

Conseil Général de la Creuse

Pôle « Aménagement et
Transports »



Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement



Projet d'aménagement de la RD 990 entre « La Seiglière » et « La Clide » communes de Moutier-Rozeille et Aubusson



© Google maps

Carrefour de la Seiglière

décembre 2013



SAGE Environnement
12 Avenue du Pré de Challes
74940 Annecy-le-Vieux
Tél. : 04 50 64 06 14

TABLE DES MATIERES

1. OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION.....	9
2. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE DEMANDEUR.....	9
3. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	9
3.1. LOCALISATION DU PROJET.....	9
3.2. PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT ROUTIER.....	11
3.2.1. <i>Objectif du projet</i>	11
3.2.2. <i>Contexte environnemental et agricole</i>	12
3.3. COMPARAISON DES VARIANTES INITIALES ET DE LA SOLUTION RETENUE.....	12
3.3.1. <i>Présentation des variantes de l'Avant-Projet Sommaire (APS)</i>	14
3.3.2. <i>Comparaison des variantes et choix du tracé retenu</i>	14
3.4. ÉVOLUTIONS DU PROJET.....	16
3.5. TRACE DU PROJET FINALEMENT RETENU.....	18
3.5.1. <i>Profils en travers</i>	23
3.5.2. <i>Profil en long</i>	24
3.6. ORGANISATION DU CHANTIER.....	24
3.7. JUSTIFICATION DU PROJET.....	26
4. ÉTAT DES LIEUX DU MILIEU NATUREL AVANT INTERVENTION.....	27
4.1. PATRIMOINE ECOLOGIQUE.....	27
4.2. SENSIBILITES ECOLOGIQUES DU SECTEUR D'ETUDE.....	29
4.2.1. <i>Méthodologie</i>	29
4.2.1.1. <i>Équipe de travail</i>	29
4.2.1.2. <i>Prospections</i>	29
4.2.2. <i>Flore</i>	29
4.2.2.1. <i>Formations végétales</i>	30
4.2.2.2. <i>Bilan des sensibilités floristiques sur le site d'étude</i>	34
4.2.3. <i>Faune</i>	34
4.2.3.1. <i>Mammifères</i>	35
4.2.3.2. <i>Oiseaux</i>	37
4.2.3.3. <i>Amphibiens</i>	41
4.2.3.4. <i>Reptiles</i>	43
4.2.3.5. <i>Invertébrés</i>	43
4.2.3.6. <i>Conclusion sur les sensibilités liées à la Faune</i>	43
4.2.4. <i>Zones humides</i>	45

4.3.	ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA PRESENTE DEMANDE DE DEROGATION	47
4.3.1.	<i>Grenouille agile (Rana dalmatina)</i>	47
4.3.1.1.	Biologie et écologie de l'espèce	47
4.3.1.2.	Répartition et statuts de conservation	48
4.3.1.3.	Statuts réglementaires	49
4.3.1.4.	Présence sur le site du projet	49
4.3.2.	<i>Triton palmé (Lissotriton helveticus)</i>	49
4.3.2.1.	Biologie et écologie de l'espèce	49
4.3.2.2.	Répartition et statuts de conservation	50
4.3.2.3.	Statuts réglementaires	51
4.3.2.4.	Présence sur le site du projet	51
4.3.3.	<i>Salamandre tachetée (Salamandra salamandra)</i>	51
4.3.3.1.	Biologie et écologie de l'espèce	51
4.3.3.2.	Répartition et statuts de conservation	52
4.3.3.3.	Statuts réglementaires	53
4.3.3.4.	Présence sur le site du projet	53
4.3.4.	<i>Couleuvre d'esculape (Zamenis longissimus)</i>	53
4.3.4.1.	Biologie et écologie de l'espèce	53
4.3.4.2.	Répartition et statuts de conservation	54
4.3.4.3.	Statuts réglementaires	54
4.3.4.4.	Présence sur le site du projet	55
4.3.5.	<i>Lézard des murailles (Podarcis muralis)</i>	55
4.3.5.1.	Biologie et écologie de l'espèce	55
4.3.5.2.	Répartition et statuts de conservation	56
4.3.5.3.	Statuts réglementaires	56
4.3.5.4.	Présence sur le site du projet	57
4.4.	AUTRE ESPECE PROTEGEE A PROXIMITE DES TRAVAUX	57
4.4.1.	<i>Hellébore fétide (Helleborus foetidus)</i>	57
4.4.1.1.	Biologie et écologie de l'espèce	57
4.4.1.2.	Répartition et habitats	58
4.4.1.3.	Statut réglementaire	58
4.4.1.4.	Présence sur le site du projet	58
5.	ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET	59
5.1.	ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ESPECES PROTEGEES	59
5.1.1.	<i>Impacts du projet sur la Grenouille agile</i>	59
5.1.2.	<i>Impacts du projet sur le Triton palmé</i>	61
5.1.3.	<i>Impacts du projet sur la Salamandre tachetée</i>	62
5.1.4.	<i>Impacts du projet sur le Lézard des murailles</i>	63
5.1.5.	<i>Impacts du projet sur la Couleuvre d'esculape</i>	64
5.1.6.	<i>Impacts du projet sur l'avifaune</i>	65
5.1.7.	<i>Impacts potentiels du projet sur les chiroptères</i>	65
5.1.8.	<i>Impacts potentiels du projet sur une autre espèce protégée à proximité des travaux</i>	66
5.2.	ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES HABITATS, LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET LES AUTRES TAXONS ANIMAUX	66

