteurs concernés par les emprises de travaux, le risque de destruction de nichées, ainsi que d'abandon de la nichée par l'impossibilité du couple à venir nourrir les oisillons (phénomène de perturbation), est fort si les travaux ont lieu durant la période de reproduction. Ce pourrait être le cas pour le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, la Fauvette grisette et éventuellement la Pie-grièche écorcheur, pour lesquelles plusieurs couples ou mâles chanteurs ont été contactés à proximité de l'autoroute.

Néanmoins, au vu des espèces et des surfaces concernées, la destruction de certains individus en phase travaux, bien que non souhaitable et même interdite pour les espèces protégées, ne mettra pas en péril leurs populations locales.

Les risques de destruction d'individus en phase travaux sont donc faibles, non significatifs, et localisés essentiellement aux quelques rares surfaces boisées défrichées. Des mesures seront proposées afin de réduire ce risque de destruction de nichées, notamment par un phasage des travaux aux périodes les plus favorables aux cycles biologiques des espèces.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les mammifères non volants (hors chiroptères) :**

Les risques de destruction d'individus sont très faibles pour les mammifères du secteur, et en particulier pour les espèces patrimoniales.

La Loutre d'Europe étant essentiellement nocturne et ne s'éloignant guère des milieux aquatiques, les risques de collision ou d'écrasement par les engins de chantier et camions sont nuls, compte-tenu de la distance du chantier à la zone de présence de l'espèce ainsi que de la nature des habitats concernés par les travaux.

Un faible risque de mortalité existe pour l'Ecureuil roux, lié à l'écrasement par des engins sur les chemins à proximité des zones boisées (le long du ruisseau des Combes notamment), mais cet impact restera très faible, étant donné les surfaces à risque concernées.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les chiroptères :**

Le risque est limité pour ces espèces à activité aérienne, mais la destruction de milieux boisés implique la possibilité de mortalité d'individus au repos dans leur gîte, dans certains arbres creux ou sous les écorces, surtout en transit ou en période de reproduction. Parmi les espèces contactées, toutes sont susceptibles d'utiliser des gîtes arboricoles, mais certaines ont des mœurs arboricoles plus affirmées (Murin à oreilles échanquées, Barbastelle ou Noctule de Leisler notamment). Cependant, aucun gîte naturel ou artificiel n'a été observé dans la zone du projet.

Le risque de mortalité pour ces espèces est également lié, comme pour les oiseaux, à la période de l'année à laquelle ont lieu les travaux, bien qu'une cavité dans un arbre puisse être occupée à n'importe quelle époque de l'année.

Cependant les périodes les plus sensibles, pour lesquelles le risque de mortalité d'individus est le plus important, sont les périodes de mise-bas (juin – août) et d'hivernage (novembre – mars) où les individus, jeunes et/ou adultes, sont peu mobiles.

En période de transit (avril-mai et septembre-octobre), les individus sont volants et ne sont pas plongés en léthargie, ils sont donc plus susceptibles de réagir à une atteinte de leur habitat et les chances de survie à la destruction de leurs gîtes est plus importante.

Le projet ne prévoit pas de défrichement de boisements feuillus, et évite notamment les secteurs les plus favorables (vallées de la Morge et du ruisseau des Combes).

Les impacts du chantier sur la mortalité de chiroptères seront nuls à très faibles et non significatifs.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les amphibiens :**

Comme indiqué précédemment, ils utilisent différents habitats au cours du cycle annuel (habitats aquatiques pour la reproduction et habitats terrestres pour l'alimentation, la dispersion, l'hivernage et/ou l'estivation). Les risques de mortalité d'individus (œufs, larves, imagos, adultes) sont donc présents **tout au long de l'année** (comblement de points d'eau, assèchement temporaire de fossés, destruction de boisements localisés aux abords des milieux aquatiques de reproduction, destruction de surfaces herbeuses, ...).

Les phases les plus critiques sont la **période de reproduction** et l'**hiver**, périodes de l'année où les animaux sont **peu ou pas mobiles**. Toutefois, aucun habitat favorable à l'hivernage des amphibiens n'a été observé dans la zone d'élargissement du projet.

Comme indiqué précédemment, les impacts sur les **habitats terrestres des amphibiens** seront faibles et leur destruction n'occasionnera pas de risques significatifs de mortalité en phase chantier.

La large disponibilité en habitats boisés sur le secteur, dans le rayon de dispersion des espèces réduit fortement l'impact potentiel du projet sur les amphibiens et donc sur le risque de mortalité d'individus durant les travaux.

Cependant, les travaux réalisés à proximité voire au niveau des habitats de reproduction, notamment certains bassins autoroutiers accueillant de nombreux individus reproducteurs **durant la période de reproduction** pourront provoquer une mortalité notable chez les individus en migration pré ou postnuptiale, puis au moment des dispersions juvéniles.

Selon la période de travaux, les impacts du chantier sur les amphibiens pourront être faibles à forts selon les bassins.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les reptiles :**

Même s'il est toujours possible que des individus soient écrasés par les engins au gré de leurs déplacements, ce risque reste faible au regard des capacités de fuite de ces espèces. En revanche, la destruction d'individus peut intervenir en cas de **destruction de sites d'hivernage** (hibernaculum), **d'habitat de repos** lorsque les conditions thermiques ne permettent pas aux individus de fuir (les reptiles sont peu mobiles à basse température) et **de sites de ponte**. Aucun hibernaculum ni site de ponte de reptile n'a été identifié sur la zone d'emprise du projet mais ceux-ci sont particulièrement difficiles à détecter car ils sont généralement souterrains.

A noter que certaines espèces, et notamment le Lézard des murailles, pourront fréquenter les zones de travaux, augmentant localement les risques de mortalité.

Des mesures de réduction/compensation (aménagement d'hibernaculum) seront proposées pour réduire les impacts du chantier sur la mortalité de reptiles, mais ils devraient rester faibles.

↳ **Impacts prévisionnels des travaux d'élargissement de l'A71 sur les insectes :**

Au sein des habitats occupés par les espèces d'insectes patrimoniales et remarquables, les risques de mortalité d'individus en phase chantier existent (chenilles de papillons, orthoptères juvéniles ou aptères, larves d'odonates).

Toutefois, les espèces patrimoniales telles l'Agrion de mercure, ont été répertoriées au niveau d'habitats non concerné par l'élargissement ou qui pourront être évité par les travaux (bassins autoroutiers, ruisseaux, haie arborée). Les impacts du chantier sur la mortalité d'insectes, notamment chez les espèces remarquables, seront nuls à très faibles et non significatifs.

Les impacts significatifs potentiels identifiés se situent au niveau des habitats artificiels (bassins autoroutiers) concernant les amphibiens, certains secteurs thermophiles plus particuliers pour les reptiles ainsi que, par effet induit, un risque d'emprise sur des surfaces de prairies favorables aux oiseaux des milieux ouverts. Des mesures spécifiques en phase chantier seront mises en œuvre afin de réduire les risques lors des travaux.

4.1.1.2 Conclusion sur les impacts du chantier d'élargissement de l'A71

Etant donné que ce projet impactera principalement des milieux situés à proximité immédiate de l'autoroute actuelle (bandes enherbées et fourrés au sein des emprises autoroutières, cultures et prairies en marge de ces emprises), l'impact du projet sur les habitats naturels et sur les habitats d'espèces sera globalement faible. Les populations des différentes espèces animales patrimoniales, notamment les espèces protégées, ne seront pas remises en cause lors des travaux d'élargissement.

4.2 Impacts prévisibles du projet en phase d'exploitation

4.2.1 Perturbations/dérangements de la faune

En phase d'exploitation, les perturbations de la faune liées aux aménagements routiers sont également potentiellement importantes, quoique souvent plus diffuses qu'en phase travaux. Elles sont essentiellement causées par la circulation des véhicules (voitures individuelles, camions, ...) et consistent essentiellement en des nuisances sonores et visuelles.

Le groupe d'espèces le plus sensible est, comme pour la phase travaux, l'avifaune (notamment nicheuse). Les chauves-souris peuvent également être perturbées dans leurs évolutions nocturnes.

Dans le cas du projet étudié, il ne s'agit que d'un élargissement de l'autoroute existante donc les impacts en exploitation ne devraient pas varier significativement par rapport à la situation actuelle, car l'objectif de cet aménagement n'est pas une augmentation du trafic, mais une amélioration des conditions de sécurité, avec une voie pour véhicules lents (notamment poids lourds) dans la montée. Il est possible que cet aménagement permette une augmentation de la vitesse moyenne des véhicules (actuellement limitée à 110 km/h en raison des risques liés aux véhicules lents, mais qui pourrait repasser à 130 km/h), mais cette augmentation n'est pas de nature à entraîner un accroissement des risques de collision avec la faune.

- Perturbation / dérangement et impacts sur les oiseaux :

Généralités :

Le bruit de la circulation et, apparemment dans une moindre mesure, la visibilité des voitures et les vibrations, semblent constituer des facteurs de dérangement pour la nidification des oiseaux (REMOND A., 1999). On peut noter que l'ouïe des oiseaux est assez proche, de par la gamme de fréquences qu'ils perçoivent, de celle de l'homme (BOSSUS A. et ROCHE J.-C., 1991 in REMOND A., 1999).

L'émission de matières polluantes (gaz d'échappement, entretien des voies, ...) constitue un impact indirect, en intervenant sur les milieux et par contamination des chaînes alimentaires. C'est un facteur de perturbation non négligeable, mais peu étudié en ce qui concerne les oiseaux.

La plupart des espèces sont probablement peu gênées par l'infrastructure dans leurs activités d'alimentation, beaucoup d'espèces s'observant déjà à proximité des voies de circulation (consommation de cadavres en bords de routes, alimentation dans les bassins de décantation ou les accotements, nidification dans les plantations paysagères des accotements, ...).

↳ Impact prévisionnel de l'élargissement de l'A71 et de son exploitation sur l'avifaune :

Toutes les espèces présentes sur le secteur sont déjà soumises aux perturbations, et comme précisé précédemment, les impacts en phase exploitation ne devraient pas varier significativement par rapport à la situation actuelle. Les espèces les moins sensibles au dérangement et qui trouvent aux abords de l'autoroute des habitats favorables, continueront d'exploiter les secteurs concernés.

- Perturbation / dérangement et impacts sur les chiroptères :

Généralités :

Pour les chiroptères également, la présence de l'infrastructure et son utilisation sont susceptibles d'engendrer diverses perturbations qui concernent essentiellement leurs activités nocturnes. Ainsi, le bruit, les mouvements, mais surtout la lumière dégagée par l'infrastructure et les véhicules sont avancés comme pouvant perturber les chauves-souris (LIMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005). Cela peut créer un accroissement de l'effet barrière déjà provoqué par l'infrastructure elle-même avec des phénomènes à rayon d'action plus large, la lumière en particulier.

↳ Impacts prévisionnels de l'élargissement de l'A71 et de son exploitation sur les chauves-souris :

Etant donné qu'aucun éclairage nocturne supplémentaire de l'infrastructure n'est prévu et que la hausse du trafic nocturne semble peu probable, l'impact de l'élargissement de la chaussée sera donc nul à très faible sur l'activité des chauves-souris du secteur.

- Perturbation / dérangement et impacts sur les amphibiens :

Généralités :

La destruction directe d'habitats aquatiques de reproduction entraîne la chute des effectifs des populations provoquant l'extinction locale de certaines populations d'espèces. En effet, les amphibiens sont généralement fidèles à leur site de naissance pour effectuer leur reproduction. Si l'habitat favorable disparaît, la reproduction est fortement compromise. Une population dont les individus ont un succès reproducteur faible est voué à disparaître.

↳ Impacts prévisionnels de l'élargissement de l'A71 et de son exploitation sur les amphibiens :

Etant donné que la fermeture des accès aux bassins fera l'objet de mesures compensatoires (création de mares). De plus, le fait de clore ces bassins rendra d'autant plus efficace les mesures compensatoires mises en œuvre. L'impact sur le maintien des populations d'amphibiens du secteur devrait donc être faible.

4.2.2 Pollutions

Généralités :

On distingue 3 types principaux d'apports polluants en phase d'exploitation :

- les pollutions chroniques : pollutions engendrées par la circulation elle-même (hydrocarbures, lubrifiants, poussières provenant de l'usure des pneumatiques et des chaussées, ...) et par la corrosion des parties métalliques de la route (glissières de sécurité, supports de panneaux, ...).
- les pollutions saisonnières : sel en hiver en cas de gel, entretien chimique des abords des routes.
- les pollutions accidentelles : elles résultent d'un déversement de matières dangereuses, consécutives à un accident de circulation.

Le voisinage et la traversée de voies d'eau et de zones humides par des projets routiers accentuent les risques de diffusion des matières polluantes.

Tout comme en phase travaux, la qualité des eaux et des habitats peut s'en trouver dégradée si aucun dispositif ne permet d'éviter les apports polluants ce qui aura un impact en premier lieu sur la faune aquatique et les milieux humides mais également sur l'ensemble du milieu si des déversements conséquents ont lieu. Les espèces les plus sensibles sont les invertébrés aquatiques, les amphibiens, mais l'ensemble de la chaîne alimentaire peut être touché par le jeu de la concentration des substances. Les risques encourus par ces différentes espèces sont nombreux : intoxication mortelle ou non, baisse de fertilité, stérilité, disparition d'habitats, modifications comportementales...

A la pollution aquatique, il faut ajouter la pollution de l'air par les gaz d'échappement. La dispersion des polluants par l'air est variable en fonction de la météo, notamment du vent et de la pluie, le vent ayant tendance à diffuser plus loin la pollution, la pluie au contraire limitant la dispersion des polluants. Le profil en travers du projet a également un rôle, les zones en déblai ayant tendance à contenir la dispersion aérienne des polluants. L'impact des gaz d'échappement sur la faune est beaucoup moins connu. L'impact sur les amphibiens est probable, mais semble encore mal connu (BEEBEE T.J.C., 1996). Différentes études ont montré que la teneur en plomb par exemple chez plusieurs groupes animaux (insectes, oiseaux, rongeurs, lièvre) était significativement plus élevée chez les sujets vivant près de routes que chez les sujets témoins.

Les habitats naturels patrimoniaux, qu'ils soient aquatiques ou terrestres, risquent d'être touchés par les substances polluantes (concentration des polluants dans les végétaux (métaux lourds notamment), eutrophisation (éléments azotés), sélection d'espèces végétales résistantes à ces substances ou favorisées par celles-ci (éléments azotés), ...).

Ceci peut conduire à la modification des cortèges végétaux et à une disparition des habitats remarquables au profit d'habitats plus communs (friches rudérales par exemple). La contamination des milieux peut également avoir un impact sur les animaux se nourrissant aux dépens des espèces végétales contaminées.

Ainsi, les oiseaux patrimoniaux, qu'ils se nourrissent de végétaux, d'insectes ou de micromammifères sont à une position élevée dans la chaîne alimentaire et concentreront les polluants accumulés au fil de la chaîne.

↳ **Impacts prévisionnels de l'élargissement de l'A71 et de son exploitation sur le milieu naturel :**

Le dispositif d'assainissement de l'A71 a fait récemment l'objet de travaux importants sur ce secteur, visant à améliorer son efficacité, et réduire l'impact des rejets sur le milieu naturel. Ainsi l'ensemble des bassins a été recalibré. Ce système d'assainissement efficace a été jugé suffisant pour absorber le surplus de rejets lié à l'élargissement sur ce tronçon.

Les milieux les plus sensibles que sont les 4 cours d'eau recensés sur la zone d'étude (Morge, ruisseaux des Combes, du Gouénant et de Champialoux) sont donc protégés du risque de pollution chronique ou accidentelle. La mise aux normes des bassins autoroutiers aura donc un impact positif sur les cours d'eau présents dans la zone d'étude et avoisinants.

4.2.3 Coupure de corridors de déplacements, fragmentation du paysage et risque de mortalité associés

La construction d'un aménagement routier provoque une **rupture de connectivité** entre les milieux localisés de part et d'autre de l'infrastructure : rupture d'une haie, d'un ruisseau... Cette rupture de connexion peut engendrer la **coupure de voies de déplacements et de migration** (hivernage, reproduction, alimentation) et une possible **segmentation de territoire** pour certaines espèces. Lorsque la barrière créée est trop importante, rendant impossible ou trop dangereux le franchissement, on peut assister à l'**isolement d'un noyau de population**, qui peut conduire à la disparition de certains d'entre eux (amphibiens, insectes par exemple).

La rupture de connectivité est à mettre en relation directe avec le degré de transparence de l'ouvrage créé, les risques de traversée de la chaussée, le comportement des animaux, la taille de ceux-ci, la taille de leur domaine vital et/ou de leur territoire, de leur capacité de déplacements.

Plusieurs éléments sont susceptibles de constituer une barrière au déplacement des animaux :

- la **chaussée elle-même**, différentes études indiquent que la largeur de la chaussée a un rôle important dans l'intensité de l'effet barrière : les routes les moins larges (< 30 m) sont plus facilement et fréquemment traversées que les routes plus larges (> 100 m) (BENNETT A.F., 1991)),
- les **habitats modifiés en bordure de la chaussée** constituant des zones inhospitalières pour les espèces voire même dangereuses (caniveaux, ...),
- les diverses **nuisances** liées à l'infrastructure et au trafic (bruit, mouvements, lumières, ...).
- certains aménagements de bordures de chaussée tels que les **clôtures** participant également à la coupure des corridors pour les animaux les plus grands qui ne peuvent franchir ces barrières (ces dernières permettent cependant de limiter les risques de collision des animaux avec les usagers de l'infrastructure).
- La **mortalité par collision**, quant à elle, est l'impact le plus visible du trafic routier sur la faune. Ce phénomène concerne l'ensemble des groupes faunistiques, que les animaux vivent dans les dépendances routières (micromammifères, reptiles, insectes...) (mortalité "interne"), qu'ils soient attirés par l'infrastructure (mortalité "induite"), ou qu'ils tentent de traverser la chaussée (mortalité "externe").

La **mortalité par collision** est à mettre en relation directe avec la **coupure des corridors de déplacement et la fragmentation des habitats**, car lorsque des corridors sont coupés et que le milieu est fragmenté, les risques de mortalité augmentent pour les animaux fréquentant ces corridors.

Ce risque concerne **l'ensemble de la faune**, mais parmi les espèces ou groupes d'espèces patrimoniales sur le secteur d'étude, on peut citer plus particulièrement la **Loutre d'Europe**, les **passereaux**, les **chauves-souris**, les **reptiles** et les **amphibiens**.

↳ **Impacts prévisionnels de l'élargissement de l'A71 en exploitation sur la faune :**

L'élargissement ne modifiera pas significativement la connectivité sur le secteur. L'autoroute dans sa configuration actuelle **constitue déjà une barrière peu franchissable, du fait de sa largeur, du trafic important, et des clôtures anti-intrusion** pour empêcher les animaux de tenter des traversées.

Sur le tronçon concerné par l'élargissement, aucun aménagement de franchissement spécifique à la faune n'a été mis en place à la création. Les seuls aménagements qui peuvent être utilisés sont les ponts pour les routes : RD 15 entre Jozerand et Artonne, RD 20 entre Jozerand et Saint-Agoulin, RD 12 entre Saint-Agoulin et Champs et RD 207.

Dans la mesure où le site sera remis en état après le chantier, les emprises autoroutières seront de nouveau colonisées par la végétation arbustive. Cette végétation canalisera de nouveau le flux de chiroptères. De plus, les corridors principaux de ces espèces ne seront pas impactés par le projet. **L'impact sera donc globalement faible.**

En lien avec cette problématique de la connectivité, il convient également de citer les risques de collision avec le **grand gibier** dont les incidences sur les véhicules et leurs passagers peuvent être importantes. Chevreuil et Sanglier fréquentent le secteur et les données disponibles suggèrent que ce tronçon est concerné par le problème de risque de collision. Cependant, ce problème concernant l'infrastructure actuelle ne sera pas accru du fait de l'élargissement. Il sera même amélioré du fait de la reprise des clôtures concernées par les travaux.

Le projet d'élargissement n'aura pas d'impact significatif sur la connectivité des milieux et sur les risques de collision avec la faune.

4.2.4 Aménagements connexes et évolution de l'occupation des terres

Les réaménagements fonciers peuvent être les aménagements les plus importants en termes de surface concernée et d'impacts sur le milieu naturel pour les projets de grande ampleur. Dans le cas de l'élargissement, l'emprise étant réduite et à proximité immédiate de l'autoroute, la majorité du foncier concerné se situe dans le Domaine Public Autoroutier Concedé ou est propriété d'APRR. Aucun aménagement foncier agricole et forestier ne sera nécessaire. **L'impact du réaménagement foncier sur les milieux naturels sera donc faible.**

4.2.5 Conclusion sur les impacts du projet d'élargissement de l'A71 en exploitation

L'infrastructure après élargissement verra l'emprise augmenter d'environ 4 mètres sur le tronçon élargi côté extérieur (environ 4,5 km), modification qui n'est pas de nature à accroître l'effet barrière de l'autoroute sur les déplacements et les risques de mortalité des espèces présentes sur le secteur.

Les populations des différentes espèces animales patrimoniales, notamment les espèces protégées, ne seront pas remises en cause suite à l'élargissement, sauf pour les amphibiens, dont la perte d'habitat de reproduction fera l'objet de mesures compensatoires (création de mares).

4.3 Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur les habitats d'espèces et espèces protégées

4.3.1 Méthodologie d'évaluation

L'évaluation de la sensibilité des habitats et espèces vis-à-vis des différentes incidences du projet est établie à partir des impacts supposés de l'aménagement, de la durée de ces impacts, de l'écologie des espèces et des habitats concernés, de leur localisation par rapport au tracé, de leur statut local. Le tableau suivant fait la synthèse de la sensibilité des différents habitats et espèces ou groupes d'espèces patrimoniaux ou sensibles sur le secteur.

Système de notation : ■ impacts négatifs forts ; ■ impacts négatifs modérés ; ■ impacts négatifs faibles ; ■ impacts nuls à très faibles ; ■ Impacts positifs

Sur la base de cette analyse, une synthèse par type d'impact et par type d'habitat naturel ou groupe d'espèces a été réalisée afin de donner une évaluation globale des incidences et en particulier de définir quels éléments de l'infrastructure ou quelle période (chantier / exploitation) est la plus préjudiciable globalement et quels seront les éléments du milieu naturel les plus touchés. Cette analyse permet de définir ensuite les mesures d'évitement, de réduction et, si nécessaire, de compensation à mettre en œuvre. L'appréciation des impacts est définie selon une classification à trois niveaux :

- faible : impacts potentiel et résiduel ne nécessitant pas de mesures particulières, dont certaines mesures en phase travaux contribueront à diminuer ou supprimer le niveau d'impact et dont l'impact résiduel est minime ou négligeable ;
- modéré : impact potentiel nécessitant des mesures de réduction ou de suppression (de type générales appliquées au chantier ou spécifiques en phase exploitation) ainsi que des mesures compensatoires en cas d'impact résiduel ;
- fort : impact potentiel nécessitant des mesures de réduction ou de suppression spécifiques en phase travaux et des mesures compensatoires en cas d'impact résiduel.

Phase chantier :

Enjeux	Perturbation / dérangement des espèces	Destruction / modification des habitats	Pollutions	Mortalité	Synthèse impacts bruts
Site Natura 2000 FR8301036 « Vallées et coteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand »	=	=	=	=	=
Habitats naturels patrimoniaux et remarquables	Non concerné	-	-	Non concerné	-
Plante protégée (<i>Gagea lutea</i>)	Non concerné	=	-	Non concerné	=
Autres plantes patrimoniales	Non concerné	-- (Vesce à feuilles dentées)	=	Non concerné	--
Avifaune	--	--	=	--	--
Loutre d'Europe	=	=	-	=	-
Autres espèces de mammifères	-	-	=	-	-
Chiroptères	-	-	=	=	-
Reptiles	--	--	=	--	--
Amphibiens	---	---	--	--	---
Insectes (notamment Agrion de Mercure)	=	--	--	--	--
Mollusques et crustacés protégés (présence très peu probable)	=	=	-	=	=

Phase exploitation :

Enjeux	Perturbation / dérangement des espèces	Pollutions	Coupure de corridors / fragmentation du paysage	Mortalité directe et indirecte	Synthèse impacts bruts de l'exploitation existante	Synthèse impacts d'exploitation induit par le projet
Site Natura 2000 FR8301036 « Vallées et coteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand »	=	=	=	=	=	=
Habitats naturels patrimoniaux et remarquables	Non concerné	=	Non concerné	Non concerné	=	=
Plante protégée (<i>Gagea lutea</i>)	Non concerné	=	=	=	=	=
Autres plantes patrimoniales	Non concerné	=	=	=	=	=
Avifaune	-	=	-	-	=	=
Loutre d'Europe	=	=	=	=	=	=
Autres espèces de mammifères	-	=	-	-	-	=
Chiroptères	=	=	-	-	=	=
Reptiles	=	=	-	=	=	=
Amphibiens	---	=	-	=	=	=
Insectes (notamment Agrion de Mercure)	=	=	=	=	=	=
Mollusques et crustacés protégés (présence très peu probable)	=	=	=	=	=	=

Tableau 20 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel (chantier et exploitation)

4.3.2 Cartographie des impacts du projet

Les cartes ci-après représentent les surfaces impactées par le projet en fonction de leur sensibilité écologique.