5.2.1.	<i>Haies et milieux bocagers</i>	66
5.2.2.	<i>Milieux aquatiques et zones humides</i>	67
5.2.3.	<i>Problématique liée au séparateur de chaussée</i>	67
5.3.	ANALYSE DES INCIDENCES INDIRECTES DU PROJET	68
6.	MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES INCIDENCES - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT - IMPACTS RESIDUELS	69
6.1.	MESURES DE SUPPRESSION ET/OU EVITEMENT	69
6.1.1.	<i>Travaux retenus</i>	69
6.1.2.	<i>Maitrise de l'emprise des travaux</i>	69
6.2.	MESURES DE REDUCTION DES INCIDENCES	72
6.2.1.	<i>Période de défrichement</i>	72
6.2.2.	<i>Périodes d'intervention cadrées pour certains secteurs sensibles</i>	72
6.2.3.	<i>Lutte contre les pollutions accidentelles</i>	74
6.2.4.	<i>Mesures en faveur des habitats et de la végétation</i>	74
6.2.4.1.	Revégétalisation et lutte contre les espèces invasives	74
6.2.4.2.	Reconstitution du maillage bocager	75
6.2.5.	<i>Mesures en faveur des milieux aquatiques et de la continuité écologique</i>	77
6.2.5.1.	Ouvrages hydrauliques	77
6.2.5.2.	Aménagement du franchissement du ruisseau du Léonardet.....	79
6.2.5.3.	Circulation de la faune.....	81
6.2.6.	<i>Utilisation de méthode préférentielle pour les travaux</i>	82
6.2.7.	<i>Mesures en faveur d'une autre espèce protégée à proximité des travaux</i>	82
6.3.	MESURES DE COMPENSATION DES INCIDENCES.....	82
6.3.1.	<i>Création d'une mare</i>	82
6.3.1.1.	Recommandations pour la création d'une mare favorable à la Grenouille agile	84
6.3.1.2.	Autres recommandations	86
6.3.2.	<i>Abris favorables aux Reptiles</i>	88
6.3.2.1.	Principes généraux	88
6.3.2.2.	Niches pierreuses	89
6.3.2.3.	Tas de pierres	92
6.3.3.	<i>Reconstitution de zones humides</i>	96
6.3.3.1.	Zones humides recréées à proximité du projet.....	96
6.3.3.2.	Zones humides recréées ou restaurées en dehors du bassin versant	98
6.4.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	102
6.4.1.	<i>Suivi de chantier</i>	102
6.4.1.1.	Methodologie	102
6.4.1.2.	Comptes-rendus des opérations de chantier	103
6.4.2.	<i>Suivi des populations</i>	103
6.4.2.1.	Methodologie	103
6.4.2.2.	Comptes-rendus de ces suivis	104
6.4.3.	<i>Entretien du site et des aménagements</i>	104