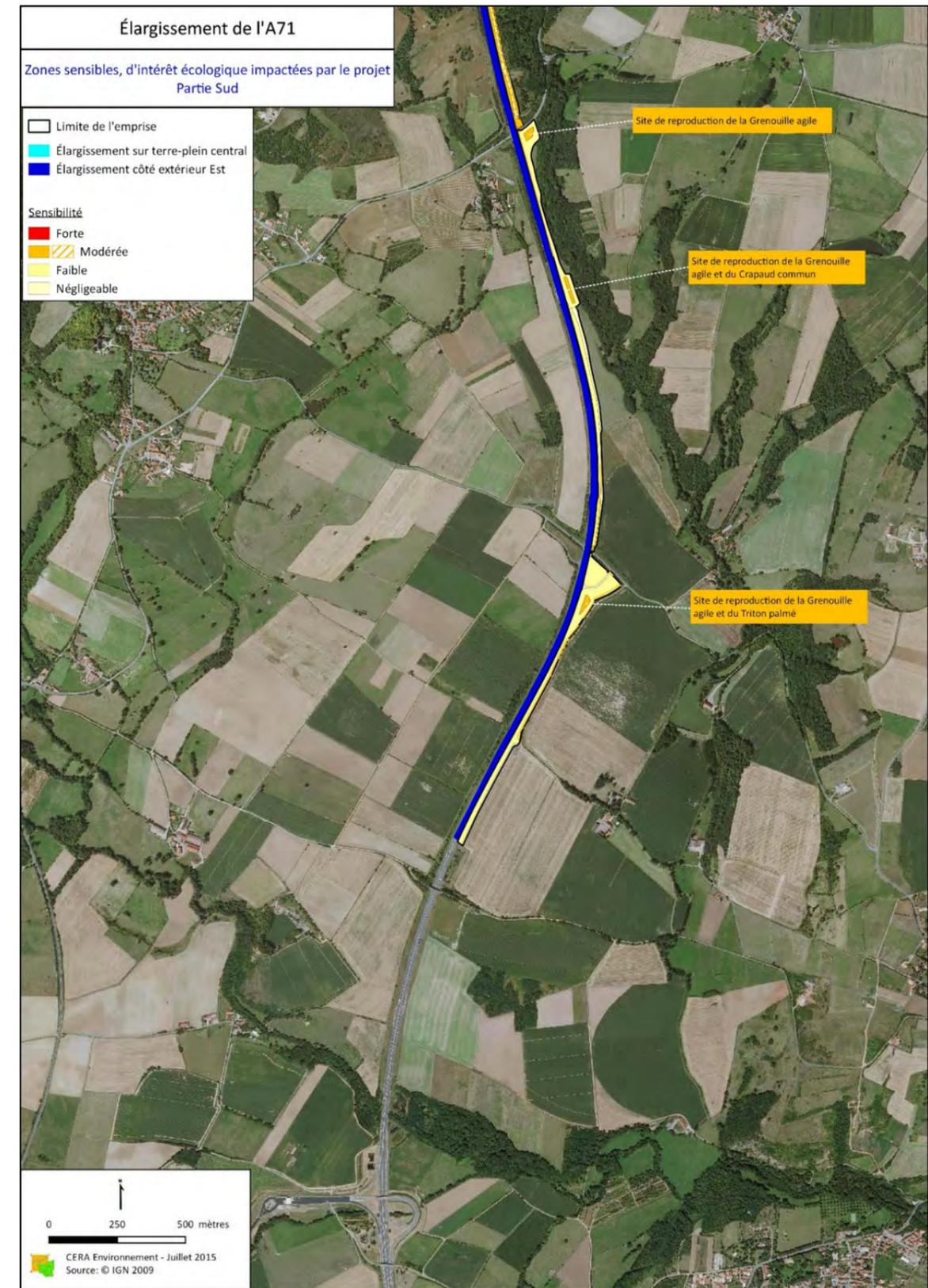
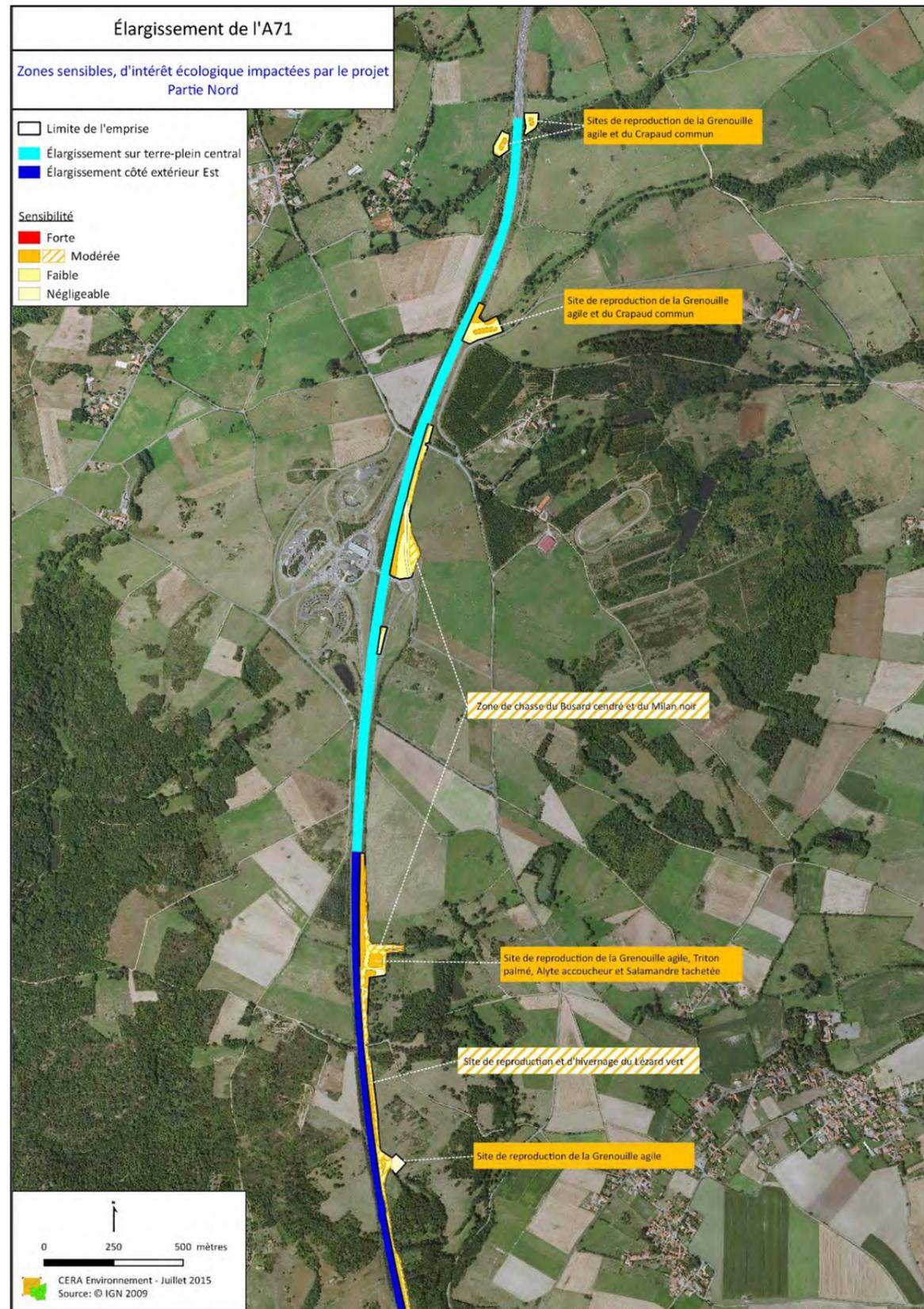


Figure 33 : cartographie des sensibilités écologiques impactées par le projet.

Le tableau ci-dessous permet de lister les surfaces impactées selon leur sensibilité écologique.

Sensibilité (habitats)	Surface dans le périmètre du projet	Surface zone d'étude (ha)	% de surface impactée
Forte	0	19.0042	0.00
Modérée	3.1587	88.6721	3.56
31.81 - Fourrés	1.559	17.8699	8.72
31.81 x 87.1 - Fourrés x Bande enherbée	0.1846	3.8812	4.76
31.84 - Lande à Genêts	0.0941	4.6537	2.02
37.2 - Prairie humide eutrophe	0.0613	1.1825	5.18
38.2/UE6510-3 - Prairie de fauche	0.0571	11.342	0.50
41.2 - Chênaie-charmaie	0.0656	25.763	0.25
44.1 - Saulaie riveraine	0.0156	0.2967	5.26
84.3 - Bosquet	0.2175	1.5444	14.08
89.23 - Bassin autoroutier	0.9039	2.1092	42.86
Faible	10.877	63.3357	17.17
87.1 - Bande enherbée	10.877	34.4017	31.62
Négligeable	2.3457	389.079	0.60
38.1 - Prairie pâturée	1.3637	128.9357	1.06
81.1 - Prairie améliorée	0.0028	7.8796	0.04
82.2 - Cultures avec marges de végétation spontanée	0.4292	197.2013	0.22
83.324 - Boisement de Robiniers	0.0156	2.5045	0.62
86 - Chemins, routes	0.5344	12.3156	4.34
Total général	16.3814	560.091	2.92

Tableau 21 : synthèses des surfaces impactées par le projet en fonction de la sensibilité.

Le tableau permet de mettre en évidence :

- l'absence d'impacts sur les habitats présentant une sensibilité forte ;
- moins de 4 % (3,56 %) des surfaces à sensibilité modérée sont impactées par le projet ;
- la majeure partie des surfaces impactées sont d'une sensibilité faible et correspondent à bandes enherbées.

4.3.3 Evaluation des impacts bruts

Le tableau ci-dessous liste les surfaces impactées par le projet selon la sensibilité des habitats.

Enjeux de la zone d'étude				Analyse des impacts potentiels du projet			
Précision sur le secteur	Type d'habitats	Sensibilité de l'habitat	Surface dans le périmètre de la zone d'étude (ha)	Espèces protégées inféodées	Enjeu espèce	Surface impactée par le projet (ha)	% de surface impactée
Total		Forte	19	/	/	0	0.0
Ruisseau de Gouénant, les Combes Buchilles, vallée de la Morge	Habitat d'humides d'intérêt communautaire	Forte	19	/	Fort	0	0.0
Entre D12 et D207	Pelouses pionnières sur dalles et pelouses à Bromus erectus			/	Fort		
Fossé à l'aval du bassin au lieu-dit « Le Marais »	Zone de reproduction de l'Agrion de Mercure			Agrion de Mercure (*)	Fort		
Vallée de la Morge	Habitat de la Loutre d'Europe			Loutre d'Europe (*)	Fort		
Les Paulys, Les Combes Buchilles, vallon des Combes	Zone de nidification probable d'oiseaux d'intérêt communautaire			Alouette lulu et Engoulevent d'Europe et d'autres espèces patrimoniales : Fauvette grise, Linotte mélodieuse et Bruant proyer	Fort		
Vallée de la Morge, vallon des Combes	Station d'Anthémis des Rochers, de Gagée jaune			Station d'Anthémis des Rochers, de Gagée jaune	Fort		
Station de Vesce à feuilles dentées en pied de talus au PR 356.200.	Vesce à feuilles dentées			Vesce à feuilles dentées (non protégée)	Modéré		
Ruisseau du Gouénant	Bassin autoroutier (B2-3532-B2-3533) / Plan d'eau			Modérée	2.1		
Ruisseau du Champialoux	Bassin autoroutier (B2-3540) / Plan d'eau	Modérée	2.1	Grenouille agile et Crapaud commun	Faible Espèces abondantes et non menacées	0.1	6.4
Champ du Bouillat	Fourrés, Bande enherbée, prairies pâturées, prairies de fauche	Modérée	181.2	Busard cendré Milan noir	Modéré Faible	1.2	0.6
Les Combes Buchilles	Bassin autoroutier (B2-3564)	Modérée	2.0	Grenouille agile, Triton palmé, Alyte accoucheur et Salamandre tachetée	Faible Espèces abondantes et non menacées	0.2	11.5
Accotement entre les Combes Buchilles et Combamagnaux	Bande enherbée, fourrés	Modérée	52.2	Lézard vert Lézard des murailles	Faible Commun et abondant sur le site	2.6	4.9
Combamagnaux	Bassin autoroutier (B2-3564) / Plan d'eau / fossé	Modérée	2.1	Grenouille agile	Faible Espèce abondante et non menacée	0.07	3.3
Secteur du vallon des Combes	Bassin autoroutier (B2-3580) / Plan d'eau / fossé	Modérée	2.1	Grenouille agile (*)	Faible Espèce abondante et non menacée	0.1	5.2
Secteur du vallon des Combes	Bassin autoroutier (B2-3586) / Cours d'eau / fossé	Modérée	2.1	Grenouille agile et Crapaud commun (*)	Faible Espèces abondantes et non menacées	0.1	5.5
Secteur Les Cassiaux	Bassin autoroutier (B3597)	Modérée	2.1	Grenouille agile et Triton palmé	Faible Espèces abondantes et non menacées	0.1	5.3

(*) : Fait l'objet d'une mesure spécifique d'évitement.

Tableau 22 : Synthèse des principaux impacts bruts du projet en fonction des sensibilités du secteur d'étude.

5 Présentation détaillée et état de conservation des espèces concernées par la demande de dérogation

5.1 Flore

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée au cours de la campagne 2014-2015 dans l'emprise du projet.

5.2 Faune

5.2.1 Amphibiens

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Niveau d'enjeu
	Européen	National	Européen	National	Régional	
Espèces d'intérêt communautaire						
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Faible Abondante et non menacée
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Faible Localisée et non menacée
Autres espèces remarquables						
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	/	Art. 3	LC	LC	/	Faible Abondante et non menacée
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	/	Art. 3	LC	LC	/	Faible Abondant et non menacé
Crapaud commun/épineux (<i>Bufo bufo/spinosus</i>)	/	Art. 3	LC	LC	/	Faible Abondant et non menacé
Statuts de protection						
Statut de protection européen : An IV : Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée						
Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 : espèce non strictement protégée						
Statut de conservation						
Statut de conservation européen : An II : Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé						
Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2009) : RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé)						
Statut de conservation régional (Liste des reptiles et amphibiens déterminants de ZNIEFF en Auvergne ; OPNA 1998)						

Tableau 23 : Liste des espèces d'amphibiens protégés impactés par le projet.

Sur 31 sites potentiels de reproduction recensés sur la zone d'étude, 16 dont la reproduction est avérée sont représentés. Ces espèces ne sont pas considérées comme menacées en France et en région Auvergne. Le principal enjeu est lié à la perte en phase travaux de 9 habitats de reproduction intégralement situés dans les bassins techniques autoroutiers existant sur le tronçon étudié. Des précautions lors de la phase de chantier seront également prises pour limiter les risques de mortalité.

- La **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*)

Statuts de protection : Protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine : LC.



Biologie/aire de répartition : Largement répartie en France et dans la région, cette espèce exploite des milieux aquatiques variés (mares, fossés, ornières, ...), temporaires ou pérennes, souvent en contexte boisé ou à proximité de zones boisées. Vivipare, la femelle dépose ses larves (quelques individus à dizaines d'individus) dans un ou plusieurs milieux aquatiques. L'habitat terrestre est surtout composé de zones bocagères et de boisements feuillus ou mixtes, mais on peut rencontrer également l'espèce dans des landes, d'anciennes carrières, ... Le gîte terrestre de l'adulte est souvent situé à moins de 100 m de l'habitat aquatique des larves et se compose d'une grosse pierre, d'une souche, d'un terrier de rongeur, ...

Dynamique de population : La population nationale n'est pas connue, mais il s'agit d'une espèce généralement commune et largement distribuée même si des déclin sont rapportés de plusieurs régions françaises (ACEMAV coll et al., 2003). L'espèce semble présente un peu partout en Auvergne mais sa répartition est mal connue.

Menaces : Les menaces pour l'espèce résident essentiellement dans la destruction / dégradation de ses habitats aquatiques de reproduction, l'utilisation des chemins forestiers en période d'activité, la mortalité routière, et plus globalement la modification des paysages bocagers.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : L'espèce a été contactée au stade larvaire dans le bassin M13.

- Le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*)

Statuts de protection : Protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine : LC.

Biologie/aire de répartition : La répartition européenne de l'espèce couvre l'essentiel de l'Europe occidentale moyenne. Largement répartie en France et dans la région, l'espèce est commune en France et en Europe. Peu exigeante, l'espèce se reproduit dans une très large gamme d'habitats aquatiques stagnants voire à courant lent, souvent localisés proche d'un couvert boisé (mares, plans d'eau, fossés, ornières, bassins, mares de jardins, ...). En phase terrestre, les individus occupent divers milieux localisés aux alentours des points d'eau de reproduction (le rayon de dispersion atteint quelques centaines de mètres, l'hivernage ayant lieu à une distance souvent inférieure à 150 m de la zone de reproduction (ACEMAV coll. et al., 2003)).

Dynamique de population : La population nationale n'est pas connue, mais le Triton palmé est l'un des tritons le plus abondants et largement distribués de France, c'est le plus commun dans la moitié sud où les tritons alpestres et ponctués sont absents. Dans la région Auvergne, l'espèce est également très largement distribuée sur les 4 départements où elle est commune.



Menaces : Les menaces pour l'espèce résident essentiellement dans la destruction / dégradation de ses habitats aquatiques de reproduction, l'utilisation des chemins forestiers en période d'activité, et plus globalement la modification des paysages bocagers. La mortalité routière peut localement être importante.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : L'espèce a été observée dans une dizaine de milieux aquatiques (ornières, fossés) dispersés sur la zone d'étude, essentiellement en contexte boisé. Plus de 100 adultes ont été observés au total sur l'ensemble des points d'eau du secteur.

Les sites de reproduction de l'espèce sont constitués par le réseau de bassins techniques autoroutiers et de fossés du secteur dont certains seront touchés en phase travaux du fait de leur proximité du tracé, par le projet d'aménagement. Les sites de repos, notamment hivernaux, concernent l'ensemble des habitats terrestres (zones boisées, zones de friches, ...) entourant ces points d'eau dans le rayon de dispersion des individus qui peut atteindre quelques centaines de mètres autour des sites de reproduction. Le contexte semi ouvert dans lequel s'insèrent les points d'eau est en faveur d'une distance de dispersion plus faible qu'en contexte paysager moins favorable.

- Le **Crapaud accoucheur** (*Alytes obstetricans*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitats, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine : LC.

Biologie/aire de répartition : De répartition essentiellement ibéro-française, l'espèce est présente sur l'essentiel du territoire national ; il semble largement répartie dans la région Auvergne. L'alyte est une espèce pionnière qui occupe de préférence des milieux rocheux ensoleillés ou des pentes bien exposées à proximité immédiate d'un point d'eau. Bien que différents types d'habitats ouverts puissent être occupés, il apparaît que la température (exposition au Sud) compte parmi les facteurs les plus importants. La chaleur, une humidité moyenne et des abris diurnes lui sont donc nécessaires.

Les milieux pierreux sont particulièrement recherchés (les murs exposés au soleil, avec de nombreuses fentes, les tas de pierres) car ils fournissent de bons abris susceptibles de se réchauffer rapidement. Il affectionne aussi les talus et les pentes ensoleillées, au sol peu stable, sablonneux, limoneux ou aéré, mais offrant une végétation clairsemée.

Il fréquente une large gamme d'habitats aquatiques pérennes, stagnants ou courants, pouvant être riches en poissons : mares de pâture, ruisseaux, petits étangs, lacs de montagne, points d'eau des tourbières, fossés, abreuvoirs... L'une de ses caractéristiques est sa cohabitation avec l'Homme.

Cette espèce a la particularité de ne pas pondre ses œufs dans le milieu aquatique, le mâle les conserve en cordon autour de ses pattes arrière et ne les dépose dans l'eau qu'au moment de l'éclosion.

Dynamique de population : La population nationale n'est pas connue, mais il s'agit d'une espèce généralement assez bien répartie, sauf en limite nord-est de sa répartition nationale, et assez commune bien qu'elle puisse être localisée. Il s'agit probablement d'une des espèces d'anoures les plus fréquentes de la région Auvergne, sa répartition doit être assez homogène même si les connaissances manquent encore.

Menaces : Les menaces pour l'espèce, à l'instar de celles pesant sur l'ensemble de la batracofaune, résident essentiellement dans la destruction / dégradation de ses habitats aquatiques de reproduction, habitats souvent temporaires (en carrière par exemple). La mortalité routière peut localement être importante.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : L'espèce a été entendue aux abords du bassin autoroutier M13. Le nombre de mâles chanteurs est estimé à 5 autour du bassin.



Les sites de reproduction de l'espèce sont constitués par le réseau de bassins techniques autoroutiers et de fossés du secteur dont certains seront touchés en phase travaux du fait de leur proximité du tracé, par le projet d'aménagement ; les sites de repos, notamment hivernaux, concernent l'ensemble des habitats terrestres (zones boisées, zones de friches, ...) entourant ces points d'eau dans le rayon de dispersion des individus qui peut atteindre quelques centaines de mètres autour des sites de reproduction. Le rayon de dispersion moyen des anoures est bien souvent supérieur à celui des urodèles.

Le contexte semi ouvert dans lequel s'insèrent les points d'eau est en faveur d'une distance de dispersion plus faible qu'en contexte paysager moins favorable.

- Le **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*)

Statuts de protection : Protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine : LC.

Biologie/aire de répartition : Initialement considérés comme deux sous-espèces de *Bufo bufo*, *Bufo bufo bufo* et *Bufo bufo spinosus* ont été récemment séparés spécifiquement. Deux espèces sont donc aujourd'hui considérées : le Crapaud commun (*Bufo bufo*) et le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) (ARNTZEN J. W. et al., 2013). En Europe, le Crapaud commun aurait une large répartition nord et est européenne alors que le Crapaud épineux est présent en France et dans la péninsule ibérique. Les deux espèces sont présentes en France, *B. bufo* dans la moitié nord-est du territoire et *B. spinosus* dans la moitié sud-ouest, la frontière géographique entre les deux espèces étant peu précises et l'hybridation semble courante. Au regard des connaissances actuelles sur l'aire de répartition des deux espèces, la région Auvergne accueillera le Crapaud épineux (ARNTZEN J. W. et al., 2013).

Il fréquente des milieux aquatiques très variés, mais permanents, souvent de grandes tailles, la présence de poissons ne le dérange pas. Il s'agit souvent de la seule espèce à se reproduire et à se développer dans les milieux riches en poissons. Il se reproduit également parfois dans des cours d'eau. L'espèce effectue annuellement des déplacements de plusieurs centaines de mètres ou quelques kilomètres entre les différents habitats exploités au cours de l'année (site de ponte, domaine vital estival, site d'hivernation, ...).

Dynamique de population : La population nationale n'est pas connue, d'autant que la distinction entre les deux espèces est récente. Toutefois, le complexe *Bufo bufo/spinosus* est commun et largement distribué en France et dans la région où il s'agit d'une des espèces d'amphibiens les plus fréquentes.

Menaces : Les menaces pour l'espèce, à l'instar de celles pesant sur l'ensemble de la batracofaune, résident essentiellement dans la destruction / dégradation de ses habitats aquatiques de reproduction, la mortalité routière (probablement une des principales causes de mortalité non "naturelles" de cette espèce), et plus globalement la modification des paysages bocagers.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : De nombreux individus ont été observés au stade imago dans les bassins techniques autoroutiers du nord de la zone d'étude, au nord de l'aire des Volcans d'Auvergne.



- La Grenouille agile (*Rana dalmatina*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitats, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine : LC.

Biologie/aire de répartition : La Grenouille agile présente une répartition européenne moyenne et méridionale orientale. En France, elle est commune et largement distribuée sur la majeure partie du territoire mais elle manque ou est rare sur les frontières nord-est et méditerranéenne du pays. Dans la région Auvergne, l'espèce est très largement distribuée sur les 4 départements où elle est commune.



La Grenouille agile est très ubiquiste quant à ses habitats de reproduction, mais un contexte boisé lui est favorable et est généralement observé. Elle se reproduit ainsi dans des mares, des plans d'eau, des fossés, des ornières, ... Les habitats terrestres occupés en dehors de la période de reproduction sont composés des divers milieux entourant les points d'eau de reproduction (boisements, prairies, ...) dans un rayon de quelques centaines à plusieurs centaines de mètres. L'espèce hiverne à terre, sans doute à proximité du site de reproduction (ACEMAV coll. et al., 2003).

La femelle dépose ses pontes globuleuses dans l'eau, la ponte est soit posée sur le fond soit accrochée à la végétation.

Dynamique de population : La population nationale n'est pas connue, mais il s'agit d'une des espèces d'amphibiens les plus communes et largement distribuées de France. Sa situation semble encore mal connue en Auvergne en raison du risque de confusion avec la Grenouille rousse. Probablement assez bien présente toutefois, l'espèce éviterait les zones d'altitude.

Menaces : Les menaces pour l'espèce, à l'instar de celles pesant sur l'ensemble de la batracofaune, résident essentiellement dans la destruction / dégradation de ses habitats aquatiques de reproduction, la mortalité routière, et plus globalement la modification des paysages bocagers.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : L'espèce a été observée dans une dizaine de milieux aquatiques (bassins, ornières, fossés,) dispersés sur la zone d'étude, essentiellement en contexte semi ouvert. Plus de 200 pontes ont été observées au total sur l'ensemble des points d'eau du secteur et plus de 20 adultes en phase terrestres ont également été observés aux abords des milieux aquatiques où dans les milieux alentours (friche notamment).

Les sites de reproduction de l'espèce sont constitués par le réseau de bassins techniques autoroutiers et de fossés du secteur dont certains seront touchés en phase travaux du fait de leur proximité du tracé, par le projet d'aménagement ; les sites de repos, notamment hivernaux, concernent l'ensemble des habitats terrestres (zones boisées, zones de friches, ...) entourant ces points d'eau dans le rayon de dispersion des individus qui peut atteindre quelques centaines de mètres autour des sites de reproduction. Le rayon de dispersion moyen des anoues est bien souvent supérieur à celui des urodèles. Pour la Grenouille agile, et étant donné le contexte partiellement boisé favorable, nous retiendront une distance de dispersion moyenne de 450 m autour des points d'eau.

Le contexte semi ouvert dans lequel s'insèrent les points d'eau est en faveur d'une distance de dispersion plus faible qu'en contexte paysager moins favorable.

5.2.2 Reptiles

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Niveau d'enjeu sur le site
	Européen	National	Européen	National	Régional	
Espèces d'intérêt communautaire						
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Faible Commun mais peu abondant sur le site.
Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>)	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Faible Commun et abondant sur le site.
Statuts de protection						
<u>Statut de protection européen</u> : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée						
<u>Statut de protection nationale</u> : Art. 2 : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 : espèce non strictement protégée						
Statut de conservation						
<u>Statut de conservation européen</u> : An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé						
<u>Statut de conservation national</u> (catégories UICN 2008) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé						
<u>Statut de conservation régional</u> : (Liste des reptiles et amphibiens déterminants de ZNIEFF en Auvergne ; OPNA 1998)						

Tableau 24 : Liste des espèces de reptiles protégés impactés par le projet.

Ces espèces ne sont pas considérées comme menacées en France et en région Auvergne. Le principal enjeu est lié à la sensibilité de ces espèces à la fragmentation et la perte de leur habitat (haies, friches, boisements). Des précautions lors de la phase de chantier seront également prises pour limiter les risques de mortalité.

- Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitats, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des reptiles de France métropolitaine : LC.

Biologie/aire de répartition : Il s'agit de l'espèce de lézard la plus cosmopolite et commune de France. De répartition méridionale étendue, l'espèce n'est vraiment commune que dans les 3/4 sud de la France. Dans la région Auvergne, le Lézard des murailles est très commun et largement répandu.



Très ubiquiste, il fréquente aussi bien des milieux naturels (lisières, haies, bords de plans d'eau, friches, zones buissonnantes, ...) que des zones anthropiques (carrières, bords de routes et chemins, voies ferrées, pierriers, ruines, abords d'habitations, ...).

Dynamique de population : La population nationale n'est pas connue, mais il s'agit d'une des espèces de reptiles les plus communes et largement distribuées de France et d'Auvergne.