6.5.	COUT ESTIMATIF DES DIVERSES MESURES PROPOSEES	104
7.	BIBLIOGRAPHIE.....	107
8.	ANNEXES	109
8.1.	ARRETE N°2011034-02 DECLARANT D'UTILITE PUBLIQUE L'AMENAGEMENT DE LA ROUTE DEPARTEMENTALE N°990 SUR LE TERRITOIRE D'AUBUSSON ET MOUTIER-ROZEILLE	110
8.2.	LISTE DES PLANTES INVENTORIEES PAR L'ECOLOGUE DE SAGE-ENVIRONNEMENT LORS DES PROSPECTIONS DE TERRAIN DE MAI ET JUIN 2010	120

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Carte de situation générale	10
Figure 2 : Carrefour de la Seiglière, RD941/RD990	11
Figure 3 : Diagnostic de sécurité du Carrefour de la Seiglière effectué par la Direction Départementale des Territoires de la Creuse en Janvier 2010	12
Figure 4 : Plan des variantes initialement proposées.....	13
Figure 5 : Le projet initial prévoyait essentiellement une modification de l'ouvrage de franchissement de la Rozeille.....	16
Figure 6 : Le projet finalement retenu conserve le tracé actuel	17
Figure 7 : Le projet initial prévoyait d'intercepter et enclaver la zone humide n°7	17
Figure 8 : Le tracé finalement retenu intercepte beaucoup moins la zone humide n°7 et ne l'enclave plus	18
Figure 9 : Vue d'ensemble du tracé du projet.....	20
Figure 10 : Vue d'ensemble du tracé du projet (partie Sud).....	21
Figure 11 : Vue d'ensemble du tracé du projet (partie Nord)	22
Figure 12 : Profil type RD 990 à 2 voies.....	23
Figure 13 : Profil type RD 990 à 3 voies.....	23
Figure 14 : Profil type RD 18	23
Figure 15 : Profil type voies communales	23
Figure 16 : Aperçu du profil en long du projet	24
Figure 17 : Vue aérienne 3D du projet	24
Figure 18 : Carte du patrimoine écologique proche	28
Figure 19 : Un des pieds d'Hellébore fétide observé sur le secteur d'étude en 2012	1
Figure 20 : Étang de la Grave vidé.....	30
Figure 21 : Carte du périmètre d'étude, d'occupation des sols et des sensibilités floristiques	33
Figure 22 : Hellébore fétide (<i>source : JPM/Telabotanica</i>)	34
Figure 23 : Individu adulte de Loutre d'Europe © Bernard Landgraf.....	35
Figure 24 : Empreintes (gauche) et empreintes (droite) de Loutre d'Europe © David Perez.....	36
Figure 25 : Localisation des espèces de la Directive Oiseaux et des espèces remarquables répertoriés par la SEPOL sur une aire élargie de la zone d'étude.....	38
Figure 26 : Localisation des espèces de la Directive Oiseaux et des espèces remarquables observées lors des prospections de terrain (SAGE Environnement : Laurent Bourgoïn et Céline Roux-Vollon).....	40
Figure 27 : Pontes de Grenouille agile dans la mare du Puy de Naudeau	41
Figure 28 : Têtards de Grenouille agile observés dans la prairie humide du secteur de Forest.....	41
Figure 29 : Triton palmé : mâle (gauche), femelle gestante (milieu), juvénile (droite).....	42
Figure 30 : Individus adultes de Sonneur à ventre jaune © Sage-Environnement.....	42
Figure 31 : Carte de localisation des espèces animales et végétales protégées.....	44
Figure 32 : Carte des zones humides impactées par le projet.....	46
Figure 33 : Grenouille agile observée sur le site, Mai 2010	1
Figure 34 : Carte de répartition de la Grenouille agile en Europe (<i>source : UICN, 2011</i>).....	48
Figure 35 : Carte de répartition de la Grenouille agile en Limousin	1

Figure 36 : Triton palmé mâle observé sur le site, Mai 2010	1
Figure 37 : Carte de répartition du Triton palmé en Europe (source : UICN, 2011).....	50
Figure 38 : Carte de répartition du Triton palmé en Limousin	1
Figure 39 : Individu adulte de Salamandre tachetée	1
Figure 40 : Larve aquatique de Salamandre tachetée	1
Figure 41 : Carte de répartition de la Salamandre tachetée en Europe (source : UICN, 2011).....	52
Figure 42 : Carte de répartition de la Salamandre tachetée en Limousin	1
Figure 43 : Couleuvre d'esculape.....	1
Figure 44 : Carte de répartition de la Couleuvre d'esculape en Europe (source : UICN, 2011).....	54
Figure 45 : Carte de répartition de la Couleuvre d'esculape en Limousin.....	1
Figure 46 : Lézard des murailles	1
Figure 47 : Carte de répartition du Lézard des murailles en Europe (source : UICN, 2011).....	56
Figure 48 : Carte de répartition du Lézard des murailles en Limousin.....	1
Figure 49 : Hellébore fétide	1
Figure 50 : Entrée de champs où a été vu la quinzaine de pieds d'Hellébore fétide en 2010 et 2012.....	58
Figure 51 : Localisation des pontes et têtards de Grenouille agile observés en 2012	59
Figure 52 : Localisation de l'individu adulte de Grenouille agile observé en 2010.....	60
Figure 53 : Localisation de l'habitat potentiel du Triton palmé suite aux observations de 2010	61
Figure 54 : Localisation de l'habitat potentiel de la Salamandre tachetée suite aux observations de 2010	62
Figure 55 : Localisation de l'habitat potentiel de la Couleuvre d'esculape suite aux observations de 2010	64
Figure 56 : Localisation d'une population d'une dizaine de pieds d'Hellébore fétide à proximité du site d'étude	66
Figure 57 : Différents types de haies bocagères.....	67
Figure 58 : Futur carrefour de « La Seiglière »	68
Figure 59 : Zones rudérales à proximité du carrefour de La Seiglière	70
Figure 60 : Localisation des secteurs sensibles.....	71
Figure 61 : Récapitulatif du calendrier des travaux selon les secteurs sensibles	73
Figure 62 : Haies arbustives basses observées sur le site d'étude en bordure de la RD 990	75
Figure 63 : Cartes de localisation des haies interceptées par le projet et de celles qui seront réimplantées	76
Figure 64 : Positionnement et calibrage des ouvrages hydrauliques.....	78
Figure 65 : Rétablissement du Léonardet - Seiglière	79
Figure 66 : Coupe type du nouveau lit du Léonardet	80
Figure 67 : Mare du Puy de Naudeu et les ruisselets avec lesquels elle est connectée.....	82
Figure 68 : Localisation de la mare à créer	83
Figure 69 : Pontes de Grenouille agile accrochées à la végétation	85
Figure 70 : Aménagement de la mare de compensation et de ses abords proches (Illustration : Sage-Environnement)	87
Figure 71 : « Niche pierreuse » sur terrain en pente (gauche) et « Tas de pierres » sur terrain plat (droite)	89
Figure 72 : « Niche pierreuse » optimisée pour les reptiles, vue de face (Illustration : Sage-Environnement)	90
Figure 73 : « Niche pierreuse » optimisée pour les reptiles, vue de profil (Illustration : Sage-Environnement)	90
Figure 74 : Exemple n°1 de « niche pierreuse » mise en place sur un talus d'autoroute.....	91

Figure 75 : Exemple n°2 de « niche pierreuse » mise en place sur un talus d'autoroute	91
Figure 76 : Profil d'un « tas de pierres » favorables aux reptiles.....	92
Figure 77 : Étapes de réalisation d'un « tas de pierres » pour les reptiles.....	93
Figure 78 : Exemple n°1 d'un « tas de pierres » mis en place en bordure d'un aménagement routier.	94
Figure 79 : Exemple n°2 d'un « tas de pierres » mis en place en lisière de forêt.....	94
Figure 80 : Localisation des futurs abris favorables aux Reptiles	95
Figure 81 : Zones humides réhabilitées à proximité du projet.....	97
Figure 82 : Localisation du site de Chambonchard - compensation des ZH détruites	98
Figure 83 : Zones humides à restaurer – Vallée de Chambonchard.....	101

1. OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

La présente demande de dérogation est instruite dans le cadre de l'aménagement de la RD 990 entre « La Seiglière » et « La Clide » sur les communes de Moutier-Rozeille et d'Aubusson.