Menaces : Les menaces pour l'espèce résident essentiellement dans la destruction / dégradation / fragmentation de ses habitats.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : 2 adultes ont été observés au printemps au niveau des friches localisées au droit du futur tracé. Bien que peu notée, cette espèce est probablement commune dans ces milieux de friches ensoleillées et de lisières.

Tous les habitats non cultivés et pas trop boisés (chênaie-charmaie) sont favorables. Ainsi, l'ensemble des habitats de lisières boisées bien exposées, ainsi que les milieux de friches, de fourrés arbustifs, de clairières, de broussailles, ... constituent des habitats favorables de cette espèce. Les habitats de reproduction et de repos du Lézard des murailles sont donc largement présents et répartis sur la zone.

- Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitats, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des reptiles de France métropolitaine : LC.

Biologie/aire de répartition : De répartition méridionale étendue, l'espèce n'est vraiment commune que dans les 3/4 sud de la France, elle est absente ou très rares dans les départements des frontières belges, luxembourgeoises et allemandes. Dans la région Auvergne, le Lézard vert occidental est très commun et largement répandu.



Il occupe une vaste gamme d'habitats, partageant régulièrement les mêmes milieux que le Lézard des murailles à l'exception des milieux trop anthropophiles (lisières, friches, haies, talus enherbés, pelouses sèches, ...).

La ponte a lieu dans une anfractuosité du sol, sous une pierre ou dans un terrier creusé par la femelle.

Dynamique de population : La population nationale n'est pas connue, mais il s'agit d'une des espèces de reptiles les plus communes et largement distribuées de France et d'Auvergne.

Menaces : Les menaces pour l'espèce résident essentiellement dans la destruction / dégradation / fragmentation de ses habitats.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : Plusieurs individus ont été observés dans les parcelles de friches localisées au droit du futur tracé ainsi que le long de certaines lisières (au moins une quinzaine de contacts dont 2 juvéniles indiquant la reproduction effective sur la zone). L'espèce est commune au niveau de ces milieux de friches.

Tous les habitats non cultivés et pas trop boisés (chênaie-charmaie) sont favorables. Ainsi, l'ensemble des habitats de lisières boisées bien exposées, ainsi que les milieux de friches, de fourrés arbustifs, de clairières, de broussailles, ... constituent des habitats favorables de cette espèce. Les habitats de reproduction et de repos du Lézard vert occidental sont donc largement présents et répartis sur la zone.

5.2.3 Insectes

Aucune espèce protégée de ce groupe n'est impactée par le projet.

5.2.4 Avifaune

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation (nicheur si non précisé)			Niveau d'enjeu sur le site
	Européen	National	Européen	National	Régional	
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)						
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	An I - B2	PN	S	VU	VU/VU	Modéré Fréquent, zone de chasse et de reproduction potentielle
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	An I - B2	PN	S	LC	NT/Dt	Faible Commun et abondant sur le site (en chasse)
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	An I - B3	PN	S	LC	- / -	Modéré Abondant, habitat disponible limité en plaine
Autres espèces patrimoniales ou remarquables						
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	B2	PN	S	NT	- / -	Modéré Commun, mais habitat disponible limité en plaine
Bruant proyer (<i>Miliaria calandra</i>)	B3	PN	S	NT	PM / -	Faible Commun, peu abondant.
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	B2	PN	S	NT	- / -	Modéré Commun, mais habitat disponible limité en plaine
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	B2	PN	S	VU	- / -	Modéré Commun, mais habitat disponible limité en plaine.
Autres espèces protégées						
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	B3	PN	S	LC	- / -	Modéré Fréquent, zone de reproduction potentielle (dans les bassins)
<p><u>Statut de protection nationale</u> : PN : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé</p> <p><u>Statut de conservation</u></p> <p><u>Statut de conservation européen (statut nicheur)</u> : An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux" + statut de vulnérabilité des oiseaux européens (d'après BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; R : rare ; D : déclin ; H : effectifs "réduits" = espèce qui n'a pas recouvré ses effectifs après une période de déclin modéré ou important survenu sur la période 1970/1990 ; D : données insuffisantes ; NE : non évalué ; S : non menacé * : statut provisoire</p> <p><u>Statut de conservation national (statut nicheur)</u> : Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2008)) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) . pass : espèce présente en période de migration.</p> <p><u>Statut de conservation régional (statut nicheur)</u> : (d'après la liste rouge régionale (Tourret 2008) et la Liste régionale des Oiseaux déterminants (DREAL Auvergne, 2008)) : Dt : espèces déterminantes ; PM : espèce potentiellement menacée ; Dé : Déclin ; VU : espèce vulnérable.</p>						

Tableau 25 : Liste des espèces d'oiseaux protégés impactés par le projet.

Les enjeux pour ce groupe d'espèces sont principalement localisés au nord du secteur du ruisseau des Combes. Les principaux enjeux résident dans la perte d'habitats de reproduction et un risque de mortalité en phase chantier. Compte tenu de l'emprise du projet, de la nature des habitats impactés, de la disponibilité d'habitats similaires présents aux alentours immédiats du projet, les impacts résiduels sur ce groupe d'espèce sont identifiés comme négligeables.

- Le **Busard cendré** (*Circus pygargus*)

Statuts de protection : Annexe I de la Directive Oiseaux, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : LC, Liste rouge régionale Auvergne : NT, espèce nicheuse déterminante en Auvergne.

Biologie/aire de répartition : migrateur, le Busard cendré niche au sein de milieux ouverts comme les prairies de fauche ou pâturées, les plaines cultivées ou encore les garrigues et les plateaux d'altitude.

Dynamique de population : La population européenne est estimée entre 9 800 et 15 000 couples dont 3 900 à 5100 nichent en France ; soit 13 à 36% de la population européenne. En Auvergne il est largement répandu et représente la troisième population régionale française avec 330 à 530 couples. Il est toutefois inscrit sur la liste rouge régionale comme étant vulnérable (qui est également son statut à l'échelle nationale).

Menaces : Les menaces pour l'espèce résident essentiellement dans les moissons réalisées avant l'envol des jeunes mais également dans la diminution des ressources alimentaires dans les zones de cultures intensives.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : A l'échelle du site l'impact consiste en une perte négligeable d'habitat de chasse pour cette espèce, impactant une proportion minime de la population régionale.



- Le **Milan noir** (*Milvus migrans*)

Statuts de protection : Annexe I de la Directive Oiseaux, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : VU, Liste rouge régionale Auvergne : VU, espèce nicheuse déterminante en Auvergne.

Biologie/aire de répartition : espèce migratrice, semi-coloniale, le Milan noir est présent au Sud d'une ligne reliant Vannes à Charleville-Mézières. Quelques individus hivernent en France, entre la Crau et la Camargue ainsi que dans le Cantal. Le Milan noir fréquente les vallées alluviales, de même que les lacs et grands étangs pourvu qu'un arbre suffisamment gros puisse accueillir son aire. La proximité d'espaces ouverts où il peut chasser les invertébrés et les micromammifères est également déterminante.

Dynamique de population : la population européenne est estimée entre 22 000 et 27 000 couples dont 19 300 à 24 600 nichent en France (soit environ 70% de l'effectif européen). L'Auvergne rassemble quant à elle 1 475 à 2 100 couples. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale, mais est déterminante et potentiellement menacée en Auvergne, où la population représente 7% de la population nationale. La population nicheuse semble être en amélioration ces dernières années (INPN).



Menaces : la menace principale pour cette espèce est la dégradation et la régression de ses habitats de reproduction et d'alimentation (milieux humides, espaces herbagers des vallées alluviales).

La fermeture des décharges d'ordures ménagères, qui constituent une ressource alimentaire, l'intoxication par des appâts empoisonnés destinés aux micromammifères, et les collisions avec les véhicules et les lignes électriques constituent également une menace pour cette espèce.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : A l'échelle du site l'impact consiste en une perte négligeable d'habitat de chasse pour cette espèce, impactant une proportion minime de la population régionale.

- L'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*)

Statuts de protection : Annexe I de la Directive Oiseaux, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : LC, espèce nicheuse déterminante en Auvergne.

Biologie/aire de répartition : Cette petite alouette fréquente préférentiellement des secteurs dégagés secs ou très vite ressuyés, flancs en pente douce ou légers replats de collines, coteaux sableux ou calcaires très perméables, hauts de pente bien ensoleillés des vallées, petits plateaux rocheux drainés et abrités, pâturages pauvres souvent élevés ou encore les prairies de fauche. Elle se nourrit principalement d'insectes et d'araignées pendant la saison de reproduction, et devient granivore en période hivernale. On la retrouve du Sud de la Scandinavie jusqu'au Nord de l'Afrique. Les populations les plus nordiques migrent plus au sud en hiver. En Auvergne, les données hivernales sont rares, et son retour est précoce (janvier/février).

Dynamique de population : La population européenne, très dispersée, n'était pas globalement en danger en 1990. Elle était estimée entre 900 000 et 3 millions de couples, la majorité se situant en Espagne (850 000) et au Portugal (300 000). En France, la population était estimée entre 100 000 et 200 000 couples dans les années 2000. En Auvergne, la population était estimée entre 15 000 et 61 000 couples à la fin des années 1990. Après un plongeon des effectifs entre 1981 et 1984, l'espèce a été en croissance et est maintenant stable.

Menaces : Les principales menaces pour cette espèce concernent la fermeture des milieux ouverts favorables à sa reproduction (déprise agricole, plantations sylvicoles) ainsi que l'intensification des pratiques agricoles (arrachage des haies, usages de pesticides ...).

Situation de l'espèce sur le site d'étude : l'espèce est assez commune au sein de la zone d'étude (le secteur nord étant plus favorable à l'espèce), comme dans la région. L'impact du projet consiste en une perte d'habitat de reproduction potentiel pour les couples installés au plus proche de la route (risque potentiel de mortalité sur les œufs ou les juvéniles en cas d'intervention à une période inadaptée) ainsi qu'une perte d'habitat d'alimentation.



- Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*)

Statuts de protection : protection nationale.

Statuts de conservation : Annexe II de la Convention de Berne, Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : NT.

Biologie/aire de répartition : Le Bruant jaune est une espèce qui a besoin d'espaces ouverts, cultivés ou non, avec des haies, buissons, bocages ou lisières de bois, ainsi que de perchoirs en hauteur pour faire notamment entendre son chant typique. Il a néanmoins une préférence pour les paysages de polyculture (agriculture peu intensive). C'est une espèce que l'on rencontre du Sud de l'Europe jusqu'au lac Baïkal.

Il est essentiellement granivore (graines de plantes herbacées, céréales), mais consomme également des baies ou des insectes. On le retrouve dans l'ensemble de l'Europe, jusqu'en Afrique du Nord. Il est présent toute l'année en Auvergne, mais effectue cependant une migration altitudinale afin d'éviter la neige et ainsi parvenir à trouver de quoi se nourrir.

Dynamique de population : La population nicheuse en France est estimée à 400 000 à 800 000 couples. Entre 1989 et 2007, le programme STOC (Suivi temporel des oiseaux communs) a permis de mettre en valeur une baisse des effectifs de 33% en France. La même tendance ressort en Europe, ainsi qu'en Auvergne (- 20% entre 1995 et 1999). La population est donc largement en déclin.

Menaces : Bien que commun en Auvergne et dans de nombreuses régions, cette espèce est liée aux pratiques culturales traditionnelles et a donc pâti de la modification des pratiques agricoles (remembrement). L'utilisation massive de produits phytosanitaires lui est également défavorable.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : l'espèce est commune au sein de la zone d'étude, comme dans la région. L'impact du projet consiste en une perte d'habitat de reproduction pour les individus installés au plus proche de la route (risque potentiel de mortalité sur les œufs ou les juvéniles en cas de défrichement à une période inadaptée). La perte d'habitat d'alimentation est quant à elle négligeable.

- Le **Bruant proyer** (*Miliaria calandra*)

Statuts de protection : protection nationale.

Statuts de conservation : Annexe III de la Convention de Berne, Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : NT, Liste rouge régionale Auvergne : NT

Biologie/aire de répartition : Le Bruant proyer fréquente les zones agricoles, en particulier les champs de céréales, mais aussi les prairies de fauche, les friches et les landes. Il préfère donc les zones ouvertes (sans arbres ou buissons) aux zones bocagères trop resserrées. Il a cependant besoin de points hauts (plus de 2 mètres) comme postes de chant. Sa nourriture est composée à environ 75% de graines, céréales, feuilles et baies, mais il peut également se nourrir d'insectes, d'araignées ou de petits mollusques terrestres. Le Bruant proyer est présent toute l'année en Auvergne, mais reste très discret.



Dynamique de population : D'après l'INPN, la population nicheuse semble être stable en France (en tout 175 000 à 300 000 couples), ou en légère régression. En France, le programme STOC met en valeur une chute de 18% des effectifs entre 1989 et 2007. En Auvergne, aucun suivi ne permet de quantifier son évolution, mais les ressentis de terrain ne semblent pas faire ressortir de régression.

Menaces : l'évolution de l'agriculture avec l'élargissement des parcelles a pu lui être bénéfique, ce qui n'est cependant pas le cas de toutes les pratiques agricoles qui peuvent réduire ses disponibilités alimentaires et ses potentialités de reproduction (rotation rapide des cultures, traitements chimiques, ...).

Situation de l'espèce sur le site d'étude : Bien que l'espèce ne soit pas particulièrement abondante, les individus recensés ayant été contactés relativement loin de la route et des zones de réaménagements ne laissent prévoir qu'une faible perte de zone d'alimentation. Seul un contact réalisé à hauteur de l'aire des Volcans d'Auvergne est susceptible d'être affecté par le projet (perte d'habitat de reproduction et d'alimentation). Ces pertes restent toutefois minimales au vu des habitats présents à proximité. Comme pour l'ensemble de l'avifaune, un risque de mortalité sur les juvéniles ou les œufs existe en cas de réalisation des travaux de défrichement à une période inadaptée.

- La **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*)

Statuts de protection : protection nationale.

Statuts de conservation : Annexe II de la Convention de Berne, Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : NT.

Biologie/aire de répartition : La Fauvette grisette est une espèce typique des milieux broussailleux et assez ouverts, elle affectionne également le bocage ou les stades jeunes de successions, à l'occasion de coupes en forêt. C'est une espèce insectivore (insectes, larves, araignées), mais qui va également consommer des fruits rouges à l'automne. On la rencontre partout en Europe, et s'arrête à l'est en Mongolie. La Fauvette grisette, du fait de son statut quasiment exclusif d'insectivore, est une migratrice stricte, qui passe l'hiver au Sud du Sahara.

Dynamique de population : C'est une espèce assez commune, sa population nicheuse en France est estimée de 600 000 à 1 000 000 de couples. Les comptages STOC ont mis en évidence un déclin significatif sur le long terme (-17% entre 1989 et 2005). En Auvergne, ces mêmes comptages ont mis en évidence qu'elle était la 11^{ème} espèce la plus contactée, avec un indice d'abondance stable entre 1989 et 1999.

Menaces : Les populations ne semblent pas particulièrement menacées dans en France, où l'espèce, pionnière, assez malléable et raisonnablement exigeante en termes d'habitats, va trouver facilement des milieux bas nécessaires à sa reproduction. La principale menace pour cette espèce est sûrement des conditions trop sèches en Afrique, ce qui était arrivé entre les années 1970 et 1980 avec à la clé des chutes d'effectifs importants.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : l'espèce est commune au sein de la zone d'étude, comme dans la région. L'impact du projet consiste en une perte d'habitat de reproduction pour les individus potentiellement installés au plus proche de la route (risque potentiel de mortalité sur les œufs ou les juvéniles en cas de défrichement à une période inadaptée) mais également à l'est de l'aire des volcans d'Auvergne où un habitat identifié de l'espèce sera détruit. Cette perte d'habitat reste toutefois minimale.



- La **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*)

Statuts de protection : protection nationale.

Statuts de conservation : Annexe II de la Convention de Berne, Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : VU.

Biologie/aire de répartition : La Linotte mélodieuse est une espèce de nombreux types de milieux ouverts et d'espaces présentant des buissons et arbrisseaux (espaces cultivés, friches, vignes, landes, bocages mais aussi quartiers pavillonnaires). C'est une espèce essentiellement granivore, qui est aussi partiellement insectivore en été. Son aire de répartition couvre tout le Paléarctique occidental, à l'exception des régions les plus boréales. C'est une migratrice partielle, et les populations les plus nordiques vont donc se rendre plus au sud pour passer l'hiver.

Dynamique de population : La population nicheuse française est estimée entre 500 000 et 1 000 000 couples. En France, comme partout dans sa zone de répartition, la Linotte mélodieuse est en fort déclin. Entre 1989 et 2007, cette baisse est estimée à 75% sur le territoire français, d'où son statut de conservation Vulnérable.

Menaces : La Linotte mélodieuse est très liée à l'agriculture (spécialisée dans la consommation de graines des plantes adventices des cultures), son déclin observé en France et dans plusieurs pays européens a pour causes les changements sensibles des pratiques agricoles et les transformations profondes des paysages qu'elles génèrent.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : Malgré la dynamique de la population, l'espèce reste commune au sein de la zone d'étude, comme dans la région. L'impact du projet consiste en une perte d'habitat de reproduction pour les individus potentiellement installés au plus proche de la route (risque potentiel de mortalité sur les œufs ou les juvéniles en cas de défrichement à une période inadaptée). Cette perte d'habitat reste toutefois minime.

- Le **Grèbe castagneux** (*Tachybaptus ruficollis*)

Statuts de protection : protection nationale.

Statuts de conservation : Annexe III de la Convention de Berne, Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : LC.

Biologie/aire de répartition : Peu exigeante, l'espèce peut s'installer dans une grande variété de milieux aquatiques, dès lors qu'une ceinture de végétation abondante est présente. Elle est présente sur l'ensemble du territoire Français, mais est toutefois plus rare en milieu montagneux. En Auvergne, il est présent au niveau des zones humides de la région.

Dynamique de population : La population nicheuse française est estimée entre 8 000 et 10 000 couples. En France, la population de Grèbe castagneux montre un déclin. Son évolution en Auvergne n'est pas connue.

Menaces : En raison de ses exigences écologiques l'espèce est sensible à tout changement de biotope (assèchement des sites de reproduction ou d'hivernage, utilisation abusive d'herbicides, faucardage, curage ...).

Situation de l'espèce sur le site d'étude : Plusieurs individus ont été observés sur un plan d'eau devant faire l'objet de réaménagements. La reproduction est probable sur ce plan d'eau. L'espèce sera donc affectée par une perte d'habitat, au moins temporaire, et un risque de mortalité sur les œufs et/ou les juvéniles en cas d'intervention entre mars et août.



5.2.5 Chiroptères

Espèces	Nom latin	DH	Statut de conservation			Niveau d'enjeux sur le site
			Européen	National	Régional	
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An II/IV	VU/NT	NT/LC	D/R	Modéré Peu abondant, sensible aux perturbations de son habitat*
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An II/IV	VU	LC	VU	Modéré Peu abondant, sensible aux perturbations de son habitat, perte d'habitat de reproduction potentielle (bois)
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	An IV	LC	LC	LC	Faible Peu abondant, faible perte d'habitat de chasse
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	An II/IV	LC	LC	VU	Faible Peu abondant, faible perte d'habitat de chasse
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	An IV	LC	LC	i	Faible Peu abondant, faible perte d'habitat de chasse
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	An IV	DD	-	i	Faible Peu abondant, faible perte d'habitat de chasse
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	An IV	LC	LC	R	Faible Peu abondant, faible perte d'habitat de chasse
Murin de Daubenton / à moustaches	<i>Myotis daubentoni / mystacinus</i>	An IV	LC	LC	LC/R	Faible Peu abondant, faible perte d'habitat de chasse
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An IV	LC	NT	R	Faible Peu abondant, faible perte d'habitat de chasse
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV	LC	LC	LC	Faible Abondant, faible perte d'habitat de chasse
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV	LC	LC	LC	Faible Fréquent, faible perte d'habitat de chasse
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An IV	LC	LC/NT	LC/i	Faible Peu abondant, faible perte d'habitat de chasse
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An IV	LC	LC	LC	Faible Peu abondant, faible perte d'habitat de chasse

* Espèce fortement dépendante des structures verticales (haies, lisières) pour ses déplacements.

Légende : En gras : espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitats.

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; R : rare ; D : en danger ; i : statut indéterminé ; DD : données insuffisantes

Tableau 26 : Liste des espèces de chiroptères protégés impactés par le projet.

Les enjeux chiroptérologiques prioritaires sont liés à la présence de 3 espèces :

- une espèce aux mœurs arboricoles (gîtes) et forestiers (terrain de chasse) : la Barbastelle d'Europe, espèce rare en Europe et en France et classée en danger en région Auvergne.
- deux espèces pouvant potentiellement se retrouver en transit sur la zone d'étude : le Rhinolophe euryale et le Petit Rhinolophe, espèces fortement dépendantes des structures verticales (haies, lisières) pour ces déplacements.

Certaines espèces présentent un intérêt local, notamment la Noctule commune et le Murin de Natterer. Les enjeux de conservation des Chiroptères portent principalement sur les boisements présents et le rétablissement de leurs routes de vol.

Compte tenu de l'emprise du projet, de la nature des habitats impactés, de la disponibilité d'habitats similaires présents aux alentours immédiats du projet, les impacts résiduels sur ce groupe d'espèce sont identifiés comme négligeables.

- Le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitat, protection nationale.

Statuts de conservation : Annexe II de la Directive Habitat, Liste rouge mondiale UICN : NT, Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC, Liste rouge Auvergne : LC.

Biologie/aire de répartition : Présent sur l'ensemble du territoire français, il utilise une grande diversité de cavités en hiver (carrières, tunnels, caves ...), tandis qu'en été il occupe souvent les combles des grands bâtiments (châteaux, églises, moulins) ainsi que les chaufferies, vides sanitaires et les conduits des vieilles cheminées. Les territoires de chasse se trouvent principalement dans un rayon de 2,5 km autour du gîte.

Ils sont composés préférentiellement de de forêts de feuillues matures coupées de rivières, mais il fréquente également beaucoup les pâtures bocagères parsemées de groupes d'arbres. Le petit rhinolophe est très fidèle à ses axes de transit et utilise les mêmes nuits après nuits. Ceux-ci sont le plus souvent des alignements d'arbres, des haies ou des murs.

Dynamique de population : Après une régression très importante en France notée entre 1950 et 1980, les effectifs sont en croissance régulière depuis les années 1990. En Auvergne les effectifs semblent en légère baisse sur la période 2000 – 2014 (3%).

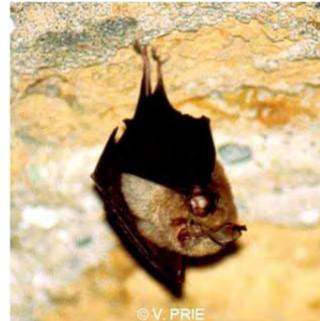
Menaces : La principale menace concerne l'enfermement accidentel dans les gîtes d'hibernation et d'estivage.

- Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitat, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC, Liste rouge Auvergne : LC.

Biologie/aire de répartition : Cette espèce est très inféodée aux milieux aquatiques où elle capture ses proies à la surface de l'eau, mais aussi au-dessus des prairies et à la lisière des bois. Ses territoires de chasse se trouvent généralement dans un rayon de quelques centaines de mètres autour du gîte et peuvent aller jusqu'à 4 km. Le Murin de Daubenton est présent et commun en France comme dans toute la région. Ses gîtes d'été sont souvent situés dans les anfractuosités des édifices proches de l'eau (ponts) et des arbres creux. En hiver, l'espèce est cavernicole et occupe les caves, grottes, mines, tunnels, ruines ...



Dynamique de population : Aucune évaluation des tendances n'existe pour cette espèce en Auvergne. Sans que la région n'ait de responsabilité particulière vis-à-vis de l'espèce, l'Auvergne s'avère être un territoire réservoir.

Menaces : L'assèchement des zones humides, l'utilisation importante de pesticides ou encore la non prise en compte des arbres à cavités dans la gestion forestière font parties des menaces pesant sur l'espèce.

- Le **Murin à oreilles échanquées** (*Myotis emarginatus*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitat, protection nationale.

Statuts de conservation : Annexe II de la Directive Habitat, Liste rouge mondiale UICN : LC
Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC, Liste rouge Auvergne : VU.

Biologie/aire de répartition : Il hiberne généralement dans des cavités où il forme de petits essaims, alors qu'il utilise fréquemment les combles et greniers en été. Les mâles solitaires lors de cette dernière saison utilisent également les écorces décollées, les cavités d'arbre, l'espace entre deux chevrons. Cette espèce est dépendante des linéaires boisés et chasse dans toutes sortes de milieux arborés : forêts de feuillus ou mixtes, lisières, haies, parcs et jardins, vergers ainsi que dans les zones humides boisées ou non.

Dynamique de population : A ce jour, aucune tendance significative n'apparaît pour cette espèce en Auvergne.

Menaces : L'espèce est sensible au traitement des charpentes, au réaménagement des combles, au dérangement, ainsi qu'au trafic routier.



- Le **Murin de Brandt** (*Myotis brandtii*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitat, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC, Liste rouge Auvergne : LC.

Biologie/aire de répartition : L'espèce est relativement mal connue et est présente essentiellement dans la moitié est de la France. Elle est souvent associée aux forêts que ce soit pour ses gîtes d'été (arbres creux) ou pour ses territoires de chasses qui se trouvent généralement à moins de 4 km du gîte. Toutefois, il fréquente également les milieux ouverts, les villages et les zones agricoles. En hiver, il occupe les milieux souterrains (grottes, carrières, mines, caves).

Dynamique de population : La dynamique n'est pas connue pour cette espèce ; toutefois l'espèce possède un caractère patrimoniale pour la région en raison de sa rareté et de la position géographique de l'Auvergne, en limite d'aire de répartition.

Menaces : Les menaces pour cette espèce, pour laquelle peu de données de mortalité accidentelle existent, sont encore mal connues.



- Le **Murin d'Alcathoe** (*Myotis alcathoe*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitat, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : DD, Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC, Liste rouge Auvergne : NT.

Biologie/aire de répartition : Elle est réputée pour fréquenter les milieux forestiers au voisinage de l'eau, que ce soit pour la chasse ou le choix de ses gîtes.

Dynamique de population : Cette espèce récemment décrite est encore très mal connue l'état de ses population est indéterminé en Auvergne.

Menaces : En raison de ses mœurs forestières, la gestion forestières, et notamment celle des ripisylves, apparaît comme un point de sensibilité pour cette espèce.



- Le **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitat, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC, Liste rouge Auvergne : LC.

Biologie/aire de répartition : Ses mœurs arboricoles et fissurales rendent son étude délicate.