Elle est établie au vu de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Elle concerne les espèces mentionnées dans le tableau suivant. À savoir que selon le niveau de protection de ces espèces, les dérogations sollicitées sont les suivantes :

	Cerfa n° 13614 * 01 (Habitats)	Cerfa n° 13616 * 01 (Spécimens)
Espèce protégée au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007		
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	x	x
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	x	x
Couleuvre d'esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)	x	x
Espèce protégée au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007		
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)		x
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)		x

Rappelons que :

- le feuillet **Cerfa n°13614*01** correspond à une 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,
- le feuillet **Cerfa n°13616*01** correspond ici à une demande de dérogation pour la perturbation intentionnelle et la destruction de spécimens d'espèces animales protégées.

Cette demande de dérogation s'inscrit dans le cadre du c) du 4° de l'article L411-2 du Code de l'Environnement :
« Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

Cf. Justification du projet, p.25.

2. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE DEMANDEUR

La présente demande de dérogation concerne les travaux d'aménagement de la RD 990 entre « La Seiglière » et « La Clide » sur les communes de Moutier-Rozeille et d'Aubusson. Elle fait suite au dossier de Déclaration d'Utilité Publique (D.U.P.) du projet routier et aux résultats des investigations de terrains complémentaires réalisées dans le cadre de l'étude faune/flore courant 2010.

Elle est formulée par : **CONSEIL GÉNÉRAL DE LA CREUSE**

dont le siège social est à Guéret : **Hôtel du Département
BP250
23011 GUÉRET cedex**

Représentée par son Président : **M. Jean-Jacques LOZACH**

3. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

3.1. LOCALISATION DU PROJET

Le tronçon de la RD 990 concerné par le projet d'aménagement est situé à environ 5 Km au Sud-Est d'Aubusson, et s'étend entre les communes de « La Seiglière » au Nord et « La Clide » au Sud (cf. Figure 1, page suivante).

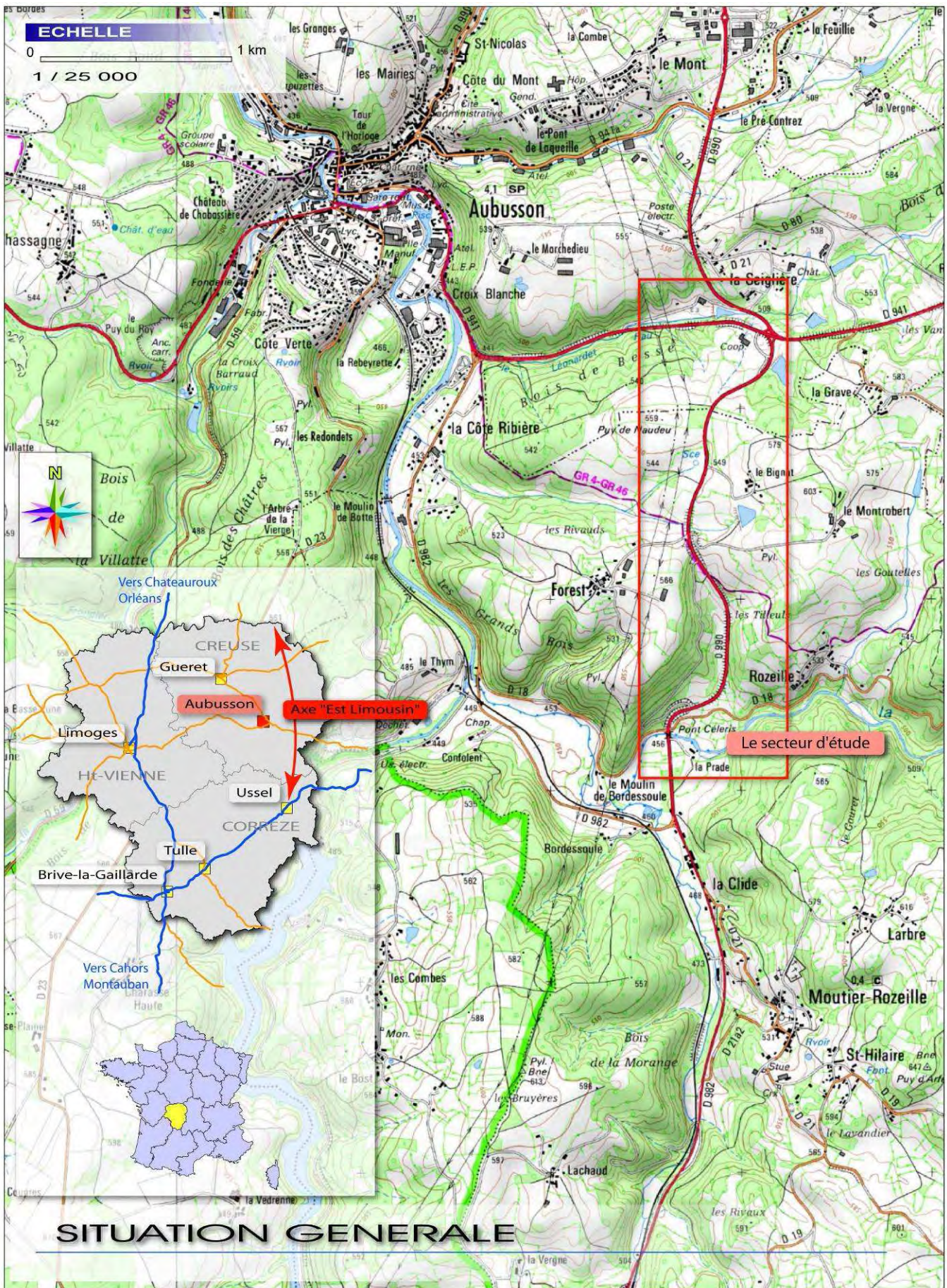


Figure 1 : Carte de situation générale

3.2. PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT ROUTIER

Source : Aménagement de la RD990 entre la Seiglière et la Clide, dossier d'enquête publique – APEX 2009 / BE SERCA

3.2.1. OBJECTIF DU PROJET

Depuis 2005 et la signature d'une convention cadre avec la Région Limousin, le Conseil Général a manifesté sa volonté d'aménager l'axe routier structurant dénommé « Est-Limousin », afin de créer une liaison Nord-Sud entre la Route Centre Europe Atlantique au-delà de Boussac et l'A89.

Afin d'assurer une fluidité de l'itinéraire et une meilleure desserte des territoires traversés, plusieurs opérations sont envisagées, dont l'aménagement de la RD990 entre les lieux-dits « la Clide » et « la Seiglière » sur les communes de Moutier-Rozeille et d'Aubusson.

La présente opération consiste donc à poursuivre la modernisation de cet axe dans le respect des normes des recommandations techniques pour l'Aménagement des Routes Principales (ARP) en améliorant les caractéristiques géométriques, les distances de visibilité, la sécurité des carrefours et le confort pour l'usager de la route.

Le caractère d'**intérêt public majeur** de la partie Nord est très largement conforté par l'existence du carrefour dit « de la Seiglière » avéré comme accidentogène (cf. Figure 3, p.12) et qui constitue la priorité du Conseil Général dans le cadre sa politique de sécurité routière.

Le projet se développe sur un linéaire de 3362 ml environ et reprend pour environ 70 % le tracé actuel de la route ce qui permet de limiter grandement les effets négatifs sur l'Environnement :

- Dans la continuité des travaux déjà réalisés notamment entre Aubusson et Chénérailles depuis 2005, la chaussée sera calibrée à 7,60m et les accotements à 2,00m,
- Un créneau de dépassement à trois voies d'une longueur utile d'environ 1335 m sera créé dans la partie montante du projet, permettant ainsi la possibilité de dépasser en toute sécurité,
- Le carrefour entre les RD941 et RD990 sera modifié par la création d'un échangeur « en trompette » (un giratoire de chaque côté d'un passage inférieur, la RD990 passant sous la RD941) permettant une large amélioration des conditions de sécurité.

Le grand nombre de voies interceptées par le projet permettra un regroupement des points d'échanges voire à une dénivellation des transits (au niveau du point crucial de La Seiglière connu pour sa dangerosité et au niveau de Forest).