Cette espèce fréquente comme territoire de chasse des milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts variés (bois, bocage, villages, milieux humides...), généralement dans un rayon allant de 650 mètres à 3 km du gîte. En France l'espèce est localement commune. En Auvergne, il semblerait que le secteur de la Chaîne des Puys soit l'un des plus fréquenté par l'espèce.

Dynamique de population : En Auvergne, les effectifs semblent stables.

Menaces : Les problèmes de cohabitation dans les bâtiments occupés peuvent représenter une menace pour l'espèce.

- La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*)

Statuts de protection : protection nationale.

Statuts de conservation : Annexe IV de la Directive Habitat, Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : NT, Liste rouge Auvergne : LC.

Biologie/aire de répartition : Cette espèce forestière préfère les peuplements assez ouverts comme les châtaigneraies, les chênaies, et parfois les bois de résineux.



Néanmoins, elle montre de grandes capacités d'adaptation, et peut donc être localisée dans tout type de milieu (y compris urbanisés), aussi bien en ce qui concerne les gîtes d'hiver, d'été, ou les territoires de chasse qui se trouvent dans un rayon de 10 km autour du gîte. Bien que présente sur toute la France, l'espèce augmente en densité en se dirigeant vers le sud-est.

Dynamique de population : Les connaissances actuelles ne permettent pas de donner des tendances d'évolution des populations.

Menaces : Le développement de l'éolien, de même que l'abattage des arbres morts ou vieillissant représentent des menaces pour cette espèce.

- La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitat, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC, Liste rouge Auvergne : LC.

Biologie/aire de répartition : Elle est l'espèce la plus commune en France et de la région. La Pipistrelle est très anthropophile et installe ses gîtes de reproduction dans une multitude de bâtiments pouvant atteindre une centaine d'individus par colonie. Elle est également très ubiquiste et chasse dans des habitats très variés. Elle ne s'éloigne de son gîte d'été que dans un rayon faible de 1 à 2 km, isolément ou en groupe. En hiver elle peut fréquenter une grande diversité de gîtes (greniers, fissures, tunnels, cavité d'arbre ...).

Dynamique de population : En raison de sa forte abondance, aucune évaluation n'est faite pour cette espèce.

Menaces : L'espèce est particulièrement sensible aux éoliennes car elle chasse autour des pales. Elle est également fortement touchée par les attaques de chats et les collisions avec les voilures.



- La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitat, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC, Liste rouge Auvergne : LC.

Biologie/aire de répartition : C'est une "sœur jumelle" de taille légèrement plus grande à celle de la Pipistrelle commune. Elle chasse dans des habitats variés mais elle est plus forestière que la Pipistrelle commune où elle aime longer les lisières de futaie à mi-hauteur et jusqu'à la cime des arbres.

Dynamique de population : En raison de sa forte abondance, aucune évaluation n'est faite pour cette espèce.

Menaces : L'espèce est particulièrement sensible aux éoliennes car elle chasse autour des pales. Elle est également fortement touchée par les attaques de chats et les collisions avec les voilures.



- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus Nathusii*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitat, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : NT, Liste rouge Auvergne : VU.

Biologie/aire de répartition : Il s'agit d'une espèce arboricole, aussi bien pour ses gîtes d'hiver que d'été. Elle fréquente les cavités, fissures et décollement d'écorce essentiellement dans les chênes. Pour ce qui est de ses territoires de chasse, ils sont situés dans un rayon de 6 km autour du gîte, et sont composés de massifs boisés, haies, lisières mais également de milieux humides tel que les forêts alluviales, les rivières, les lacs ou encore les prairies humides.

Dynamique de population : En raison des difficultés d'identification de l'espèce, aucune évaluation régionale de la population ou de sa dynamique n'a pu être réalisée.

Menaces : Les menaces pour cette espèce concernent donc la destruction des zones humides, des forêts alluviales et des vieux arbres ; ainsi que l'apparition de parcs éoliens à proximité des axes de migration (l'espèce semble particulièrement sensible au risque de collision).

- La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*)

Statuts de protection : Annexe IV de la Directive Habitat, protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC, Liste rouge Auvergne : LC.

Biologie/aire de répartition : Espèce anthropophile, elle occupe pendant la période de reproduction les bâtiments habités ou non, dans les villes, les hameaux ou les habitations isolées. En hiver, elle occupe temporairement, lors des vagues de froid, les cavités souterraines. En été, ses terrains de chasse variés sont éloignés d'une distance moyenne de 2 à 3 km, au maximum 5 km, du gîte de reproduction. Elle vole lentement à une dizaine de mètres de hauteur au-dessus des habitations, des milieux aquatiques et prairiaux, des canopées et des lisières, autour des lampadaires...

Dynamique de population : Les quelques populations suivies n'ont pas permis de montrer d'évolutions notables. Toutefois, les dernières informations nationales sont pessimistes pour l'avenir de l'espèce.

Menaces : Les rénovations de bâtiments, les chats sont quelque unes des menaces pour l'espèce.



5.2.6 Mammifères

Une seule espèce protégée a été contactée sur l'aire d'inventaire.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Niveau d'enjeu sur le site
	Européen	National	Européen	National	Régional	
Autres espèces remarquables						
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	/	Art. 2	LC	LC	LC	Faible Espèce commune, cantonnée aux secteurs boisés
Statuts de protection						
<u>Statut de protection européen</u> : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée						
<u>Statut de protection nationale</u> : Art. 2 : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 : espèce non strictement protégée						
Statut de conservation						
<u>Statut de conservation européen</u> : An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé						
<u>Statut de conservation national</u> (liste rouge de France métropolitaine de 2009) : RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé)						
<u>Statut de conservation régional</u> : liste rouge des mammifères d'Auvergne (GIRARD L., LEMARCHAND C. & PAGES D. 2015) : EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; Dt : espèce déterminante en région Auvergne.						

Tableau 27 : Liste des espèces de mammifères remarquables ou patrimoniales observées

- L'**Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*)

Statuts de protection : Protection nationale.

Statuts de conservation : Liste rouge mondiale UICN : LC, Liste rouge des mammifères de France métropolitaine : LC.

Biologie/aire de répartition : Il s'agit d'une espèce des milieux boisés et bocagers protégée et **commune** en Auvergne comme dans le reste de la France. Son habitat de prédilection est constitué de zones boisées (boisements surtout mais également bocage, jardins, parcs, ...) dans lesquelles il construit un nid arboricole situé entre 5 et 15 m du sol (un individu construit en général plusieurs nids). La zone d'activité des individus varie énormément d'un site à un autre mais peut atteindre une quinzaine d'hectares

Dynamique de population : Les populations nationale et régionale ne sont pas connues, mais il s'agit d'un mammifère commun et très largement réparti en France et en Auvergne, sachant mettre à profit des habitats très variés.

Menaces : L'espèce n'est pas particulièrement menacée en France et dans la région, les habitats favorables sont nombreux et l'espèce présente une certaine plasticité écologique lui permettant de s'adapter à des contextes variés.

Situation de l'espèce sur le site d'étude : Un individu a été observé le 11/12/2014 dans une ripisylve au nord de la zone d'étude. Sa présence est également probable dans les zones boisées du site (Vallée de la Morge et Ruisseau des Combes).



6 Mesures d'évitement, de réduction des impacts, d'accompagnement et de suivi, prises pour chacune des espèces protégées faisant l'objet de la demande

6.1 Prise en compte de la démarche ERC

Afin de répondre aux impacts sur les habitats d'espèces et espèces patrimoniales du site d'étude, plusieurs types de mesures d'accompagnement peuvent être proposées et mises en place, en suivant les préconisations de la doctrine ERC (Eviter, Réduire, Compenser) élaborée par le Ministère :

- des **mesures d'évitement d'impact** : ces mesures, qui visent à éviter un impact sur l'environnement, sont principalement mises en œuvre dans la conception même des projets (choix de la variante de moindre impact par exemple),
- des **mesures de réduction d'impact** : ces mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent,
- des **mesures compensatoires** : ces mesures sont envisagées dès lors qu'une possibilité de supprimer ou de réduire un impact n'a pu être déterminée. Elles visent donc à compenser ces impacts.

Des mesures de suivi de chantier peuvent également être proposées afin d'éviter certains impacts en phase travaux. Enfin, afin de suivre l'efficacité des mesures et leur bonne mise en œuvre, un suivi écologique et environnemental peut également être réalisé après aménagement du projet.

6.2 Mesures d'évitement

EVIT 1. EVITEMENT POUR LE CALAGE GENERAL DU PROJET

Cette mesure générale est déclinée en 3 mesures individuelles :

- **Mesure EVIT 1a. Evitement de la vallée de la Morge ;**
- **Mesure EVIT1b. Evitement de l'habitat de l'Agrion de mercure ;**
- **Mesure EVIT1c. Utilisation du terre-plein central sur une partie de l'élargissement.**

EVIT1a. EVITEMENT DE LA VALLEE DE LA MORGE

Ce secteur d'intérêt écologique, dont une partie est intégrée au site Natura 2000 n°FR8301036, est totalement évité par le projet, puisque le commencement de la nouvelle voie à pu être positionnée au PR 360.450, soit environ 1 km au nord de la vallée. Ceci permettra d'éviter tout impact sur les habitats naturels et les espèces patrimoniales inféodés à ce milieu.

EVIT1b. EVITEMENT DE L'HABITAT DE L'AGRION DE MERCURE

Le fossé au niveau duquel a été contactée une petite population d'Agrion de Mercure sera évitée puisque les travaux d'élargissement ne débiteront du fait du positionnement du début du projet plus de 400 m au nord de la zone à enjeu.

EVIT1c. UTILISATION DU TERRE-PLEIN CENTRAL SUR UNE PARTIE DE L'ELARGISSEMENT

L'utilisation du terre-plein central autoroutier a été optimisée afin de limiter les besoins d'emprise du projet. L'élargissement sera effectué en utilisant le terre-plein central sur environ 2,7 km sur les 7 km de chantier prévus.

Ceci permet l'évitement des impacts liés aux besoins d'emprise sur ce tronçon, notamment au niveau des ruisseaux du Gouénant et de Champialoux, pour lequel aucun aménagement supplémentaire ne sera nécessaire (pas de risque de pollution temporaire ou de modification du fonctionnement hydraulique du cours d'eau), ni de dégradation des habitats humides sensibles du secteur.

EVIT2. EVITEMENT DU VALLON DU RUISSEAU DES COMBES ET DE SON BOISEMENT

Ce secteur à fort intérêt écologique est évité par le tracé final du projet grâce à l'optimisation du projet qui permet de ne pas élargir l'emprise autoroutière vers le vallon boisé. La conservation du mur de soutènement a nécessité des adaptations techniques afin de parvenir à cette mesure d'évitement.

Le chemin longeant le mur en terre armée qui consolide le remblai autoroutier côté est, en contre haut du vallon des Combes, devra néanmoins être utilisé durant les travaux pour les accès d'engins. Les mesures de réduction RED1, RED2 et RED3 (a, b et c) s'inscrivent directement dans l'évitement des impacts temporaires sur ce vallon.

La vue en coupe du mur au droit du vallon du ruisseau des Combes pour les différentes phases du projet (état initial, chantier et final) sont présentées sur la figure page suivante.

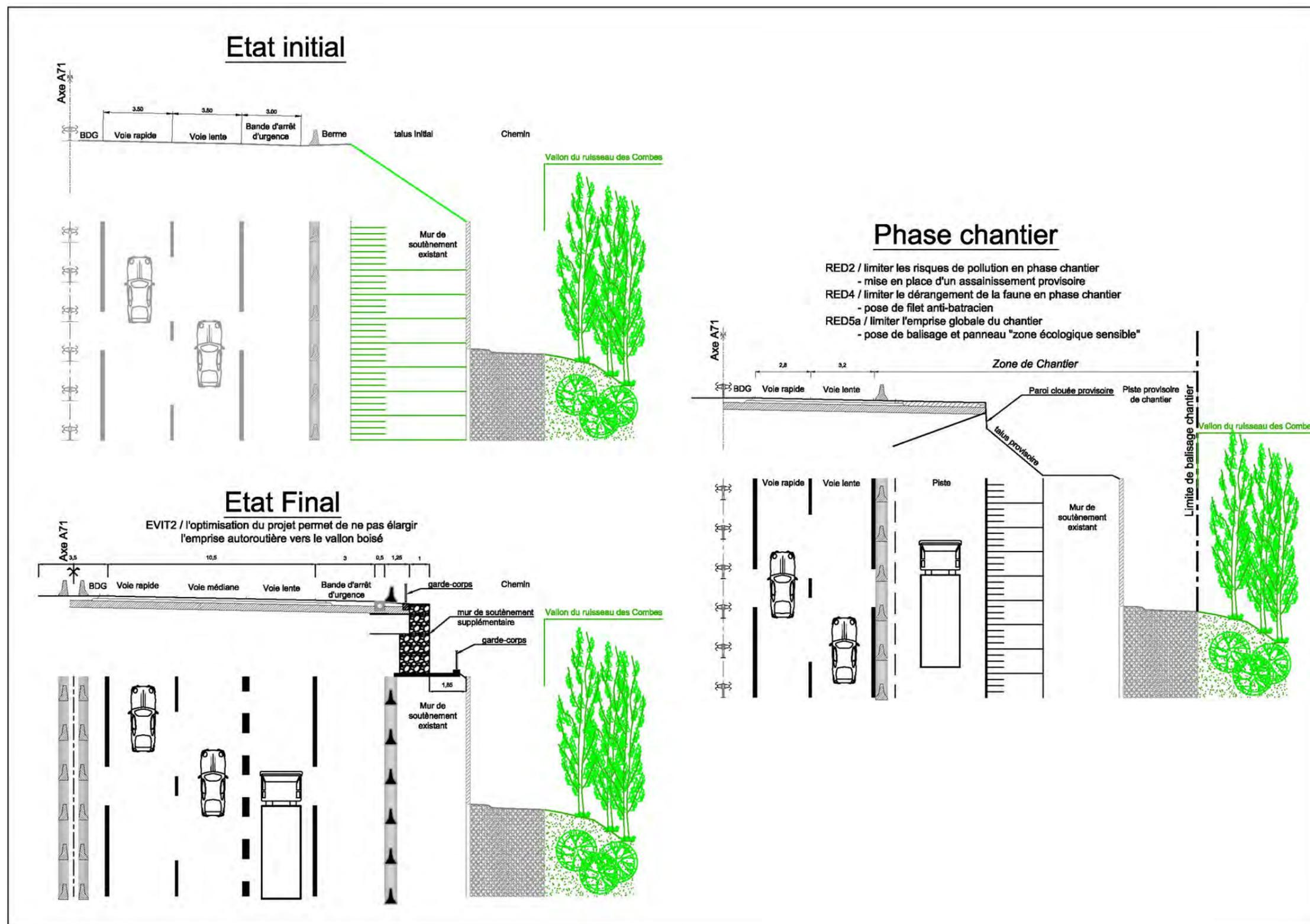


Figure 34 : Vues en coupe du mur à l'interface avec le vallon du ruisseau des Combes : mesures EVIT2, RED2, RED4 et RED5a.

6.3 Mesures de réduction

6.3.1 En phase travaux

RED1. MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER

Contexte / Objectif de la mesure :

Le management environnemental consiste à prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de chantier. Il se traduit par la mise en place d'une organisation visant à veiller au respect de ces enjeux par les maîtres d'œuvre et les entreprises en charge de la construction de l'infrastructure.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels et toutes les espèces présents sur la zone d'aménagement et ses abords.

Descriptif de la mesure :

Dans ce cadre, il est préconisé au Maître d'Ouvrage d'établir un **Plan d'Assurance Environnement**, document qui a vocation de référence pour l'ensemble de la phase travaux et qui présente un ensemble d'engagements sur la mise en œuvre de moyens et pratiques visant à minimiser les nuisances générées par le chantier. Ces nuisances auront été préalablement identifiées et définies en fonction de chaque type d'activité. **Un cahier des charges pour chaque activité sera indiqué dans ce plan.**

Il sera alors souhaitable que le Maître d'Ouvrage effectue, dans le cadre du management environnemental, un **contrôle** de la bonne application du plan par les entreprises.

Les différentes dispositions présentées ci-après dans les mesures RED2 à RED5 feront partie intégrante du Plan d'Assurance Environnement.

Le management environnemental aura également pour fonction de veiller à la bonne exécution **des mesures d'accompagnement environnementales et écologiques** du projet, notamment au respect du cahier des charges précisé dans l'étude d'impact pour les différentes mesures.

Coût estimatif :

Aucun surcoût pour la partie pouvant être réalisée par le Maître d'ouvrage + surcoût en cas de délégation de tout ou partie du management environnemental à une structure extérieure.

Prestataires impliqués :

Maître d'œuvre, AMO

RED2. LIMITER LES RISQUES DE POLLUTION EN PHASE CHANTIER

Contexte / Objectif de la mesure :

Limiter les risques d'apports polluants au milieu naturel durant la phase chantier.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels et toutes les espèces présents sur la zone d'aménagement et ses abords.

Descriptif de la mesure :

Les **installations de chantier** (dépôts de matériaux, emprunts de matériaux, centrales d'enrobé, zones de stockage et d'entretien des engins, zones de stockage d'hydrocarbures, sanitaires, ...) seront **localisées hors des zones humides et sensibles : ensemble des habitats d'intérêt communautaire et des zones humides**. L'emprise de ces installations devra être la plus réduite et concentrée dans l'espace possible. Outre le point d'appui de la barrière de péage de Gannat, les aires de chantier sont localisées au sein d'emprises autoroutières déjà aménagées (Cf. Figure 35) qui ne présentent pas d'enjeux écologiques.

Ces installations seront localisées sur **des emplacements prédéfinis** en concertation avec le Maître d'Ouvrage et **aménagés** (aire étanche pour le stockage et l'entretien des véhicules, WC chimiques, ...) afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.

Aucun déversement de quelque produit ou matière (hydrocarbures, eaux usées, ...) que ce soit ne devra avoir lieu directement dans le milieu naturel, et en particulier dans les différents cours d'eau concernés. Ils seront collectés, entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement dans le milieu naturel et exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.

Dans l'optique de limiter au maximum les risques d'apports polluants et de matière en suspension au milieu, notamment aux eaux superficielles, il sera prévu un système de collecte et de traitement (soit par mise en œuvre d'un système provisoire soit par utilisation du système d'assainissement existant) des eaux provenant des infrastructures et plates-formes de chantier. Enfin, le long du vallon du ruisseau des Combes, les mesures suivantes seront mises en place afin d'éviter tout déversement :

- circulation à sens unique des camions sur la piste ;
- isolement du vallon par un dispositif de filets anti-batrancien et anti-départ de fines vers le vallon ;
- création d'un bourrelet de terre délimitant la piste avec la zone écologique sensible à préserver afin d'éviter l'intrusion d'engins.

Aucun déchet quel qu'il soit ne sera laissé ou enfoui sur place durant ou après la fin des travaux, ils seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur sur les déchets inertes, banaux et spéciaux.

La valorisation et le recyclage des déchets seront favorisés (terre, béton, ...) et le Maître d'ouvrage (ou l'AMO) fera en sorte de sensibiliser les intervenants du chantier à cette démarche.

Les déchets verts issus des travaux de défrichage seront collectés et exportés. Certains troncs et branches issus du défrichage des bosquets seront conservés, mis en andains et laissés sur place, après le chantier, dans des secteurs favorables (insertion paysagère) en lisière de bois. Ces aménagements permettront de constituer des habitats favorables à la faune, notamment aux insectes saproxylophages (habitat de reproduction), aux reptiles et aux amphibiens (habitat de repos et refuge).

Ces différentes préconisations seront intégrées au cahier des charges des entreprises intervenant sur le chantier.

Coût estimatif :

Intégré au coût du chantier.

Prestataires impliqués :

Entreprises intervenants sur le chantier.

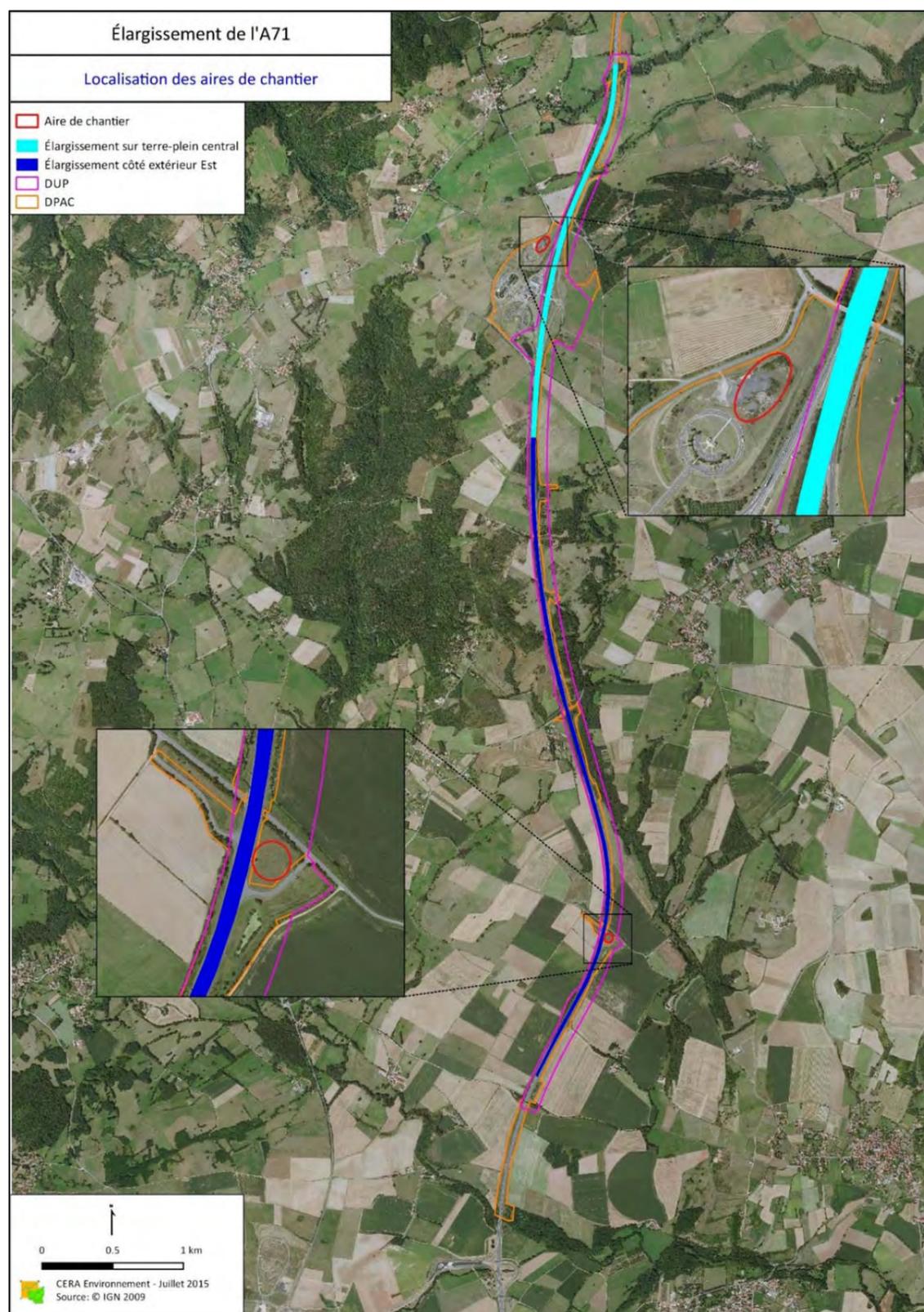


Figure 35 : Localisation des aires de chantier.

RED3. Contrôler la dissémination des plantes exotiques invasives

La propagation des espèces allochtones est une des principales menaces pour la biodiversité à l'échelle mondiale. Les intervenants seront sensibilisés aux risques liés à ces espèces. Les précautions à prendre devront faire l'objet de mesures précises dans la notice de respect de l'environnement. Les plates-formes et autres zones de travaux ou de stockage de matériaux seront contrôlées régulièrement, afin de détecter rapidement la présence d'espèces problématiques (Renouée du Japon, Ambrosie...). Pour les surfaces remaniées, il faudra veiller à planter systématiquement un couvert herbacé (mélange de graminées prairiales).

Un repérage des invasives sur la base de la cartographie existante sera effectué avant le démarrage des travaux, en période favorable (printemps/été) par le coordonnateur environnement, afin de localiser précisément les secteurs contaminés.

APRR veillera à intégrer dans les marchés passés avec les entrepreneurs les clauses nécessaires pour maîtriser le risque d'extension de l'ambrosie, comme par exemple :

- contrôle des matériaux importés et refus de ceux qui pourraient venir d'une zone infestée ;
- lutte contre les ambrosies qui pourraient apparaître durant le chantier (fauchage, désherbage) ;
- soin particulier apporté à l'engazonnement préventif de toutes les terres dès la fin des terrassements.

RED4. LIMITER LE DERANGEMENT DE LA FAUNE EN PHASE CHANTIER

Cette mesure générale est déclinée en 3 mesures individuelles :

- **Mesure RED4a. Adaptation du planning de travaux en fonction du cycle biologique des espèces patrimoniales ;**
- **Mesure RED4b. Réduire les risques de mortalité des amphibiens ;**
- **Mesure RED4c. Minimiser les éclairages permanents sur le chantier.**

RED4a. Adaptation du planning de travaux en fonction du cycle biologique des espèces patrimoniales

Contexte / Objectif de la mesure :

Limiter le dérangement de la faune durant les périodes les plus critiques de leur cycle.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Toutes les espèces animales, notamment les oiseaux qui seront les espèces probablement les plus sensibles aux dérangements.

Descriptif de la mesure :

Afin de limiter le dérangement de l'avifaune nicheuse du secteur et limiter les risques de mortalité d'individus (notamment de jeunes stades (œufs, oisillons au nid)), il convient d'éviter les interventions lourdes, notamment les coupes d'arbres et de haies en période de reproduction.

Cette solution permet aux oiseaux de trouver des zones de nidification favorables à l'écart du chantier. Cette disposition est retenue pour l'ensemble du chantier. En cas d'impossibilité ponctuelle de respect de ces préconisations pour des raisons techniques ou logistiques, un contrôle des éventuels oiseaux nicheurs sur la zone d'emprise des travaux et ses abords immédiats pourra être effectué par un écologue, qui proposera des solutions adaptées, le cas échéant.

Coût estimatif :

Intégré au coût du chantier.

Prestataires impliqués :

Entreprises intervenants sur le chantier.