Figure 2 : Carrefour de la Seiglière, RD941/RD990

La nécessité de sécuriser ce carrefour a d'ailleurs été soulignée par le Préfet de la Creuse dans la **Déclaration d'Utilité Publique** qu'il a entériné en février 2011 (cf. DUP en Annexe 1, p.110). Il souligne notamment dans son Arrêté n°2011034-02 déclarant d'utilité publique l'aménagement de la route départementale n°990 que :

« Il s'agit d'un point particulièrement important dans la mesure où le caractère accidentogène du carrefour actuel est avéré. Celui-ci n'est d'ailleurs pas sans représenter une certaine complexité, notamment pour les usagers qui, venant de la direction de Clermont-Ferrand, se dirigent à droite, en direction de Guéret ou de Chénérailles, et qui doivent céder le passage aux usagers venant de la gauche.

Si aucun accident « grave » (comportant un décès) n'a, pour l'heure, dû être déploré, les statistiques permettant d'établir que, même en plein jour et dans des conditions atmosphériques habituelles, plusieurs des collisions qui se sont produites au niveau de ce carrefour ont provoqué des blessures et, dans quelques cas, des hospitalisations.

La création d'un carrefour dénivelé paraît donc pertinente pour répondre à cette question de sécurité. »

Période d'étude : 01/01/1998 - 30/10/2009

Jour	Date	Heure	Lum.	Cond° Atmo.	Usagers	Bilan			Causes présumées
						T	BH	BNH	
Ven	02/07/1999	19:20	Plein Jour	Normale	3 VL			3	
Mar	05/10/1999	15:10	Plein Jour	Normale	3 VL		1		
Mar	05/10/1999	19:10	Plein Jour	Normale	1 Moto 1 VL		1		
Sam	30/10/1999	16:50	Plein Jour	Normale	2 VL		1		
Mar	30/10/2001	09:15	Plein Jour	Normale	2 VL			1	Refus de priorité
Ven	18/01/2002	14:00	Plein Jour	Couvert	1 VL 1 PL		1		Refus de priorité Inattention
Lun	20/09/2004	12:45	Plein Jour	Normale	2 VL			1	Refus de priorité Inattention
Dim	30/07/2006	15:15	Plein Jour	Normale	2 VL			2	Refus de priorité
Sam	10/03/2007	11:45	Plein Jour	Normale	1 VL 1 PL		1		Refus de priorité

Figure 3 : Diagnostic de sécurité du Carrefour de la Seiglière effectué par la Direction Départementale des Territoires de la Creuse en Janvier 2010

Bien qu'à ce jour il n'y ait pas encore eu à déplorer d'accident corporel grave parmi ceux présentés ci-dessus, les interventions répétées des services du département sur ce carrefour atteste du caractère fortement accidentogène du Carrefour de la Seiglière, permettant ainsi de justifier à juste titre de l'**intérêt général majeur du projet**.

3.2.2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET AGRICOLE

Les sensibilités environnementales et paysagères ont guidé la conception routière tout en mettant en valeur les sensibilités principales du périmètre d'étude. **La reprise maximale du tracé actuel** afin de limiter les impacts (notamment de minimisation des terrassements) fut aussi le « fil conducteur » de cette conception routière. Ainsi, **cet aménagement en reprenant environ 80 % du tracé présent diminue donc fortement ses incidences sur les milieux naturels et aquatiques environnants**. Seuls les aménagements des « échangeurs » (à la Seiglière et au lieu-dit Forest) ainsi que la rectification de plusieurs courbes nécessitent des emprises hors du tracé actuel. Les contraintes topographiques et foncières restent toutefois importantes et imposent en particulier une forte modification du lit du ruisseau du Léonardet au niveau du carrefour de la Seiglière. Des mesures destinées à limiter les impacts négatifs de ces réalisations sont prévues dans le cadre du Dossier de demande d'autorisation au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement (anciennement appelé « Dossier Loi sur l'eau »).