RED4b. Réduire les risques de mortalité des amphibiens

Contexte / Objectif de la mesure :

D'une manière générale, la circulation des engins de chantier est susceptible d'être source de mortalité pour des animaux en migration pré ou postnuptiale.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Amphibiens

Descriptif de la mesure :

La mise en place d'une bâche ou filet à amphibiens, visant à stopper les individus errant vers le chantier, limitera les risques d'écrasement. Cette bâche sera enfouie dans le sol sur une profondeur d'une dizaine de centimètres et sera posée de sorte à créer un rabat sur le haut du filet (photo ci-contre). La clôture anti-batraciens aura les caractéristiques suivantes :

- 0,50 m hors sol,
- 0,10 m enterré,
- grillage semi-rigide avec une maille de 5 mm x 5 mm ou film.



Cette clôture sera soit inclinée vers l'extérieur de la zone de chantier (pour permettre une échappatoire aux animaux depuis la zone de chantier tout en leur interdisant l'accès) soit, en cas d'impossibilité de disposer la clôture verticalement, elle présentera un bavolet vers l'extérieur de la zone de chantier pour interdire l'accès aux animaux. Les figures suivantes illustrent la géométrie de la clôture.



Figure 36 : Principe et caractéristiques des clôtures contre l'intrusion des batraciens. Source : Arcadis

En cas de travaux prévus au niveau des bassins constituant un habitat de reproduction de certaines espèces et si ces travaux doivent être effectués durant la période de reproduction, ces bâches seront disposées tout autour de la zone d'emprise des travaux, afin d'empêcher les individus d'accéder au bassin. S'agissant d'une mesure de réduction qui ne saurait être infaillible, cette mesure sera complétée par un contrôle régulier réalisé par un écologue qui sera en mesure d'opérer le déplacement des amphibiens vers des sites de substitution. Ces dispositifs seront entretenus régulièrement pendant toute la période sensible (de janvier à octobre) afin de corriger les dégradations chroniques suite aux arrachements dus au chantier, au vent ... Le suivi environnemental et les comptes rendus mensuels environnement permettront de déclencher ces reprises nécessaires.

Coût estimatif : 6 €/ ml (Source CG 24), 1 journée de pose pour 300 ml à 2 personnes.

Délais de mise en place du dispositif : 3 à 5 jours

Période de réalisation : les dispositifs seront mis en place avant le 15 février de l'année précédant les travaux pour la mise en défens des sites potentiels de reproduction (bassins autoroutiers) et avant le 30 août de l'année précédant les travaux pour les sites d'hivernage potentiels.

Délais d'utilisation du dispositif : durant toute la phase de travaux

Prestataire impliqués : Maître d'œuvre, entrepreneurs

RED4c. Minimiser les éclairages permanents sur le chantier

Contexte / Objectif de la mesure :

Eviter / limiter les perturbations lumineuses de la faune nocturne durant la phase de travaux.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Faune nocturne, en premier lieu les chauves-souris et les oiseaux nocturnes.

Descriptif de la mesure :

Bien que le secteur présente un enjeu chiroptérologique modéré, il convient de réduire l'éclairage nocturne sur les zones de chantier. Seules les zones de basculement de chaussée seront maintenues éclairées pour des raisons de sécurité. Cette mesure est à prendre en considération pour l'ensemble du tracé.

Pour les mêmes raisons, les interventions nocturnes seront limitées, en fonction des contraintes sur la circulation.

Coût estimatif : Intégré au coût du chantier.

Prestataires impliqués : Entreprises intervenant sur le chantier

RED5. LIMITER LA DESTRUCTION DES HABITATS NATURELS ET HABITATS D'ESPECES

Cette mesure générale est déclinée en 3 mesures individuelles :

- **Mesure RED5a. Limiter l'emprise globale du chantier ;**
- **Mesure RED5b. Limiter l'impact sur la station de Vesce à feuilles dentées.**
- **Mesure RED5c. Remettre en état le site après travaux.**

RED5a. Limiter l'emprise globale du chantier

Contexte / Objectif de la mesure :

Limiter la destruction de surfaces d'habitats naturels et d'habitats d'espèces, en particulier d'habitats d'espèces protégées et patrimoniales et de zones humides.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels et toutes les espèces présents sur la zone d'aménagement et ses abords, en premier lieu les habitats d'intérêt communautaire et les zones humides.

Descriptif de la mesure :

D'une manière générale, limiter à la stricte surface nécessaire les zones d'intervention en phase travaux, en utilisant au maximum les emprises autoroutières et à proximité des stations de plantes patrimoniales. Un balisage visible et facilement identifiable des zones sensibles les plus proches du chantier sera mis en place (Cf. Exemple ci-dessous).



Figure 37 : exemple de signalisation de chantier pour les zones à enjeux écologiques. Source : FNTF.

Aucune zone d'emprunt ou mise en dépôts de matériaux n'aura lieu sur place dans les habitats sensibles (zones boisées, habitats de reptiles et d'oiseaux patrimoniaux).

Pour la desserte des zones de chantier et des zones de dépôts, la circulation des camions et des engins, se fera essentiellement par les routes actuelles et les emprises autoroutières.

Coût estimatif :

Intégré au coût du chantier.

Prestataires impliqués :

Entreprises intervenant sur le chantier



Figure 38 : Localisation des zones mises en défens de l'aire d'étude.

RED5b. Limiter l'impact sur la station de Vesce à feuilles dentées

Contexte / Objectif de la mesure :

La mise en œuvre de mesures techniques pour éviter la destruction de la station (1 station en pied de talus autoroutier) étant impossible, cette mesure vise à permettre le maintien de la station à la suite des travaux.

Habitats naturels et espèces ciblées : station de Vesce à feuilles dentées en pied de talus au PR 356.200.

Descriptif de la mesure :

Le protocole envisagé afin de réduire l'impact des travaux est le suivant :

- une récolte des graines à partir d'août environ (selon les conditions météorologiques et l'avancement du cycle biologique) ;
- un stockage dans une enveloppe dans un endroit frais, sec, ventilé et sombre ;
- une collecte du sol accueillant la station actuelle et stockage sur géotextile sur un site du chantier mis en défens ;
- la remise en œuvre du sol et de la banque de graines sur les remblais situés aux mêmes endroits qu'initialement ;
- le suivi des populations aux horizons + 1 an et + 3 ans.

Il est également à signaler que les modalités actuelles d'entretien des dépendances vertes ont permis l'installation de cette espèce sur les talus autoroutiers. Après élargissement, ces modalités seront identiques à la situation actuelle, ce qui ne pourra que favoriser la réimplantation de cette espèce.

Coût estimatif : Intégré au coût du chantier.

Prestataires impliqués : Maître d'œuvre, Entreprises intervenant sur le chantier.

RED5c. Remettre en état le site après travaux

Contexte / Objectif de la mesure :

Remettre en état les surfaces d'habitats naturels et d'habitats d'espèces dégradées en phase travaux.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels et habitats d'espèces présents sur la zone d'aménagement et ses abords.

Descriptif de la mesure :

Toutes les surfaces agricoles et d'habitats naturels qui auront été **détruites ou dégradées** durant la phase chantier et qui ne seront pas vouées à être aménagées ou à accueillir des mesures d'accompagnement du projet, seront remises en état.

Les habitats naturels dans et hors des emprises autoroutières seront reconstitués et les parcelles agricoles seront restituées après une réhabilitation adéquate.

Les plantations mises en œuvre seront constituées d'essences locales acclimatées.

Coût estimatif :

Intégré au coût du chantier.

Prestataires impliqués : Entreprises intervenant sur le chantier, paysagiste.

Les habitats naturels dans et hors des emprises autoroutières seront reconstitués et les parcelles agricoles seront restituées après une réhabilitation adéquate.

Coût estimatif :

Intégré au coût du chantier.

Prestataires impliqués : Entreprises intervenant sur le chantier, paysagiste.

6.3.2 En phase d'exploitation

RED6. LIMITER LES RISQUES DE POLLUTION LIES A L'EXPLOITATION ET L'ENTRETIEN DE L'INFRASTRUCTURE

Cette mesure générale est déclinée en 3 mesures individuelles :

- **Mesure RED6a. Mise en place d'un dispositif d'assainissement efficace et adapté au contexte local ;**
- **Mesure RED6b. Réaliser un entretien respectueux de l'environnement des abords routiers et du système d'assainissement ;**
- **Mesure RED6c. Contrôler la dissémination de l'Ambroisie.**

RED6a. Mise en place d'un dispositif d'assainissement efficace et adapté au contexte local

Contexte / Objectif de la mesure :

limiter les apports polluants et contrôler le ruissellement des eaux sur les surfaces imperméabilisées liés à l'utilisation de l'infrastructure.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels, habitats d'espèces et espèces présents sur la zone d'aménagement et ses abords.

Descriptif de la mesure :

Dans ce secteur, l'A71 dispose actuellement d'un principe d'assainissement qui sera maintenu, amélioré et mis en cohérence avec l'élargissement de l'infrastructure. Les mesures mises en œuvre participeront à l'amélioration de la maîtrise de la qualité des rejets dans les milieux aquatiques.

Coût estimatif :

Intégrés au projet

Prestataire impliqué :

Maître d'œuvre

RED6b. Réaliser un entretien respectueux de l'environnement des abords routiers et du système d'assainissement

Contexte / Objectif de la mesure :

limiter les apports polluants liés à l'entretien de l'infrastructure.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels, habitats d'espèces et espèces présents sur la zone d'aménagement et ses abords.

Descriptif de la mesure :

APRR porte actuellement une politique d'entretien extensif des dépendances vertes, favorable à la biodiversité. Cette politique implique entre autres :

- Entretien intensif réservé aux zones de sécurité (1 à 2 fauchages annuels) : accotement directs (bande de 3 m, clôtures, enjeux de sécurité ou de visibilité).
- Limitation de l'usage des produits phytopharmaceutiques.

Coût estimatif :

Intégré au coût d'entretien de l'infrastructure.

Prestataire impliqué :

Maître d'œuvre

RED6c. Contrôler la dissémination de l'Ambrosie

En termes de surveillance, des campagnes de cartographie de l'évolution des zones à Ambrosie sont régulièrement menées (les dernières datent de 2005 et 2010). Elles permettent notamment de mesurer l'évolution de ces zones.

En termes d'intervention, APRR procède à des actions de régulation de l'ambrosie par fauchage ou traitements phytosanitaires sélectifs sur les zones contaminées (traitement spécifique réalisé par tâches).

RED7. LIMITER LES RISQUES DE COLLISION ANIMAUX / VEHICULES

Contexte / Objectif de la mesure :

Participer à réduire les collisions entre les véhicules et la faune, notamment la grande faune.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Grand gibier, et l'ensemble de la faune mammalienne.

Descriptif de la mesure :

Pour limiter le risque de collision avec les véhicules dans le DPAC, l'ensemble du tronçon élargi sera maintenu clos. Sur le secteur concerné par l'élargissement en terre-plein central, l'ensemble des clôtures de l'autoroute A71 sera vérifié, et réparé si besoin.

Coût estimatif :

Intégré au coût d'entretien de l'infrastructure.

Prestataire impliqué :

Maître d'œuvre

RED8. Mise en place de clôtures définitives anti-batraciens

Contexte / Objectif de la mesure :

Participer à réduire les collisions entre les véhicules et les amphibiens.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Amphibiens, habitats de reproduction, de repos et corridors de déplacement.

Descriptif de la mesure :

Pour limiter le risque d'écrasement des amphibiens, des dispositifs anti-franchissement seront mis en place avant la mise en service de l'infrastructure au droit des secteurs sensibles identifiés. Ce dispositif pourra être constitué de GBA (Glissières en Béton Adhérent), ne présentant pas de possibilité d'accès à la chaussée pour les amphibiens, ou de clôtures spécifiques à maille fine, qui équipera alors le pied de la clôture définitive autoroutière. Le linéaire concerné par ce dispositif est symbolisé en jaune sur les cartes pages suivantes.

Linéaire concerné : 3 855 mètres au total.

Coût estimatif :

Intégré au coût d'entretien de l'infrastructure

Prestataire impliqué :

Maître d'œuvre



Figure 39 : secteurs concernés par la mesure RED8

7 Impacts résiduels

Le projet prévoit par application de la méthode ERC (Eviter, Réduire puis Compenser), différentes mesures en phase conception et travaux puis exploitation pour éviter et réduire les impacts (exemple : évitement d'une station potentielle d'agrion de Mercure, évitement de la Vallée de la Morge, préservations de l'intégrité du boisement du Vallon du Ruisseau des Combes ...).

L'analyse des impacts après mesures d'évitement et de réduction aboutit ainsi à identifier des impacts résiduels faibles sur les groupes d'espèces groupes amphibiens principalement, ainsi que dans une moindre mesure pour les reptiles. Le principal impact résiduel significatif est identifié du fait de la nécessité en phase travaux de rendre indisponible les bassins techniques autoroutiers existants (sites actuels de reproduction des amphibiens). Sont également concernés le Busard cendré et le Milan noir qui utilise des prairies de fauche d'intérêt communautaire pour leur activité de chasse, voire même de reproduction pour le Busard. Cette analyse est exposée dans le tableau page suivante.

Le projet prévoit en compensation des impacts résiduels :

- la création de sites de reproduction et d'hivernage de substitution pour les amphibiens (andains, mares et fossés aménagés spécifiquement en dehors des ouvrages techniques) ;
- la création de sites de substitution pour les reptiles (andains, hibernaculum).

Enjeux de la zone d'étude				Analyse des impacts potentiels du projet					Application de la doctrine ERC et impacts résiduels significatifs				
Précision sur le secteur	Type d'habitats	Sensibilité de l'habitat	Surface dans le périmètre de la zone d'étude (ha)	Espèces protégées inféodées	Enjeu espèce	Surface impactée par le projet (ha)	% de surface impactée	Impact potentiel du projet sur les espèces et habitats d'espèces protégées	Evitement	Impact surfacique définitif	Réduction	Impact résiduel potentiel sur les espèces protégées	Précision sur l'impact
Total		Forte	19	/	/	0	0.0	/	/	/	RED1 RED2 RED3 RED4 RED5 RED8	Négligeable	Mesures réductrices liées à la phase travaux
Ruisseau de Gouénant, les Combes Buchilles, vallée de la Morge	Habitat d'humides d'intérêt communautaire	Forte	19	/	Fort	0	0.0	Négligeable. Le projet évite l'intégralité de ces formations.	EVIT 1a EVIT 1c	0	RED1 RED2 RED3 RED4 RED5	Négligeable	Mesures réductrices liées à la phase travaux
Entre D12 et D207	Pelouses pionnières sur dalles et pelouses à Bromus erectus			/	Fort			Négligeable. Le projet évite l'intégralité de ces formations.	EVIT 1a EVIT 1c	0	RED1 RED2 RED3 RED4 RED5	Négligeable	Mesures réductrices liées à la phase travaux
Fossé à l'aval du bassin au lieu-dit « Le Marais »	Zone de reproduction de l'Agrion de Mercure			Agrion de Mercure	Fort			Négligeable. Le projet évite l'intégralité de ces formations.	EVIT 1b	0	RED1 RED2 RED3 RED4 RED5	Négligeable	Mesures réductrices liées à la phase travaux
Vallée de la Morge	Habitat de la Loutre d'Europe			Loutre d'Europe	Fort			Négligeable. Le projet évite l'intégralité de ces formations.	EVIT 1a	0	RED1 RED2 RED3 RED4 RED5	Négligeable	Mesures réductrices liées à la phase travaux
Les Paulys, Les Combes Buchilles, vallon des Combes	Zone de nidification probable d'oiseaux d'intérêt communautaire			Alouette lulu et Engoulevent d'Europe et d'autres espèces patrimoniales : Fauvette grisette, Linotte mélodieuse et Bruant proyer	Fort			Négligeable. Le projet évite l'intégralité de ces formations.	EVIT 1a EVIT 1c	0	RED1 RED2 RED3 RED4 RED5	Négligeable	Mesures réductrices liées à la phase travaux
Vallée de la Morge, vallon des Combes	Station d'Anthémis des Rochers, de Gagée jaune			Station d'Anthémis des Rochers, de Gagée jaune	Fort			Négligeable. Le projet évite l'intégralité de ces formations.	EVIT 1a EVIT 1c	0	RED1 RED2 RED3 RED4 RED5	Négligeable	Mesures réductrices liées à la phase travaux
Station de Vesce à feuilles dentées en pied de talus au PR 356.200.	Vesce à feuilles dentées			Vesce à feuilles dentées (non protégée)	Modéré			Faible Espèce non protégée et abondante localement.	/	1 seule station de Vesce à feuille dentées impactée	RED5b. Limiter l'impact sur la station de Vesce à feuilles dentées	Négligeable	Mise en place d'un protocole de réensemencement à l'issue des travaux

Enjeux de la zone d'étude				Analyse des impacts potentiels du projet					Application de la doctrine ERC et impacts résiduels significatifs				
Précision sur le secteur	Type d'habitats	Sensibilité de l'habitat	Surface dans le périmètre de la zone d'étude (ha)	Espèces protégées inféodées	Enjeu espèce	Surface impactée par le projet (ha)	% de surface impactée	Impact potentiel du projet sur les espèces et habitats d'espèces protégées	Evitement	Impact surfacique définitif	Réduction	Impact résiduel potentiel sur les espèces protégées	Précision sur l'impact
Ruisseau du Gouénant	Bassin autoroutier (B2-3532-B2-3533) / Plan d'eau	Modérée	2.1	Grenouille agile et Crapaud commun	Faible Espèces abondantes et non menacées	0.1	5.4	Modéré	EVIT 1c	0.1	RED4b. Réduire les risques de mortalité des amphibiens RED8	Faible	Perte d'habitats.
Ruisseau du Champialoux	Bassin autoroutier (B2-3540) / Plan d'eau	Modérée	2.1	Grenouille agile et Crapaud commun	Faible Espèces abondantes et non menacées	0.1	6.4	Modéré	EVIT 1c	0.1	RED4b. Réduire les risques de mortalité des amphibiens RED8	Faible	Perte d'habitats.
Champ du Bouillat	Fourrés, Bande enherbée, prairies pâturées	Modérée	181.2	Busard cendré	Modéré	1.2	0.6	Modéré	EVIT 1a EVIT 1c	1.2	RED4a. Adaptation du planning de travaux en fonction du cycle biologique des espèces patrimoniales	Négligeable	Perte d'habitat négligeable au vu des surfaces disponibles à proximité.
				Milan noir	Faible			Faible				Négligeable	
Les Combes Buchilles	Bassin autoroutier (B2-3564)	Modérée	2.0	Grenouille agile, Triton palmé, Alyte accoucheur et Salamandre tachetée	Faible Espèces abondantes et non menacées	0.2	11.5	Modéré	EVIT 1a	0.2	RED4b. Réduire les risques de mortalité des amphibiens RED8	Faible	Perte d'habitats.
Accotement entre les Combes Buchilles et Combamagnaux	Bande enherbée, fourrés	Modérée	52.2	Lézard vert des murailles	Faible Commun et abondant sur le site	2.6	4.9	Modéré	EVIT 1a	2.6	RED4a. Adaptation du planning de travaux en fonction du cycle biologique des espèces patrimoniales	Faible	Perte d'habitats.
Combamagnaux	Bassin autoroutier (B2-3564) / Plan d'eau / fossé	Modérée	2.1	Grenouille agile	Faible Espèce abondante et non menacée	0.07	3.3	Modéré	EVIT 1a	0.07	RED4b. Réduire les risques de mortalité des amphibiens RED8	Faible	Perte d'habitats.
Secteur du vallon des Combes	Bassin autoroutier (B2-3580) / Plan d'eau / fossé	Modérée	2.1	Grenouille agile	Faible Espèce abondante et non menacée	0.1	5.2	Modéré	EVIT 1a	0.1	RED4b. Réduire les risques de mortalité des amphibiens RED8	Faible	Perte d'habitats.
Secteur du vallon des Combes	Bassin autoroutier (B2-3586) / Cours d'eau / fossé	Modérée	2.1	Grenouille agile et Crapaud commun	Faible Espèces abondantes et non menacées	0.1	5.5	Modéré	EVIT 1a	0.1	RED4b. Réduire les risques de mortalité des amphibiens RED8	Faible	Perte d'habitats.
Secteur Les Cassiaux	Bassin autoroutier (B3597)	Modérée	2.1	Grenouille agile et Triton palmé	Faible Espèces abondantes et non menacées	0.1	5.3	Modéré	EVIT 1a	0.1	RED4b. Réduire les risques de mortalité des amphibiens RED8	Faible	Perte d'habitats.

Tableau 28 : Synthèse des principaux impacts résiduels du projet en fonction des sensibilités du secteur d'étude.

8 Mesures compensatoires et suivis écologiques

8.1 Objectifs

Au vu des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, une compensation semble nécessaire pour les amphibiens afin de s'assurer du maintien dans un bon état écologique des populations présentes. Les bassins de traitement autoroutiers seront mis en défens et des sites de substitution créés avant le démarrage des travaux afin :

- de permettre le déplacement des individus dans de bonnes conditions avant le démarrage des travaux ;
- en phase exploitation d'orienter durablement les batraciens vers les sites de substitution, mieux adaptés que les bassins techniques autoroutiers pour la réalisation de leur cycle biologique.

Les autres impacts résiduels notables concernent la destruction d'habitats au niveau des emprises de l'élargissement (talus autoroutiers), habitats qui sont pour la grande majorité, d'intérêt écologique faible. Ce type d'impact est retenu pour le groupe des reptiles (notamment le lézard vert occidental) concernant des secteurs thermophiles bien identifiés.

Cette destruction sera compensée par la création avant le démarrage des travaux de sites de reproduction et d'hivernage des reptiles (hibernaculum).

8.2 Description des mesures

8.2.1 Mesures en faveur des amphibiens

COMP1. Création de nouveaux sites de reproduction d'amphibiens

Contexte de la mesure :

Le futur tracé impactera des sites de reproduction d'amphibiens en phase travaux et exploitation (perte d'accès aux sites).

Objectif de la mesure :

Compenser la perte des surfaces des zones de reproduction occasionnée par l'élargissement de l'autoroute et la mise aux normes des bassins par :

- la création de plusieurs mares ;
- l'aménagement de plates-formes de chant d'Alytes accoucheurs ;
- l'aménagement de fossés favorables existants.

Habitats et espèces ciblées :

Les bassins techniques du linéaire d'étude permettent la reproduction de cinq espèces d'amphibiens.

Le projet prévoit par mesure de réduction de clôturer les bassins préalablement à la période de travaux mais également en phase d'exploitation afin de rendre moins favorable ces sites techniques aux amphibiens et de favoriser l'attractivité de sites d'accueil créés en compensation.

Descriptif de la mesure : Trois mares et un fossé seront créés et rendus favorables à la colonisation par les amphibiens. L'objectif est une mise en œuvre des mesures (Printemps 2016) avant le démarrage des travaux afin que les sites soient disponibles avant l'apparition des impacts.

Les plates-formes de chant d'Alytes seront créées à proximité directe des mesures M13a et M13b.

Localisation : Les disponibilités parcellaires ont été étudiées et validées. Les mesures M13a et b, M16 et M18 se situent à proximité directe respectivement des bassins autoroutiers impactés M13, M16 et M18. Les secteurs d'implantation ont été étudiés par un écologue afin d'être favorables à la mise en eau naturelle des mares permettant d'assurer la reproduction des amphibiens. Leurs localisations figurent sur la carte ci-contre. Ces emplacements ont été acquis et sécurisés dans le cadre du projet.

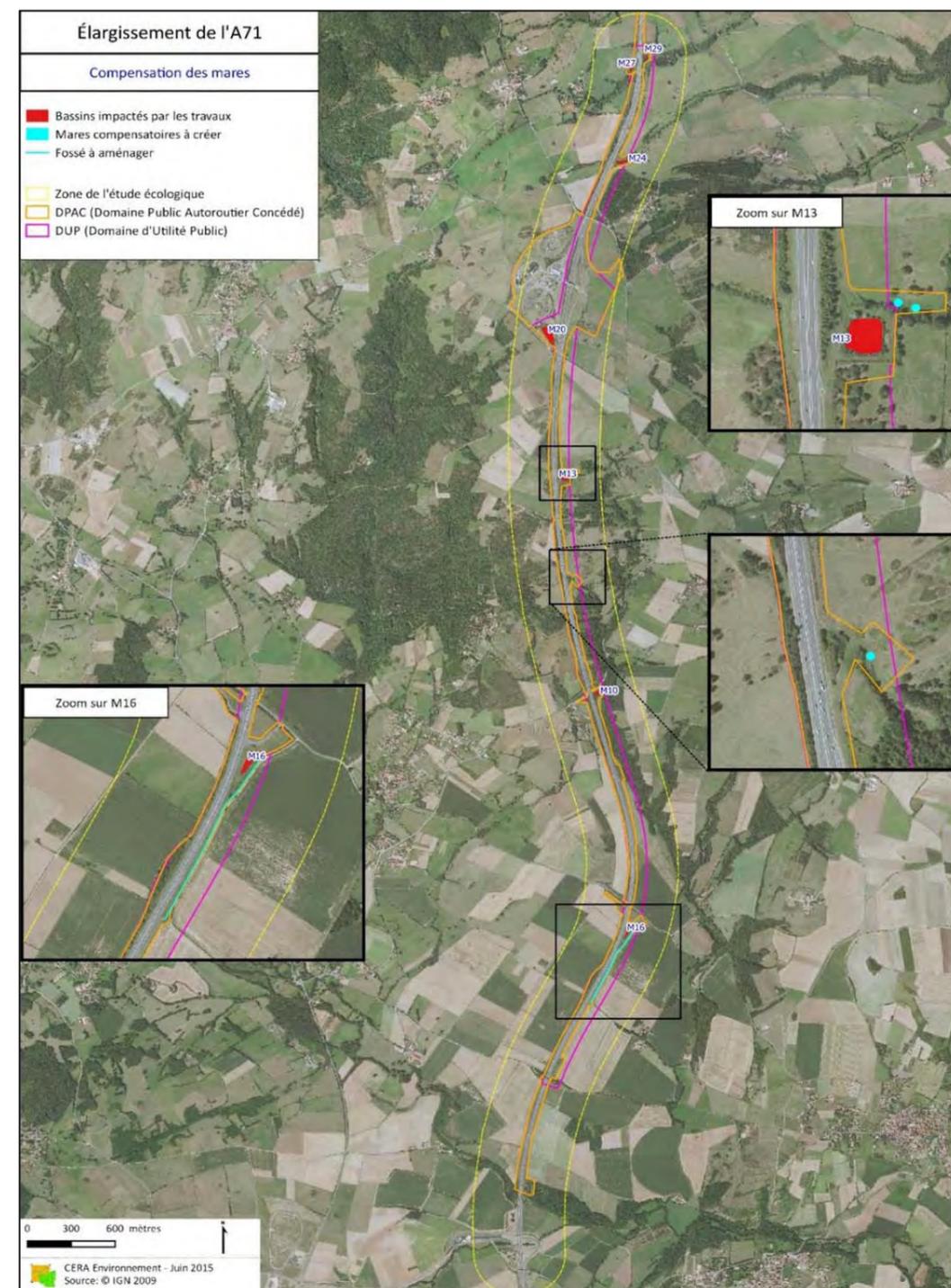


Figure 40: Localisation des mesures compensatoires pour les amphibiens

1°) Mise en prairies naturelles des parcelles autour des mares

Les parcelles potentielles d'implantation des mares et fossés, actuellement en prairies pâturées et en zone enherbées seront transformées en prairie naturelle via un **ensemencement adéquat** avec un mélange privilégiant les graminées et les légumineuses. L'ensemencement est préférable dans les parcelles initialement pâturées afin de **contrôler le développement des espèces de friche** qui ont souvent tendance à coloniser le milieu après l'abandon des pâtures.

L'objectif sera de prévenir un enrichissement du site. L'entretien de ces prairies sera réalisé par **voie mécanique**. **L'exportation des résidus de fauche** est préférable afin de ne pas enrichir de manière trop importante le site et de favoriser le développement d'une végétation naturelle (éviter de favoriser des espèces de friches).

2°) Creusement de mares et d'un fossé

Période d'intervention : Les travaux seront de préférence réalisés en période automnale / hivernale.

Dimensions des mares : Les mares seront d'une superficie d'une centaine de m² chacune, ou réalisée en chapelet selon les possibilités locale et les espèces plus particulièrement visées.

Creusement de la mare : La mare sera creusée à l'aide d'une pelle mécanique. Les **déblais seront exportés**.

Physionomie de la mare : Les **berges de la mare seront modelées en pentes douces** sur au moins 50% de la longueur de berges afin de favoriser l'accès (et éviter le phénomène de piège), le développement et la diversification de la faune et de la flore.

Ces berges en pente douce seront dimensionnées et aménagées pour que **l'essentiel de leur surface soit inondée en période hivernale**. Elles s'exonderont progressivement au printemps au rythme de l'abaissement du niveau de la mare.

Les berges en pentes douces seront exposées de façon à favoriser un meilleur ensoleillement.

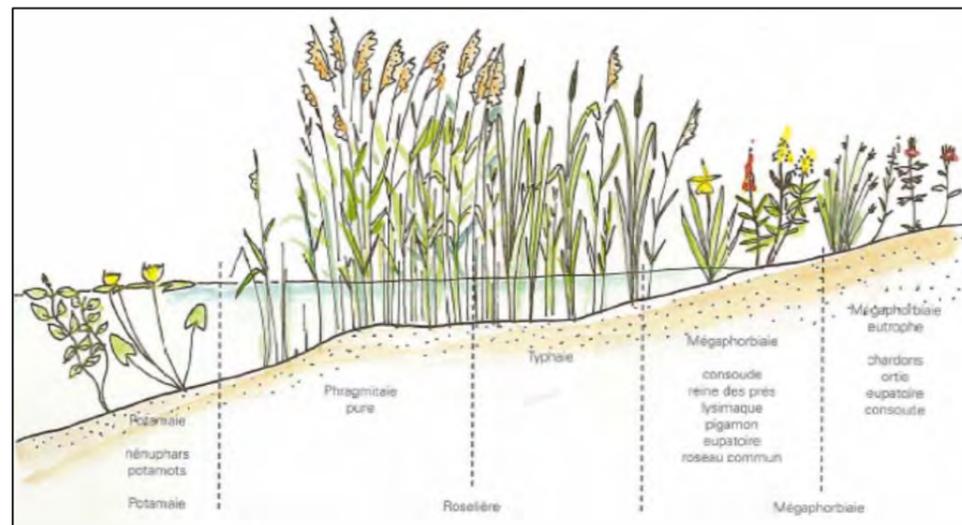


Figure 41 : Exemple type de la recolonisation et de la succession végétale sur une berge en pente douce d'un plan d'eau (Source : BOILEAU, 1996 in SINNASSAMY J.M. & MAUCHAMP A., 2000)

De façon à ce que les amphibiens puissent accomplir leur cycle de développement complet, il est nécessaire que le site soit en eau au moins de février à septembre. Pour ce faire, la profondeur maximale de la mare atteindra 1,20 / 1,30 m. La mare ne sera pas empoisonnée.

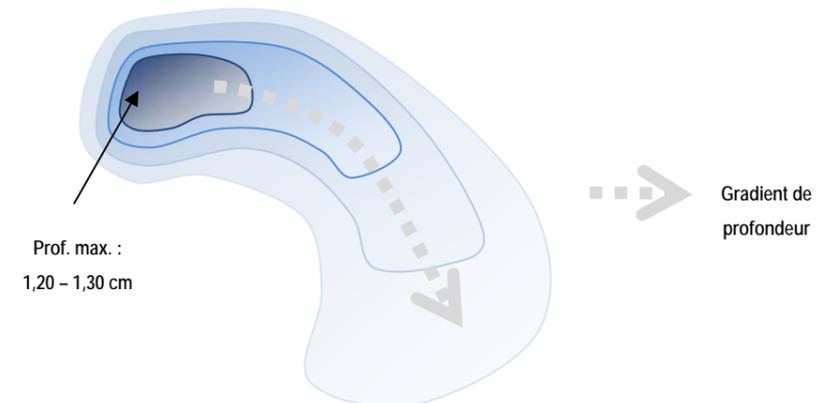


Figure 42 : Schéma de principe d'une mare

3°) Mise de place de plates-formes de chant autour des mesures M13a et M13b

Les sites des mesures M13a et M13b sont favorables à l'accueil de population d'Alyte accoucheur. Des aménagements en faveur de l'Alyte consisteront ainsi en la création de 3 sites de chant constitués par des amoncellements de tuiles de 4 à 5 mètres de longueur chacun, ou de murs de pierres sèches.

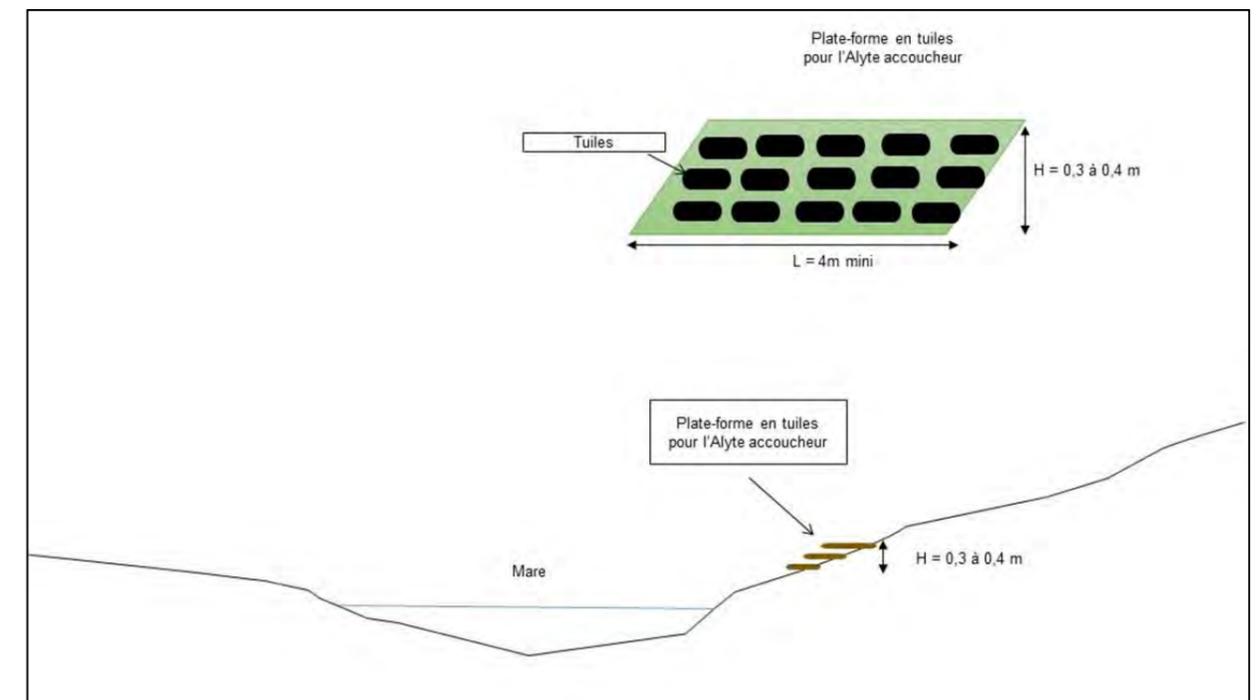


Figure 43: Schéma de principe de la plate-forme de chant dédié à l'Alyte accoucheur.

4°) Aménagement écologique d'un fossé pour le rendre favorable aux amphibiens (M16)

Le fossé d'un linéaire de 587 mètres qui fera l'objet d'un traitement favorable à la colonisation par les amphibiens. Outre son bassin versant naturel, il sera alimenté par la surverse du bassin de rétention présent en amont. Enfin, il présentera une situation ensoleillée privilégiant le réchauffement de l'eau.

Les aménagements suivants seront mis en œuvre :

- la création de gouilles (vasques) le long du profil en long : des surprofondeurs seront créés ponctuellement afin d'offrir des zones favorables à la reproduction des amphibiens. Ainsi cette « plage » sera en pente douce avec des profondeurs variant entre 10 cm et 1 m. Le fond du fossé sera compacté au niveau des surprofondeurs endroits afin d'améliorer la rétention en eau. Des pierres et des branches seront installées en fond de fossé afin de constituer des refuges.
- la mise en place de gîtes terrestres : ils seront installés sur les berges à proximité des zones de surprofondeurs afin de renforcer l'attractivité pour les amphibiens. Ces gîtes seront constitués de tas de branches et de pierres sur des volumes de l'ordre de 2 à 4 m³.

Les opérations d'entretien du fossé consistent :

- un curage afin d'éviter son comblement en dehors des périodes sensibles des amphibiens (privilégier du 1^{er} novembre au 1^{er} mars) ;
- l'enlèvement des végétaux aquatiques et algues qui ne doivent pas occuper plus d'1/4 de la surface en eau.

Trois types de profils en travers seront mis en œuvre sur le fossé M16 afin de favoriser sa colonisation par les amphibiens. Ils sont représentés ci-dessous.

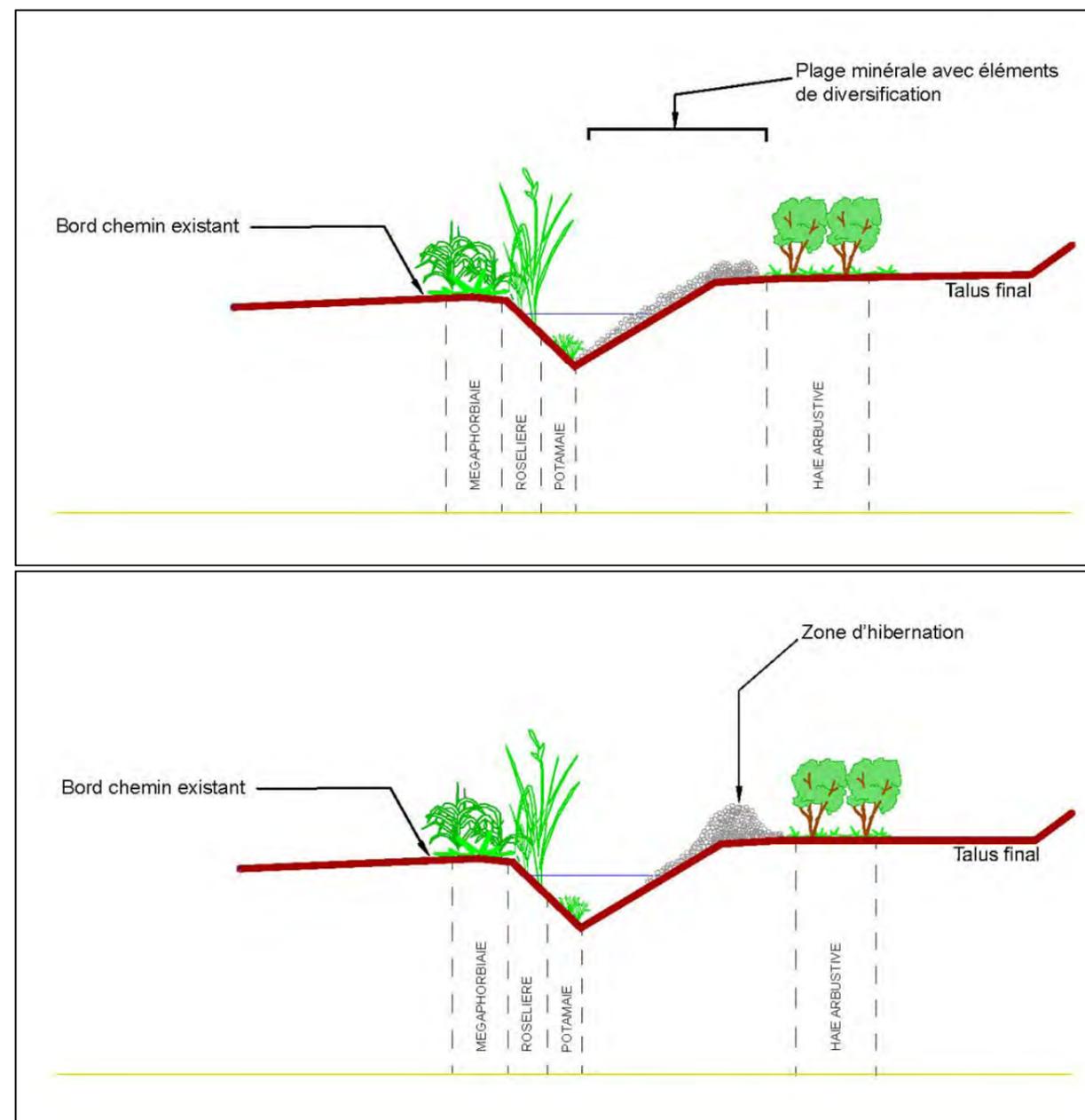
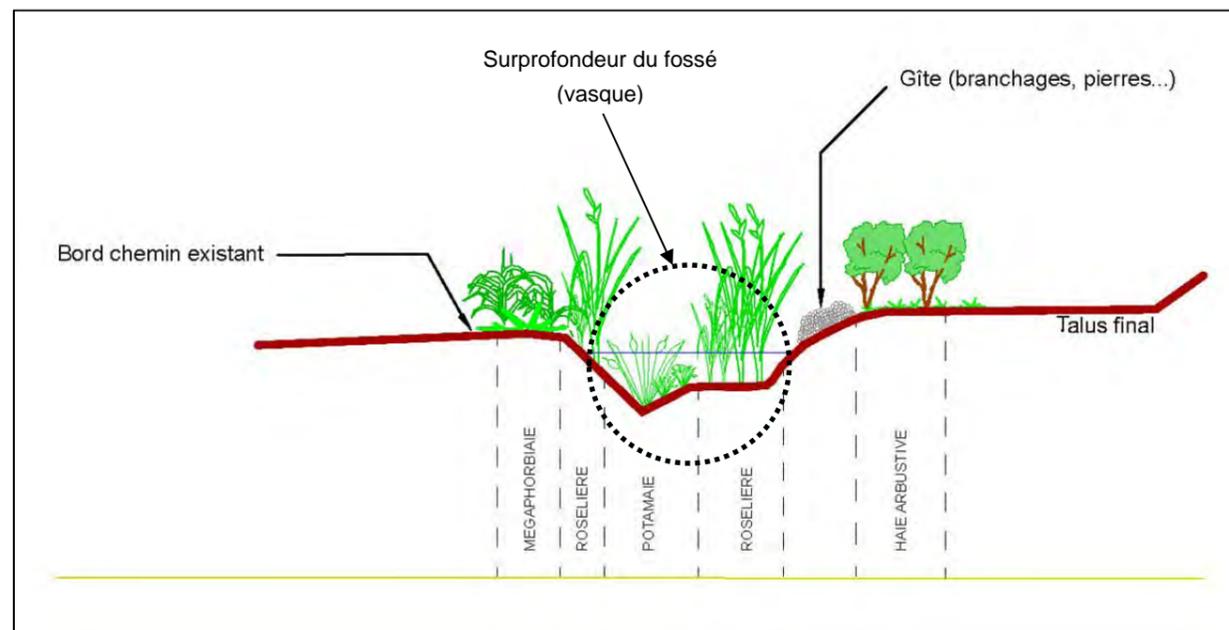


Figure 44 : Profils en travers type des aménagements dédiés aux amphibiens sur le fossé M16.

8.2.2 Mesures en faveur des reptiles

COMP2. Création de nouveaux sites de reproduction et d'hibernaculum à reptiles

Contexte de la mesure :

Le futur tracé entraînera une perte temporaire des habitats de chasse, de reproduction et d'hivernage constitués par les talus autoroutiers favorables qui seront remaniés pendant le temps du projet.

Objectif de la mesure :

Compenser la perte des surfaces des zones de reproduction et de chasse occasionnée par l'élargissement de l'autoroute en proposant des sites de substitution avant le démarrage des travaux.

Habitats et espèces ciblées :

Les emprises techniques du linéaire d'étude permettent le développement en masse du Lézard des murailles et du Lézard vert occidental. Sont également présents, occasionnellement, la Couleuvre à collier et l'Orvet fragile.

Descriptif de la mesure :

Localisation :

Cette mesure prendra place au niveau du Domaine Public Autoroutier Concédé aux abords de la chaussée. La carte ci-contre permet de localiser cette mesure (en vert les sites pour la reproduction et en jaune les sites de repos). Elle sera mise en œuvre avant le démarrage des travaux (Hiver de début 2016) permettant ainsi de créer des gîtes favorables à l'accueil des reptiles.



Figure 45: Localisation des mesures compensatoires pour les reptiles (COMP2).

1°) Création d'hibernaculums

Les hibernaculums fournissent aux reptiles des abris nocturnes et des sites d'hivernage. Différents matériaux (branches, souches, pierres, parpaing...) stockés sous forme de tas plus ou moins enterrés dans les endroits bien exposés suffisent pour accueillir les reptiles. L'alternance de matériaux est recommandée.



Figure 46 : photographies d'andains dédiés aux reptiles. Source : note d'information du CEREMA « Infrastructures Linéaires de Transport et Reptiles »

La surface occupée par un hibernaculum est d'environ 2 m², chaque gîte devant être suffisamment espacé. Les sites retenus pour l'implantation de cette mesure sont connectés à un réseau de haies étendu (même hors de la parcelle) ou se trouve à proximité de lisières de boisements, zones favorables à la diversité biologique. Ces habitats forment des corridors biologiques permettant le déplacement et la dispersion des individus.

Afin de rendre le site favorable aux reptiles, un ourlet herbeux devra être conservé ou aménagé au plus près des hibernaculums. De plus, des produits de fauche pourront être soit laissés sur place soit servir de matériaux pour les hibernaculums (branchages uniquement). Sur la parcelle où l'hibernaculum sera implanté, l'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.

La création de ces sites devra être conforme aux prescriptions de chantier en vue du respect de l'environnement.

Les hibernaculums seront aménagés à l'automne ou l'hiver afin de ne pas être impactant pour les espèces et pouvoir être disponibles à la période favorable. En considérant les deux secteurs d'implantation de la mesure (Figure 45: Localisation des mesures compensatoires pour les reptiles (COMP2).Figure 45), 2 hibernaculums seront aménagés dans le secteur le plus au sud. Le schéma ci-dessous fournit une vue en coupe d'un hibernaculum.



Hibernaculum sur sol plat (Illustration d'un hibernaculum en milieux hydromorphes)

Figure 47 : Schémas types d'hibernaculums

2°) Création de sites de reproduction

Les sites de reproduction fournissent aux reptiles des abris nocturnes et des sites de ponte.

Différents matériaux (compost de jardin ou produit de fauche de toutes sortes, feuilles ; fumier ou sciure sont possibles aussi, de même qu'un mélange de tous ces composants ; éventuellement aussi quelques branches) stockés sous forme de tas plus ou moins enterrés dans les endroits bien exposés suffisent pour accueillir les reptiles. L'alternance de matériaux est recommandée. Si du roseau est utilisé, il devra être haché.

La matière organique sera entassée et insérée de branches et de rameaux afin de faciliter l'accès aux reptiles et permettre une certaine ventilation.

La surface occupée par un gîte de reproduction est d'environ 2 m².

Les sites retenus pour l'implantation de cette mesure sont connectés à un réseau de haies étendu (même hors de la parcelle) ou se trouve à proximité de lisières de boisements, zones favorables à la diversité biologique. Ces habitats forment des corridors biologiques permettant le déplacement et la dispersion des individus.

Afin de rendre le site favorable aux reptiles, un ourlet herbeux devra être conservé ou aménagé au plus près des hibernaculums, comme le montre le schéma ci-dessous. De plus, des produits de fauche pourront être soit laissés sur place soit servir de matériaux pour les hibernaculums (branchages uniquement). Sur la parcelle où l'hibernaculum sera implanté, l'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.

La création de ces sites devra être conforme aux prescriptions de chantier en vue du respect de l'environnement.

Les gîtes seront aménagés à l'automne ou l'hiver afin de ne pas être impactant pour les espèces et pouvoir être disponibles à la période favorable.

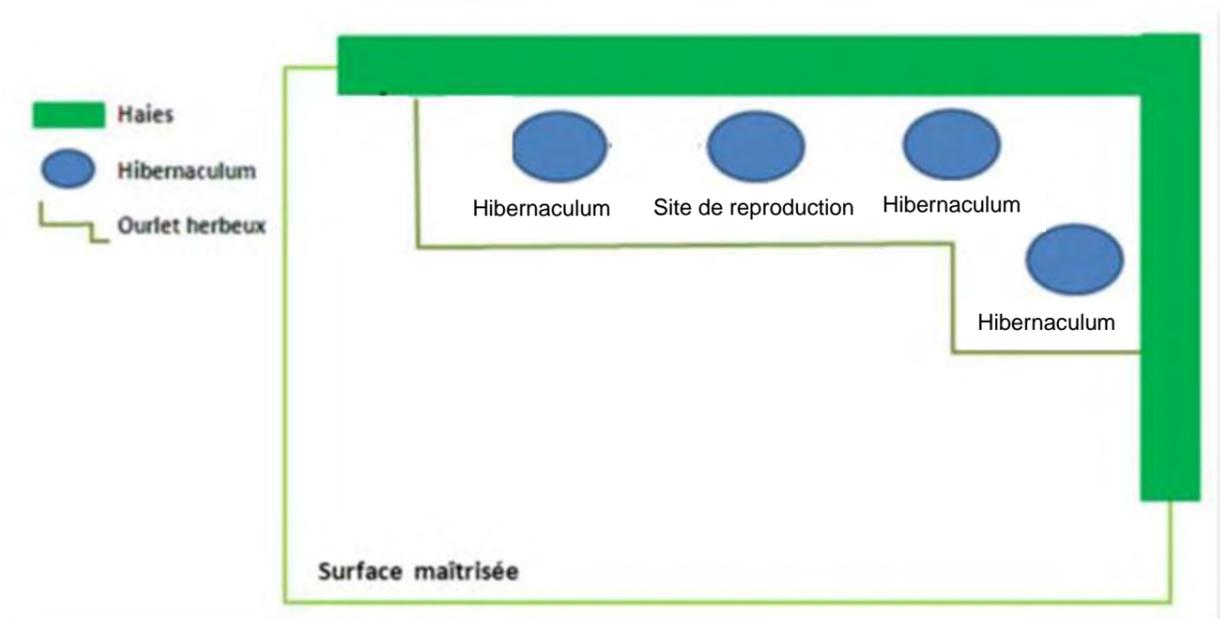


Figure 48 : Schéma de configuration d'un site de compensation pour les reptiles (25 à 100 m²).

3°) Ratio des surfaces compensées par rapport aux surfaces impactées

Le projet impacte principalement deux secteurs de talus autoroutier favorables aux reptiles. En compensation, il est prévu la mise en œuvre de deux sites de compensation comportant chacun plusieurs gîtes d'hibernation et sites de reproduction.

9 Bilan des mesures et modalités de suivi

9.1 Bilan des mesures

Le bilan des mesures est synthétisé dans le tableau ci-dessous. Elles sont également localisées pages suivantes.

Enjeux de la zone d'étude		Impact potentiel du projet sur les espèces et habitats d'espèces protégées	Application de la Doctrine ERC « Eviter, Réduire, Compenser »				
Espèces protégées inféodées	Enjeu espèce		Evitement	Réduction	Impact résiduel sur les espèces protégées	Mesures compensatoires	
Grenouille agile, Crapaud commun, Triton palmé, Alyte accoucheur et Salamandre tachetée	Faible Espèces abondantes et non menacées	Modéré	EVIT 1a	RED4b. Réduire les risques de mortalité des amphibiens RED8	Faible	Perte d'habitats.	COMP1. Création de nouveaux sites de reproduction d'amphibiens : 3 mares de compensation spécifiques, 3 places de chant dédiées à l'Alyte accoucheur, 1 fossé spécifiquement aménagé pour les amphibiens.
Lézard vert Lézard des murailles	Faible Commun et abondant sur le site	Modéré	EVIT 1a	RED4a. Adaptation du planning de travaux en fonction du cycle biologique des espèces patrimoniales	Faible	Perte d'habitats.	COMP2. Création de nouveaux sites de reproduction et d'hibernaculum à reptiles : 2 réseaux d'hibernaculum comprenant plusieurs gîtes d'hibernation et sites de reproduction.

Tableau 29 : Bilan des mesures compensatoires mises en œuvre dans le cadre du projet.

9.2 Modalités de suivi

SUIV11. Suivi de la colonisation des amphibiens dans les mares et fossés compensatoires

Contexte / Objectifs de la mesure :

Evaluer la bonne réalisation et fonctionnalité écologique des mares et fossés créés ou réaménagés. Avoir un retour d'expérience de ce type de mesure pour le Maître d'ouvrage.

Habitats naturels et espèces ciblées : Amphibiens ayant colonisé les dépressions temporaires et les mares et fossés créés ou réaménagés.

Descriptif de la mesure :

Période d'inventaire : période de reproduction des amphibiens.

Nombre de passages : 3 passages diurnes et nocturnes entre mars et mai.

Durée / fréquence du suivi : Le suivi débutera au printemps suivant le démarrage du chantier et sera poursuivi aux années N+1, N+3 et N+5 afin de s'assurer de la pérennité des populations. Un point de contrôle sera réalisé la dixième année d'exploitation après la mise en service.

Protocole développé : 3 passages diurnes et nocturnes d'un batrachologue sur le site seront réalisés entre les mois de mars et de mai, correspondant à la période de reproduction des espèces d'amphibiens présentes sur le site.

Toutes les parcelles de zones humides compensatoires seront concernées.

Les différentes espèces d'amphibiens fréquentant ces zones aquatiques et humides seront inventoriées à vue, avec capture temporaire éventuelle au filet troubleau, et à l'ouïe lors des passages diurnes et nocturnes. Les passages diurnes permettent notamment de compter les pontes de certaines espèces de grenouilles et également de noter la présence de têtards dans les zones en eau peu profondes. Les passages nocturnes permettent de contacter plus aisément les espèces chanteuses et les tritons et larves de salamandre.

Les individus seront d'abord recherchés à vue à l'aide d'un projecteur pour les inventaires nocturnes, puis une recherche active avec un troubleau sera effectuée. Afin de pouvoir comparer les résultats obtenus au cours des années successives, l'effort de prospection sera déterminé et pourra ainsi être maintenu constant lors des différents suivis (ex : temps d'écoute fixe sur chaque zone humide, nombre de coups de filet fixe, ...).

Résultats attendus : Le nombre d'espèces présentes sera ensuite indiqué pour chaque inventaire et pour les différents points d'eau étudiés. Une estimation des effectifs pour chaque espèce sera réalisée.

Un compte-rendu annuel, l'année des suivis, sera établi indiquant les résultats des suivis réalisés et les interprétations qui en découlent, notamment les comparaisons interannuelles de l'évolution des populations.

L'impact des mesures d'entretien du site sera également évalué et des préconisations complémentaires pourront être apportées le cas échéant. Un avis sur la qualité de la réalisation des mares et dépressions humides sera apporté.

Coût estimatif : Inventaires de terrain + analyse, rédaction synthèse annuelle : 2 500 euros / an (soit 10 000 euros pour le suivi au cours des années N, N+1, N+3 et N+5) + 2 500 euros / 10^{ème} année d'exploitation soit un total de 12 500 euros.

Prestataires impliqués : Bureau d'étude spécialisé, Association de protection de la nature, exploitant autoroutier.

SUIV12. Suivi de la colonisation des reptiles dans les hibernaculum et sites de reproduction compensatoires

Contexte / Objectifs de la mesure :

Evaluer la bonne réalisation et fonctionnalité écologique des hibernaculum et des sites de reproduction créés. Avoir un retour d'expérience de ce type de mesure pour le Maître d'ouvrage.

Habitats naturels et espèces ciblées : Reptiles ayant colonisés les talus et les lisières de friche des talus autoroutiers.

Descriptif de la mesure :

Période d'inventaire : périodes d'émergence, de reproduction, puis de pré-hivernage des reptiles.

Nombre de passages : 6 passages diurnes entre mars et octobre.

Durée / fréquence du suivi : Le suivi débutera au printemps suivant le démarrage du chantier et sera poursuivi aux années N+1, N+3 et N+5 afin de s'assurer de la pérennité des populations. Un point de contrôle sera réalisé la dixième année d'exploitation.

Protocole développé : 6 passages diurnes d'un herpétologue sur le site seront réalisés entre les mois de mars et d'octobre, correspondant aux périodes de reprise d'activité (mars-avril), de reproduction (avril-mai-juin) et de préparation à l'hivernage (septembre-octobre) des espèces de reptiles présentes sur le site.

Toutes les parcelles de zones compensatoires seront concernées. Les différentes espèces de reptiles fréquentant ces zones seront inventoriées à vue. Afin de pouvoir comparer les résultats obtenus au cours des années successives, l'effort de prospection sera déterminé et pourra ainsi être maintenu constant lors des différents suivis (ex : temps d'observation fixe sur chaque hibernaculum, ...).

Résultats attendus : Le nombre d'espèces présentes sera ensuite indiqué pour chaque inventaire et pour les différents hibernaculums étudiés. Une estimation des effectifs pour chaque espèce sera réalisée.

Un compte-rendu annuel, l'année des suivis, sera établi indiquant les résultats des suivis réalisés et les interprétations qui en découlent, notamment les comparaisons interannuelles de l'évolution des populations.

L'impact des mesures d'entretien du site sera également évalué et des préconisations complémentaires pourront être apportées le cas échéant. Un avis sur la qualité de la réalisation des hibernaculums et des sites de reproduction sera apporté.

Coût estimatif : Inventaires de terrain + analyse, rédaction synthèse annuelle : 2 500 euros / an (soit 10 000 euros pour le suivi au cours des années N, N+1, N+3 et N+5) + 2 500 euros / 10^{ème} année d'exploitation soit un total de 12 500 euros.

Prestataires impliqués : Bureau d'étude spécialisé, Association de protection de la nature, exploitant autoroutier.

9.3 Garantie de mise en œuvre

Les emprises nécessaires à la réalisation des mesures compensatoires ont été acquises par APRR. La pérennité des mesures compensatoires est garantie par le pétitionnaire jusqu'à la fin du contrat de concession qui le lie à l'Etat, à savoir 2032. Le suivi proposé précédemment permettra de vérifier l'efficacité des mesures compensatoires mises en œuvre et le cas échéant, proposer des actions correctrices si les objectifs n'étaient pas atteints.

9.4 Plan de gestion

Un plan de gestion des mesures sera rédigé par le pétitionnaire et remis à l'exploitant. Ce plan de gestion sera établi par un écologue après réception technique des mesures de compensation, conformément aux orientations de gestion écologique présentées dans ce dossier. Ce plan de gestion et l'entretien nécessaire des sites de compensation seront assurés par APRR jusqu'à la fin de sa concession autoroutière, à savoir en 2032.

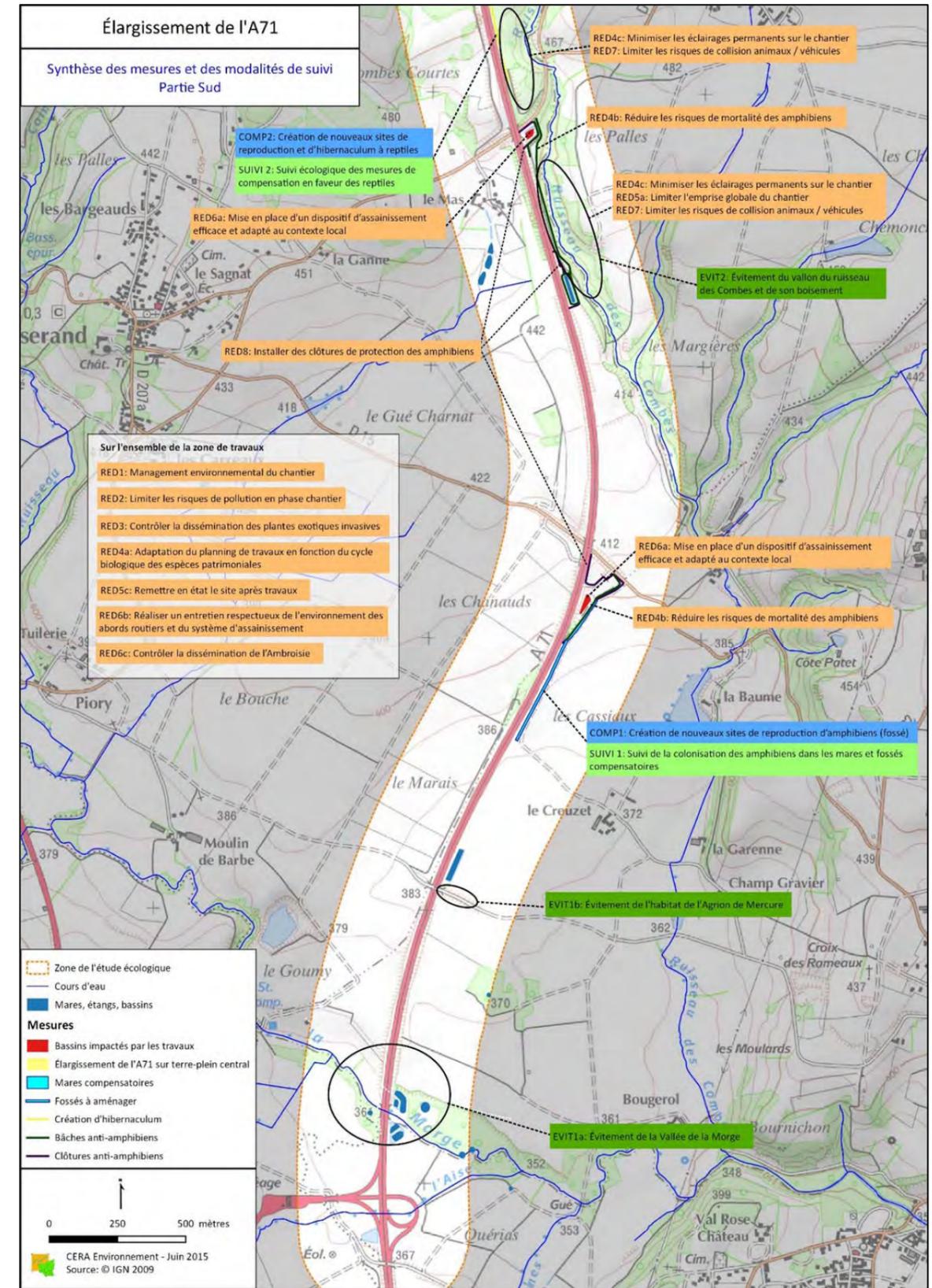
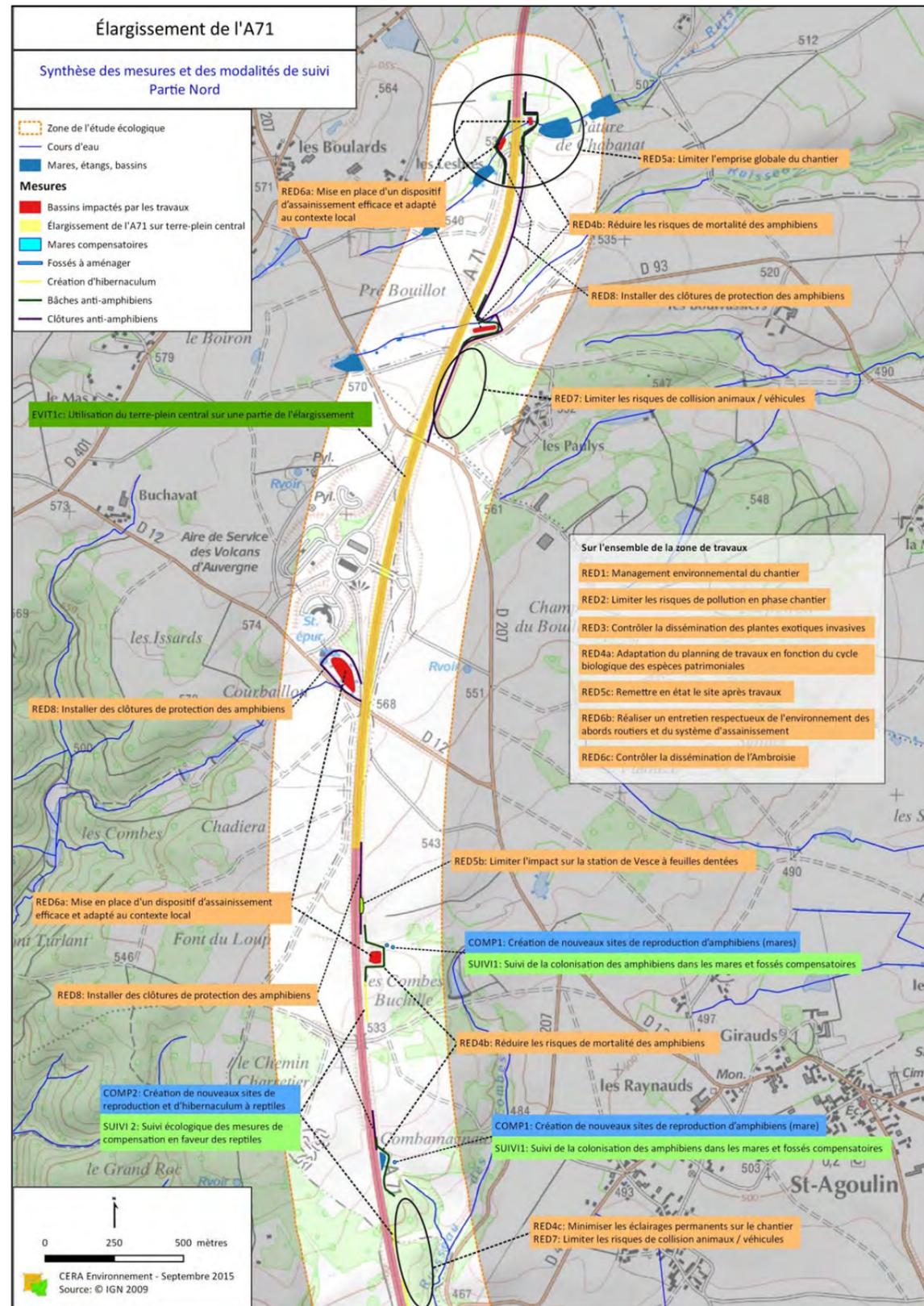


Figure 49 : synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

10 Coût des mesures et planning de mise en œuvre

10.1 Coût des mesures

Cette partie concerne essentiellement les mesures nécessitant des aménagements particuliers (création/restauration d'habitats) ou une mise en œuvre particulière (suivi écologique).

Type de mesures	Définition et caractéristiques	Unité	Coût moyen unitaire en €HT	Fourchette de prix en € HT	Principaux facteurs de variabilité
RED4b - Réduire le risque de mortalité d'amphibien	Grillage soudé de 50 cm de haut, à mailles carrées de 6,5 mm de section : <i>Fourniture, transport et pose de clôture.</i>	ml	16	12 à 20	Fournisseur Difficulté de mise en œuvre
RED8 - Mise en place de clôtures spécifiques amphibiens en complément des Glissières Béton Armé (GBA) infranchissables	Grillage soudé de 50 cm de haut, à mailles carrées de 6,5 mm de section : <i>Fourniture, transport et pose de clôture.</i>	ml	16	12 à 20	Fournisseur Difficulté de mise en œuvre
COMP1 - Création d'une mare de substitution	Mare avec berges en pentes douces : <i>Creusement et aménagement.</i>	m ²	30	10 à 50	Dimension de la mare Imperméabilisation de la mare Aménagements (plantations)
COMP2 - Création de nouveaux sites de reproduction et d'hibernaculum à reptiles	Aménagement d'un hibernaculum & site de reproduction : 2 hibernaculums.	U	1500	3 000	Prestataire Difficulté de mise en œuvre
SUIV1 - Suivi écologique des mesures de compensation en faveur des amphibiens	Suivi écologique des mares de substitution : <i>inventaires sur 5 ans, 3 jours par an.</i>	jours	800	12000	Prestataire Superficie de l'aire d'étude
SUIV2 - Suivi écologique des mesures de compensation en faveur des reptiles	Suivi écologique des hibernaculums et sites de reproduction de substitution : <i>inventaires sur 5 ans, 6 passages d'une demi-journée par an.</i>	jours	800	12000	Prestataire Superficie de l'aire d'étude

Tableau 30 : Synthèse des coûts spécifiques aux mesures relatives au milieu naturel.

10.2 Planning prévisionnel de mise en œuvre

Le planning prévisionnel des travaux intègre les **mesures environnementales** décrites aux chapitres 6 et 8 :

- **phase 0 : travaux préparatoires**
 - déboisement/débroussaillage : hiver de début 2016 (avant mars) ;
 - aménagement d'ouvrages de génie civil : printemps - été 2016 ;
 - **durant la phase 0 :**
 - création des hibernaculums et sites de reproduction des reptiles : hiver de début 2016 ;
 - création des mares de substitution (M13 et 18) et du fossé (M16) : printemps 2016 ;
 - pêche de sauvegarde des amphibiens puis clôture des accès aux bassins techniques autoroutiers : septembre 2016 ;
 - **phase 1a : élargissement par la rive au sud du PR356** : automne 2016 – printemps 2017.
 - **phase 1b : aménagement de la bretelle d'entrée de l'aire des Volcans** : automne – hiver 2016 ;
- Après la phase 1 :
- suivi écologique des aménagements de substitution : de l'automne 2016 jusqu'à fin 2019 ;
 - **phase 2 : élargissement par le terre-plein central au nord du PR356**
 - terrassement, assainissement, dispositifs de retenue : printemps - été 2017 ;
 - chaussées : automne 2017 ;
 - **phase 3 : reprises des chaussées initiales et tapis général d'enrobé** : automne 2017.

11 Formulaires CERFA



N° 13 614*01

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

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

A. VOTRE IDENTITE	
Nom et Prénom : Ou Dénomination (pour les personnes morales) : APRR – Direction des Grands Investissements et du Développement	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : /	
Adresse : N° 42Rue : Boulevard Eugène Deruelle	
Commune Lyon Cedex 03	
Code postal : 69432	
Nature des activités : Société concessionnaire autoroutière	
Qualification : /	
B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE	Description (1)
Mammifères	
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Cette espèce exploite le réseau hydrographique du secteur, notamment la vallée de la Morge, du Champialoux et du Gouénant. Ces vallées étant totalement évitées par le projet, aucun impact significatif du projet n'est à attendre sur les habitats de ces deux espèces protégées. (Cf. dossier joint pour plus de détails sur l'analyse des impacts du projet sur les habitats des mammifères protégés).
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Aucun gîte en milieu bâti ou souterrain ne sera détruit pour l'aménagement du projet. Les habitats boisés, susceptibles d'accueillir des individus en gîtes arboricoles, en période de mise-bas, d'hivernage et de transit ne seront pas impactés , puisque les seuls secteurs boisés favorables que sont les vallées de la Morge et du ruisseau des Combes seront évités. Le projet n'aura pas d'impact significatif en termes de destruction de gîtes potentiels (pas d'atteinte aux habitats de reproduction et de repos des chauves-souris). Perte d'une surface faible d'habitats de chasse (habitats non concernés par la demande de dérogation) : Les bandes enherbées et fourrés en bordure d'autoroute, qui représentent l'essentiel de la surface consommée dans le cadre du projet, présentent un intérêt faible comme zone de chasse pour les chauves-souris en raison du trafic routier perturbant (éclairages, bruit et mouvements). Les surfaces concernées sont faibles au regard des domaines vitaux des chauves-souris qui atteignent régulièrement quelques kilomètres carrés (les espèces ont un rayon d'action de quelques centaines de mètres à plusieurs kilomètres autour de leurs gîtes). Les principaux habitats de chasse et de transit (vallées, haies et lisières forestières, bassins autoroutiers) ne seront pas impactés par le projet. Le projet n'aura donc pas d'impact significatif en termes de perte de territoires de chasse. (Cf. dossier joint pour plus de détails sur l'analyse des impacts du projet sur les habitats des chiroptères protégés).
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	
Murin de Brandt (<i>Myotis brandtii</i>)	
Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)	
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	
Oiseaux	

Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Perte d'une surface faible d'habitats de reproduction et/ou d'alimentation de ces quelques espèces d'oiseaux protégées lors des travaux d'élargissement par l'extérieur de la chaussée (disparition temporaire des bandes enherbées et fourrés arbustifs au niveau du talus autoroutier et à proximité immédiate, destruction de surfaces faibles de prairies et cultures). Les surfaces concernées sont toutefois très faibles. Aucun habitat de reproduction de Milan noir ou de Busard cendré ne sera impacté par les travaux d'élargissement.
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	
Reptiles	
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Perte d'une surface faible et temporaire d'habitats de reproduction / de repos pour les 2 espèces de reptiles protégées observées : Les espèces de reptiles observées sur le secteur étudié sont communes et fréquentent des habitats largement présents sur la zone (zones rocailleuses, lisières et fourrés essentiellement). Cependant, les reptiles trouvent au niveau des friches et fourrés en bordure d'autoroute des habitats favorables ; le Lézard vert est notamment abondant le long de la clôture dans les secteurs de lande à genêt. Compte-tenu des surfaces concernées et du fait que la destruction sera temporaire, puisque des habitats de même nature se développeront dans les nouvelles emprises, l'impact du projet sur les habitats des reptiles sera faible.
Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>)	
Amphibiens	
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Perte d'habitats de reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens protégés par destruction / modification de 7 bassins autoroutiers sur la section : Les différents milieux aquatiques du secteur hébergeant des amphibiens, hormis les bassins autoroutiers, sont en grande partie évités, ce qui permet de limiter l'impact du projet aux seuls milieux aquatiques associés aux bassins. Les travaux de mise en conformité sur les 7 bassins du tronçon entraîneront toutefois une perte d'accès permanente pour les amphibiens (à l'issue des travaux, l'ensemble des bassins du linéaire sera équipé de clôtures à mailles fines pour éviter leur recolonisation par des amphibiens, ces derniers auront accès à des sites de substitution). Perte d'une surface faible d'habitats de repos de plusieurs espèces d'amphibiens protégés : Les impacts sur les habitats terrestres des amphibiens seront faibles et concernent surtout les zones en périphérie des milieux de reproduction, bassins notamment, dans le rayon de dispersion des espèces (quelques centaines de mètres en général dans les milieux favorables pour la plupart des espèces, mais pouvant atteindre plusieurs kilomètres). Les impacts du projet sur les habitats de reproduction et de repos des amphibiens seront significatifs sur la plupart des bassins devant faire l'objet de travaux. (Cf. dossier joint pour plus de détails sur l'analyse des impacts du projet sur les habitats des amphibiens protégés).
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	
Crapaud accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	
Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	
Insectes	
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	L'habitat où l'espèce a été observée est situé hors emprise et aucun habitat situé dans l'emprise des travaux n'est favorable à l'espèce. Le projet n'aura aucun impact significatif sur les habitats de reproduction / de repos de cette espèce protégée. (Cf. dossier joint pour plus de détails sur l'analyse des impacts du projet sur les habitats des insectes protégés).
(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte	

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<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 :

Création d'une troisième voie sur l'Autoroute A71 dans le sens Clermont-Ferrand vers Bourges (sens 2) dans le secteur de la Rampe des Volcans. Le projet s'étend sur un linéaire de 7 km. Compte tenu du relief marqué de ce secteur en rampe sur plus de 7 km (dont une portion à 5,3 % sur plus d'un kilomètre), l'opération a pour objectif d'améliorer les conditions de sécurité et de circulation de cette section de l'autoroute A71. En effet, le taux d'accident corporel sur ce tronçon est supérieur à la moyenne nationale.

L'Etat et APRR (Autoroutes Paris-Rhin-Rhône) ont inscrit l'aménagement de cette section dans le cadre du quinzième avenant à la convention de concession, approuvé par décret ministériel n°2014-55 du 24 janvier 2014.

(Cf. dossier joint concernant les caractéristiques détaillées du projet)

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *	
Destruction <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : consommation de surfaces faibles de fourrés arbustifs, bandes herbées sur les talus autoroutiers, de prairies, cultures par les travaux d'élargissement par l'extérieur de la chaussée ; modification des caractéristiques de 7 bassins autoroutiers et mise en place de dispositifs empêchant l'utilisation de ces bassins par les amphibiens.
Altération <input checked="" type="checkbox"/>	
Dégradation <input checked="" type="checkbox"/>	

Cf. dossier joint pour les détails des interventions à prévoir dans le cadre du projet sur les habitats de reproduction et de repos des espèces protégées.

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 : Personnel encadrant l'opération assistée par le bureau d'étude CERA-Environnement (ingénieurs écologues titulaires de formations initiales en biologie animale - DEA, DESS, Master et Doctorat d'écologie).

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION	
Le phasage prévisionnel du projet est le suivant, les phases occasionnant ou risquant d'occasionner des dégradations/altérations/dégradations d'habitats étant essentiellement les phases 0, 1 et 2 :	
<ul style="list-style-type: none"> phase 0 : travaux préparatoires <ul style="list-style-type: none"> déboisement/débroussaillage : hiver de début 2016 (avant mars) ; aménagement d'ouvrages de génie civil : printemps - été 2016 ; durant la phase 0 : <ul style="list-style-type: none"> création des hibernaculums et sites de reproduction des reptiles : hiver de début 2016 ; création des mares de substitution (M13 et 18) et du fossé (M16) : printemps 2016 ; pêche de sauvegarde des amphibiens puis clôture des accès aux bassins techniques autoroutiers : septembre 2016 ; phase 1a : élargissement par la rive au sud du PR356 : automne 2016 – printemps 2017. phase 1b : aménagement de la bretelle d'entrée de l'aire des Volcans : automne – hiver 2016 ; Après la phase 1 : <ul style="list-style-type: none"> suivi écologique des aménagements de substitution : de l'automne 2016 jusqu'à fin 2019 ; <ul style="list-style-type: none"> phase 2 : élargissement par le terre-plein central au nord du PR356 <ul style="list-style-type: none"> terrassement, assainissement, dispositifs de retenue : printemps - été 2017 ; chaussées : automne 2017 ; phase 3 : reprises des chaussées initiales et tapis général d'enrobé : automne 2017. 	

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION	
Régions administratives : Auvergne	
Départements : Puy-de-Dôme - 63	
Cantons : Saint-Georges de Mons et Aigueperse.	
Communes : Champs, Vensat, Saint-Agoulin, Jozerand et Artonne.	
H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *	
Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input checked="" type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>
Autres mesures	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : éviter de zones sensibles, mesures de prévention en phase chantier, ...
Principales mesures en faveur de la prise en compte des impacts du projet sur les habitats de reproduction et de repos des espèces protégées (suite et détails dans le dossier joint) :	
Mesures d'évitement :	
EVIT1. Evitement pour le calage général du projet	
EVIT1a. Evitement de la vallée de la Morge (préservation des principaux habitats du secteur favorables aux chauves-souris, à la Loure d'Europe, à l'Ecureuil roux)	
EVIT1b. Evitement de l'habitat de l'Agrion de Mercure (préservation des habitats favorables à l'Agrion de Mercure)	
EVIT1c. Utilisation du terre-plein central sur une partie de l'élargissement (réduction de la surface consommée d'habitats des différentes espèces protégées)	
EVIT2. Evitement du vallon du ruisseau des Combes et de son boisement (préservation des principaux habitats du secteur favorables aux chauves-souris, à la Loure d'Europe, à l'Ecureuil roux)	
Mesures de réduction :	
RED2. Limiter les risques de pollution en phase chantier (réduction de l'atteinte potentielle des habitats des espèces protégées par les pollutions en phase chantier)	
RED5. Limiter la destruction des habitats naturels et habitats d'espèces (réduction de la consommation d'habitats des espèces protégées en phase chantier)	
RED5a. Limiter l'emprise globale du chantier	
RED5b. Limiter l'impact sur la station de Vesce à feuilles dentées (espèce non protégée)	
RED5c. Remettre en état le site après travaux	
RED6. Limiter les risques de pollution liés à l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure (réduction de l'atteinte potentielle des habitats des espèces protégées par les pollutions en phase d'exploitation)	
RED6a. Mise en place d'un dispositif d'assainissement efficace et adapté au contexte local	
RED6a. Réaliser un entretien respectueux de l'environnement des abords routiers et du système d'assainissement	
RED7. Limiter les risques de collision animaux / véhicules.	
RED8. Mise en place de clôtures spécifiques amphibiens en complément des Glissières Béton Armé (GBA) infranchissables	
Mesures compensatoires :	
COMP1. Création de nouveaux sites de reproduction d'amphibiens (compensation de la destruction/perte d'habitats de reproduction des amphibiens (bassins techniques)). 3 mares de 100 m ² chacune et 1 fossé de 1160 m ² soit une surface totale de compensation de 1460 m ² ou 0,146 ha pour 1,66 ha impactés	
COMP2. Création de 4 nouveaux sites de reproduction et d'hibernaculum à reptiles (compensation de la destruction de surfaces d'habitats de reproduction / de repos de reptiles + gîtes favorables aux reptiles pendant la phase travaux andains). Soit une surface de compensation de 20 m ² pour 2 ha impactés.	
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée.	
Cf. dossier joint pour les détails et caractéristiques des différentes mesures proposées pour supprimer, réduire ou compenser les impacts du projet sur les habitats de reproduction et de repos des espèces protégées.	

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Non concerné.	
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :	
RED1. Management environnemental du chantier (respect/contrôle des mesures et précautions à mettre en place en faveur des habitats de reproduction et de repos des espèces protégées).	
SUIV11. Suivi de la colonisation des amphibiens dans les mares et fossés compensatoires (mesure de l'efficacité de la mesure en faveur des habitats de réduction des amphibiens).	
SUIV12. Suivi de la colonisation des reptiles dans les hibernaculums et sites de reproduction compensatoires (mesure de l'efficacité de la mesure en faveur des habitats de réduction des reptiles).	
Cf. dossier joint pour les détails et caractéristiques des différentes mesures proposées pour suivre les impacts du projet sur les habitats de reproduction et de repos des espèces protégées et les mesures proposées.	
Enfin, un compte-rendu décrivant le déroulement des opérations sera rédigé et transmis aux services en charge du dossier CNPN.	
* 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 : Lyon le 9 Octobre 2015 Votre signature N. ORSET





DEMANDE DE DEROGATION

POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT*
 LA DESTRUCTION*
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE*

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGES
 *cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre 1 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 flore sauvage protégées.

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : Ou Dénomination (pour les personnes morales) : APRR – Direction des Grands Investissements et du Développement		
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : /		
Adresse : N°. 42Rue : Boulevard Eugène Deruelle		
Commune Lyon Cedex 03		
Code postal : 69432		
Nature des activités : Société concessionnaire autoroutière		
Qualification : /...		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1) (voir dossier joint pour plus de détails)
Mammifères		
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Un individu a été observé le 11/12/2014 dans une ripisylve au nord de la zone du projet. Sa présence est également probable dans les zones boisées du site (Vallée de la Morge et Ruisseau des Combes).	L'évitement des habitats fréquentés par l'espèce et favorables permet de rendre les risques de destruction et perturbation en phase chantier nul à très faibles. Les risques de perturbation additionnel en phase d'exploitation sont également très faibles (perturbation potentielle déjà existante). Les risques de mortalité en phase d'exploitation sont également faibles et seront peu différents du risque actuel.
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	1 contact correspondant à l'une de ces deux espèces a été enregistré au niveau du point d'écoute n°7.	L'évitement des habitats de reproduction et de repos potentiels de ces différentes espèces protégées rend les risques de destruction d'individus et de perturbation en phase chantier nuls à très faibles.
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Elle a été contactée 8 fois, uniquement lors du premier inventaire réalisé en mai. 7 de ces contacts se trouvent dans la partie sud de la zone d'étude, au niveau des points d'écoute 1, 2 et 4 qui se trouvent le long de haies ou de lisières boisées. Un dernier contact a été enregistré au bord d'un étang (point d'écoute n°10).	Les risques de perturbation en phase chantier sont globalement faibles, d'autant que les zones de travaux se localisent déjà en secteur perturbé (usage de l'autoroute). L'impact potentiel principal est l'éclairage potentiel du chantier. En phase d'exploitation, le risque de dérangement sera également limité, le site étant déjà fortement perturbé.
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	16 contacts ont été enregistrés au niveau du point d'écoute n°10	L'ajout d'un éclairage permanent à la chaussée augmenterait toutefois significativement le dérangement des chauves-souris lors de leurs activités nocturnes.
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	4 contacts ont été enregistrés au niveau des points d'écoute 5 et 7, tous deux situés en milieu boisé.	Les risques de mortalité en phase d'exploitation
Murin de Brandt (<i>Myotis brandtii</i>)	L'espèce fait l'objet d'un contact le 22/05/2014 au niveau du point d'écoute n°4.	
Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)	Un seul contact a été enregistré au point d'écoute n°3.	
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	L'espèce fait l'objet d'un contact potentiel au niveau du point d'écoute n°8. Ce contact fait toutefois l'objet d'une incertitude avec le Murin de Daubenton.	
Noctule de Leisler	La Noctule de Leisler a été contactée 1 fois le	

(<i>Nyctalus leisleri</i>)	22/05/2014 au niveau du point d'écoute n°4.	sont également faibles et seront peu différents du risque actuel.
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	57 contacts ont eu lieu majoritairement au point d'écoute n°2	
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	654 contacts ont été enregistrés majoritairement aux points d'écoute n°7, 8 et 10	
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Cette espèce fait l'objet de 2 contacts potentiels au niveau des points d'écoute n°7 et 11, qui font l'objet d'une incertitude avec la Pipistrelle de Kuhl.	
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	4 contacts ont été enregistrés de façon répartie entre les points d'écoute n°1 et 9	
Oiseaux		
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	L'espèce a fait l'objet d'au moins trois contacts et a été observée lors de longues minutes en chasse au-dessus des prairies présentes dans le tiers nord de la zone d'étude. Seuls des mâles ont été observés. Aucun comportement ne laisse supposer que le site de reproduction se trouve au sein de la zone d'étude, celui-ci doit néanmoins se trouver à proximité au vu de la fréquence des contacts.	L'espèce ne niche pas dans les emprises du chantier, le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc nul à très faible. Risque faible et non significatif de perturbation de l'espèce en activité de chasse en phase chantier comme en phase d'exploitation (zone déjà perturbée).
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Il a été observé lors de l'ensemble des inventaires correspondant à sa période de présence. Il a fait l'objet de 8 contacts répartis sur l'ensemble de la zone d'étude. Il est possible que l'espèce niche au sein des boisements présents le long du ruisseau des Combes. L'espèce fréquente également l'ensemble des milieux ouverts pour la chasse.	L'espèce ne niche pas dans les emprises du chantier, le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc nul à très faible. Risque faible et non significatif de perturbation de l'espèce en activité de chasse en phase chantier comme en phase d'exploitation (zone déjà perturbée).
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	L'espèce, qui se reproduit au sein de la zone d'étude, a été contactée à 12 reprises lors des différents inventaires. Les contacts sont concentrés dans la partie nord au niveau des prairies bordées de boisements ou de zones buissonnantes.	
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	L'espèce a fait l'objet de 95 contacts. On peut séparer ces contacts en deux catégories ; les rassemblements hivernaux et postnuptiaux d'une part qui ont été observés dans les milieux ouverts au niveau du point d'écoute n°10 et entre les points d'écoute 16 et 17, et les individus isolés (correspondant généralement à des mâles chanteurs) d'autre part qui ont été contactés au niveau des lisières, des fourrés et des haies arbustives de l'ensemble de la zone d'étude.	Risque potentiel de destruction d'individus pour les couples/individus utilisant les habitats présentant dans les emprises (fourrés arbustifs en particulier), notamment en période de reproduction période la plus sensible du cycle de ces espèces (risque de destruction de nichées notamment). Risque de perturbation en phase chantier pour les couples/individus utilisant des habitats localisés à proximité des zones de chantier, notamment en période de reproduction période la plus sensible du cycle de ces espèces (risque d'abandon de nichées notamment). Le risque de perturbation et de mortalité en phase d'exploitation ne sera pas significativement différent après aménagement.
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	9 contacts de mâles chanteurs ont été notés au sein des haies et arbres isolés de la zone d'étude. Ces contacts sont essentiellement répartis dans le tiers nord de la zone d'étude.	Compte tenu de la faible proportion des surfaces impactées par rapport aux surfaces équivalentes disponibles dans la zone d'étude (< 2 %), les impacts potentiels ne seront pas significatifs.
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	13 individus ont été contactés au sein de la zone d'étude. L'espèce a été notée sur l'ensemble de la zone d'étude, au niveau de nombreux points d'écoute présentant à la fois des fourrés et des milieux ouverts.	
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	L'espèce a fait l'objet de nombreux contacts sur l'ensemble du site, aussi bien de mâles chanteurs que d'individus survolant les prairies et les friches.	

Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	Plusieurs individus ont été observés sur un plan d'eau devant faire l'objet de réaménagements. La reproduction est probable sur ce plan d'eau.	Risque potentiel de destruction de nichées / de perturbation si intervention sur le plan d'eau accueillant l'espèce en période de reproduction.	
Reptiles			
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Deux individus ont été observés à proximité des bassins M11 et M10. Cette espèce semble peu abondante sur le secteur.	Perte d'une surface faible et temporaire d'habitats de reproduction / de repos pour les 2 espèces de reptiles protégées observées. Compte-tenu des surfaces concernées et du fait que la destruction sera temporaire, puisque des habitats de même nature se développeront dans les nouvelles emprises, l'impact du projet sur les habitats des reptiles sera faible. Des hibernaculum seront aménagés afin d'offrir de nouveaux sites d'hivernages pour les reptiles. Des andains seront créés pour accueillir les reptiles pendant la phase travaux.	
Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>)	De nombreux individus ont été observés au niveau des fourrés et lisières, lors des différents passages.		
Amphibiens			
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Moins de 10 larves ont été contactées dans le bassin technique M13	9 bassins techniques autoroutiers seront clôturés de maille fine pour rendre leur accès impossible aux amphibiens. Cette mesure permettra de rendre plus efficace l'utilisation des habitats de reproduction adéquat (mares) qui seront créés dans le cadre du projet.	
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	L'espèce a été observée dans une dizaine de milieux aquatiques (ornières, fossés) dispersés sur la zone d'étude, essentiellement en contexte boisé. Plus de 100 adultes ont été observés au total sur l'ensemble des points d'eau du secteur.		
Crapaud accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	Au moins 3 mâles chanteurs ont été entendus autour du bassin M13. L'espèce semble peu abondante sur le secteur.		
Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	Plusieurs dizaines d'individus adultes ont été observés et entendu au niveau des bassins techniques situés au nord de l'aire des Volcans d'Auvergne.		
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	Un grand nombre de pontes (jusqu'à 97), ainsi que des juvéniles et des adultes ont été observés dans différents secteurs, et notamment au niveau de certains bassins. L'espèce semble abondante sur le secteur.		
Insectes			
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Dans le cadre des études de milieu naturel conduites en 2014, une micro population d'Agrions de Mercure a été découverte dans un fossé à proximité de l'autoroute. Toutefois, ce fossé n'est pas favorable à la reproduction de l'espèce (eaux stagnantes).	L'évitement des habitats fréquentés par l'espèce et favorables permet de rendre les risques de destruction et perturbation en phase chantier nul à très faibles. Les risques de perturbation additionnel en phase d'exploitation sont également très faibles (perturbation potentielle déjà existante).	
(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 dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :			

Création d'une troisième voie sur l'Autoroute A71 dans le sens Clermont-Ferrand vers Bourges (sens 2) dans le secteur de la Rampe des Volcans.

Le projet s'étend sur un linéaire de 7 km. Compte tenu du relief marqué de ce secteur en rampe sur plus de 7 km (dont une portion à 5,3% sur plus d'un kilomètre), l'opération a pour objectif d'améliorer les conditions de sécurité et de circulation de cette section de l'autoroute A71. En effet, le taux d'accident corporel sur ce tronçon est supérieur à la moyenne nationale. L'Etat et APRR (Autoroutes Paris-Rhin-Rhône) ont inscrit l'aménagement de cette section dans le cadre du quinzième avenant à la convention de concession, approuvé par décret ministériel n°2014-55 du 24 janvier 2014. (Cf. dossier joint concernant les caractéristiques détaillées du projet)

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
 Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :
 Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épuisette Pièges Préciser : /
 Autres moyens de capture Préciser : /
 Utilisation de sources lumineuses Préciser : /
 Utilisation d'émissions sonores Préciser : /

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

Cette rubrique ne concerne que le groupe des amphibiens pour des pêches de sauvegarde. Ce groupe d'espèces se reproduisant dans les emprises du projet, des campagnes de pêches de sauvegarde auront notamment lieu avant le début des travaux. De cette façon, les individus capturés seront transférés des milieux de reproduction impactés par le projet, vers les mares de substitution qui auront été créés au préalable (mesures compensatoires). Cette étape prendra effet en septembre 2016.

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids Préciser : ...
 Destruction des œufs Préciser : ...
 Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser : /
 Par pièges létaux Préciser : /
 Par capture et euthanasie Préciser : /
 Par armes de chasse Préciser : /
 Autres moyens de destruction Préciser : **risque de destruction / mortalité d'individus au sol lors de la phase chantier qui consistera en l'enlèvement de la végétation herbacée et arbustive puis décapage / terrassement milieux naturels et cultivés localisés au droit de la chaussée actuelle + risque de mortalité par collision avec les usagers de l'autoroute après aménagement (ce risque existe néanmoins déjà et ne sera pas significativement augmenté après aménagement)**

Cf. dossier joint pour les détails des impacts potentiels occasionnés par le projet sur les espèces protégées.

D2. DESTRUCTION* D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser : /
 Utilisation d'animaux domestiques Préciser : /
 Utilisation de sources lumineuses Préciser : **engins divers et personnels lors du chantier**
 Utilisation d'émissions sonores Préciser : **engins divers et personnels lors du chantier**
 Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser : /
 Utilisation d'armes de tir Préciser : /
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser : **interventions diverses en phase travaux, utilisation de l'infrastructure (impact / perturbation déjà existante)**

Cf. dossier joint pour les détails des impacts potentiels occasionnés par le projet sur les espèces protégées.

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :
 Formation continue en biologie animale Préciser :
 Autre formation Préciser : **Personnel encadrant l'opération assistée par le bureau d'étude CERA-Environnement (ingénieurs écologues titulaires de formations initiales en biologie animale - DEA, DESS, Master et Doctorat d'écologie).**

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Le phasage prévisionnel du projet est le suivant, les phases occasionnant ou risquant d'occasionner des dégradations/altérations/dégradations d'habitats étant essentiellement les phases 0, 1 et 2 :

- **phase 0 : travaux préparatoires**
 - déboisement/débroussaillage : hiver de début 2016 (avant mars) ;
 - aménagement d'ouvrages de génie civil : printemps - été 2016 ;
- **durant la phase 0 :**
 - création des hibernaculums et sites de reproduction des reptiles : hiver de début 2016 ;
 - création des mares de substitution (M13 et 18) et du fossé (M16) : printemps 2016 ;
 - pêche de sauvegarde des amphibiens puis clôture des accès aux bassins techniques autoroutiers : septembre 2016 ;
- **phase 1a : élargissement par la rive au sud du PR356** : automne 2016 – printemps 2017.
- **phase 1b : aménagement de la bretelle d'entrée de l'aire des Volcans** : automne – hiver 2016 ;

Après la phase 1 :

- suivi écologique des aménagements de substitution : de l'automne 2016 jusqu'à fin 2019 ;

- **phase 2 : élargissement par le terre-plein central au nord du PR356**
 - terrassement, assainissement, dispositifs de retenue : printemps - été 2017 ;
 - chaussées : automne 2017 ;
- **phase 3 : reprises des chaussées initiales et tapis général d'enrobé** : automne 2017.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Régions administratives : **Auvergne**
 Départements : **Puy-de-Dôme - 63**
 Cantons : **Saint-Georges de Mons et Aigueperse.**
 Communes : **Champs, Vensat, Saint-Agoulin, Jozerand et Artonne.**

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 de gestion de l'espace
 Autres mesures Préciser : **Principales mesures (suite et détail dans le dossier joint) :**
Principales mesures en faveur de la prise en compte des impacts du projet sur les habitats de reproduction et de repos des espèces protégées (suite et détails dans le dossier joint) :
Mesures d'évitement :
EVIT1. Evitement pour le calage général du projet
EVIT1a. Evitement de la vallée de la Morge (préservation des principaux habitats du secteur favorables aux chauves-souris, à la Loutre d'Europe, à l'Ecureuil roux et donc évitement de toute perturbation / risque de mortalité en phase chantier)
EVIT1b. Evitement de l'habitat de l'Agriion de Mercure (préservation des habitats favorables à l'Agriion de Mercure et donc évitement de toute perturbation / risque de mortalité en phase chantier)
EVIT1c. Utilisation du terre-plein central sur une partie de l'élargissement (réduction de la surface consommée d'habitats des différentes espèces protégées et donc évitement de toute perturbation / risque de mortalité en phase chantier)
EVIT2. Evitement du vallon du ruisseau des Combes et de son boisement (préservation des principaux habitats du secteur favorables aux chauves-souris, à la Loutre d'Europe, à l'Ecureuil roux et donc évitement de toute perturbation / risque de mortalité en phase chantier)

Mesures de réduction :

RED2. Limiter les risques de pollution en phase chantier (réduction de l'atteinte potentielle des espèces protégées par les pollutions en phase chantier)

RED4. Limiter le dérangement de la faune en phase chantier (réduction des risques de perturbation potentielle des espèces animales protégées)

RED4a. Adaptation du planning de travaux en fonction du cycle biologique des espèces patrimoniales
 RED4b. Réduire les risques de mortalité des amphibiens
 RED4c. Minimiser les éclairages permanents sur le chantier

RED5. Limiter la destruction des habitats naturels et habitats d'espèces (réduction du risque de mortalité d'individus en phase chantier)

RED5a. Limiter l'emprise globale du chantier

RED6. Limiter les risques de pollution liés à l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure (réduction de l'atteinte potentielle des espèces protégées par les pollutions en phase d'exploitation)

RED6a. Mise en place d'un dispositif d'assainissement efficace et adapté au contexte local
 RED6a. Réaliser un entretien respectueux de l'environnement des abords routiers et du système d'assainissement

RED7. Limiter les risques de collision animaux / véhicules (réduction des risques de mortalité d'espèces protégées en phase d'exploitation)

RED8. Mise en place de clôtures spécifiques amphibiens en complément des Glissières Béton Armé (GBA) infranchissables (réduction des risques de mortalité d'espèces protégées en phase d'exploitation)

Cf. dossier joint pour les détails et caractéristiques des différentes mesures proposées pour supprimer, réduire ou compenser les impacts du projet sur les espèces protégées.

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

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : **Non concerné.**

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

RED1. Management environnemental du chantier (respect/contrôle des mesures et précautions à mettre en place en faveur des espèces protégées)
Enfin, un compte-rendu décrivant le déroulement des opérations sera rédigé et transmis aux services en charge du dossier CNPN.

Cf. dossier joint pour les détails et caractéristiques des différentes mesures proposées pour suivre les impacts du projet sur les espèces protégées et les mesures proposées.

* 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 : **LYON**
 le **9 octobre 2015**
 Votre signature **N. ORSET**

APRR DIRECTION DES GRANDS INVESTISSEMENTS & DU DEVELOPPEMENT
 GROUPE AUTOROUTES PARIS-RHIN-RHÔNE
 42 bd Eugène Deruelle / F-69432 LYON Cedex 03
 Tél +33 (0)4 72 60 11 00 - Fax +33 (0)4 78 62 26 54
 www.aprr.com

12 Conclusion

Au regard des enjeux mis en évidence au niveau de l'aire d'étude ainsi que des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées, le projet d'élargissement à 3 voies de l'A71 dans le sens Clermont-Ferrand – Bourges n'est pas de nature à remettre en cause le maintien, dans un état de conservation favorable, les populations locales d'espèces protégées du site d'implantation du projet.

Annexe 1 Extrait du Dossier de Demande de
Principe. Source : Rapport
n°A71V_MOE-DDP-30007-RPT-
D_Dossier DDP, février 2015.

3.3. EVOLUTION DU TRAFIC

Afin d'évaluer l'évolution du trafic aux horizons 2029, 2034 et 2039, soit à 10, 15 et 20 ans de l'année de mise en service, l'étude se base sur la circulaire n°98-99 du 20 octobre 1998 relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers en rase campagne, édité par la Direction des routes du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement.
L'hypothèse moyenne est prise en compte pour estimer l'évolution du trafic, avec 2,5% de croissance pour les VL et 2,5% pour les PL.

Les taux de croissance sont divisés par deux à partir de l'année 2015 et restent constants à partir de l'année 2025, conformément à la circulaire précitée. Nous obtenons donc :

- < 2015 : 2,5%,
- < 2025 : 1,25%
- > 2025 : 0%

Le tableau suivant présente l'évolution projetée du trafic selon les taux ci-dessus.

Prévision d'évolution du trafic jusqu'à l'horizon 2039 en sens 2					
	PL	% PL	VL	TOTAL	TOTAL uvp
2013	1 529	10,9%	12 483	14 012	24 715
2014	1 567	10,9%	12 795	14 362	25 333
2015	1 606	10,9%	13 115	14 721	25 966
2016	1 626	10,9%	13 279	14 905	26 291
2017	1 647	10,9%	13 445	15 092	26 619
2018	1 667	10,9%	13 613	15 280	26 952
2019	1 688	10,9%	13 783	15 471	27 289
2020	1 709	10,9%	13 955	15 665	27 630
2021	1 731	10,9%	14 130	15 861	27 976
2022	1 752	10,9%	14 306	16 059	28 325
2023	1 774	10,9%	14 485	16 260	28 679
2024	1 796	10,9%	14 666	16 463	29 038
2025	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2026	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2027	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2028	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2029	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2030	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2031	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2032	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2033	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2034	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2035	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2036	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2037	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2038	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401
2039	1 819	10,9%	14 850	16 669	29 401

Les trafics équivalents obtenus sont suffisamment importants pour justifier à eux seuls la création d'une troisième voie à partir de 2019. En anticipation de ce futur engorgement, la création d'une troisième voie en rampe dans l'accès à l'aire des Volcans semble justifiée dès à présent.

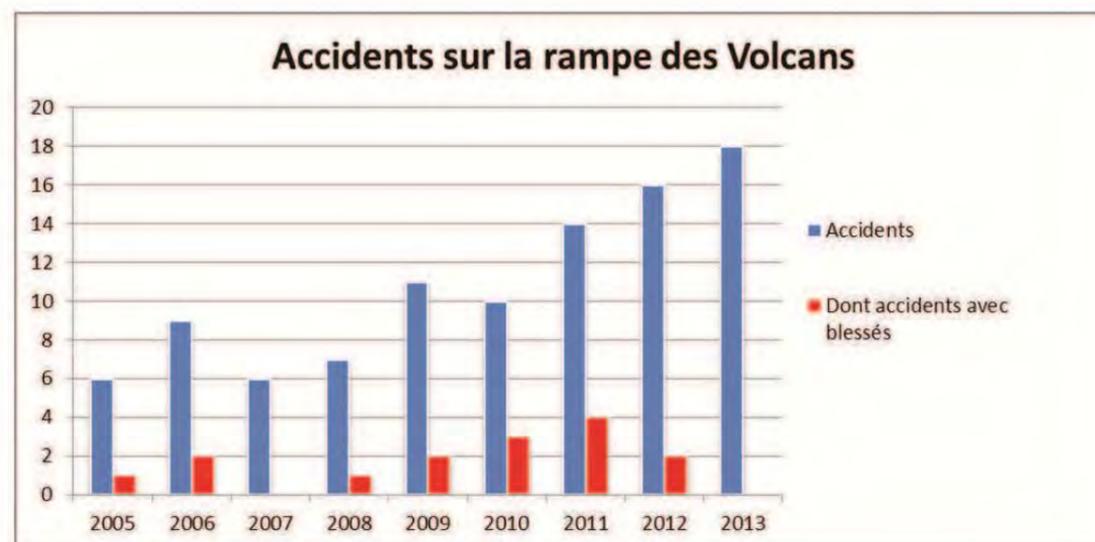
3.4. ACCIDENTOLOGIE

Les chiffres comparés aux moyennes nationales (données par « Les chiffres clés 2014 » de l'ASFA) sont les suivants :

Année	Rampe des Volcans					Moyenne nationale	
	TMJA	Accidents	Dont accidents avec blessés	Taux d'accidents corporels	Taux de tués	Taux d'accidents corporels	Taux de tués
2005	11 575	6	1	33,81	0	21,4	2,8
2006	12 232	9	2	63,99	0	18,1	2,5
2007	12 735	6	0	0,00	0	16,2	2,3
2008	12 857	7	1	30,44	0	13,7	2,1
2009	13 380	11	2	58,50	0	13,2	1,8
2010	13 855	10	3	84,75	0	17,6	1,7
2011	14 100	14	4	111,03	0	15,1	2,2
2012	13 802	16	2	56,71	0	14,8	1,6
2013	14 012	18	0	0,00	0	14,6	1,9
Moyenne		10,78	1,67	48,81	0,00	16,08	2,10

Le taux d'accidents corporels/de tués est égal à $Nb_{\text{accident}} \times 10^9 / (TMJA \times 365 \times Nb_{\text{années}} \times L)$ avec :

- Nb_{accident} : Nombre d'accidents corporels/de tués sur la période considérée,
- TMJA : Trafic Moyen Journalier Annuel sur le sens 2,
- $Nb_{\text{années}}$: nombre d'années de la période,
- L : Longueur de la section



Après une forte hausse des accidents sur la zone entre 2007 et 2011, la tendance est plutôt à la baisse en 2012 et 2013. Cette amélioration est due en partie à la modification des seuils de déclenchement du radar de service relié à un PMV mis en place par APRR pour sensibiliser les usagers sur les dangers de la section en rampe.

La rampe d'accès à l'aire des Volcans d'Auvergne présente un taux d'accident corporel très élevé par rapport à la moyenne nationale (nombre d'accidents ramené à un TMJA et à un nombre de kilomètre unitaire). En effet, la moyenne des taux d'accidents corporels sur la section autoroutière sur ces 9 dernières années est le double du taux national. Le classement en Zone d'Accumulation d'Accidents Corporels (ZAAC) 2011 témoigne de la réalité d'une zone à risque sur cette portion d'autoroute.

La création d'une troisième voie sur cette montée permettra de réduire les interférences entre les véhicules lents et les véhicules légers en proposant à ces derniers une voie rapide dédiée. Ainsi, les conditions de sécurité seront nettement améliorées.

Le caractère accidentogène de la montée constitue donc la motivation principale de la mise à trois voies de la section. Cet aménagement répond à un objectif de sécurisation de la zone, et de confort pour les usagers et l'exploitant.