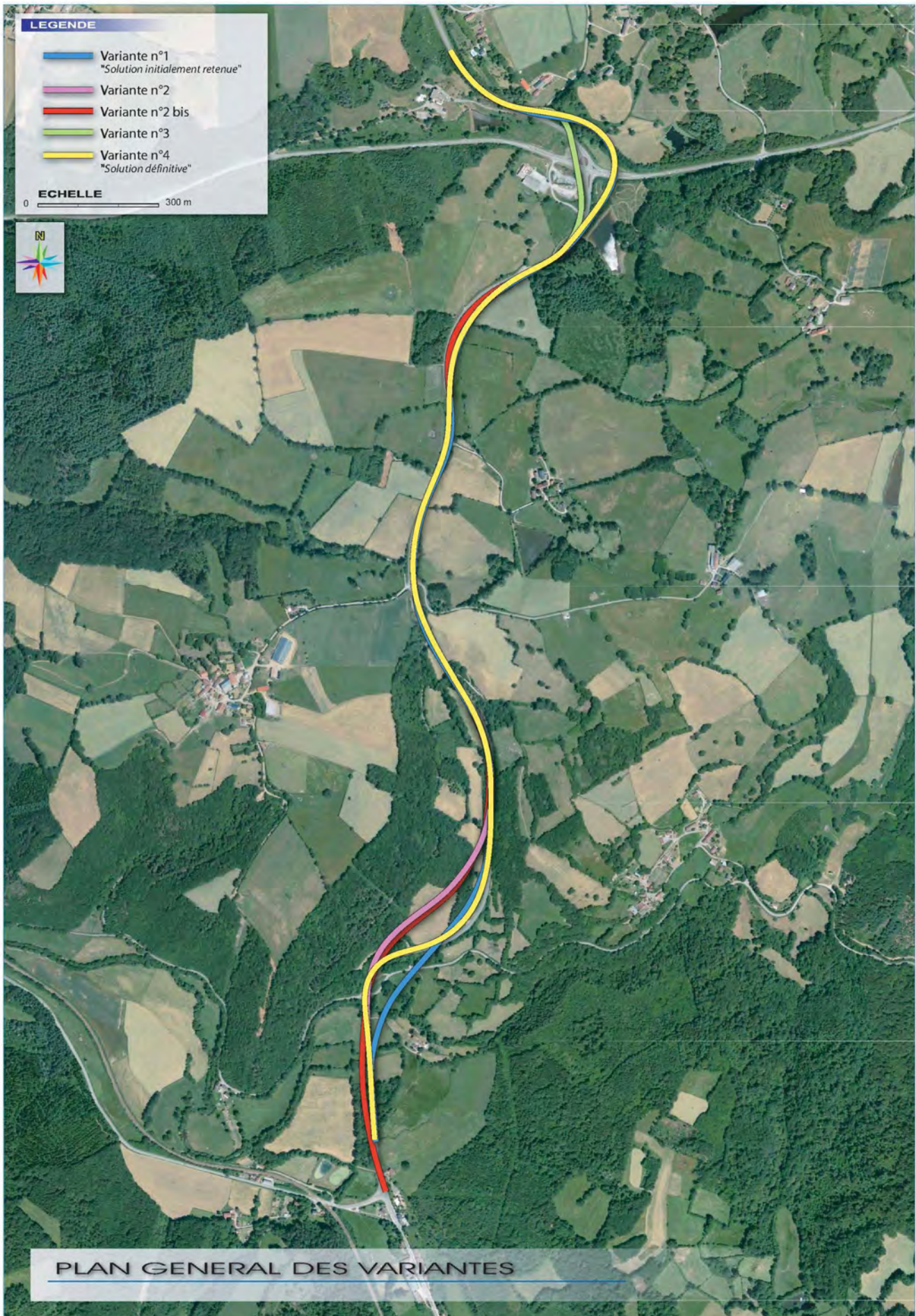
Le projet a par ailleurs dû également intégrer certains aménagements validés lors de la procédure d'aménagement foncier débutée antérieurement à la conception routière, sur la commune de Moutier-Rozeille (remembrement) ; il s'agit plus particulièrement de principes de **rétablissements agricoles** (dont un ouvrage dénivelé) au droit de « Forest », pour des agriculteurs désireux de **sécuriser le transit de leurs animaux et matériels** mais aussi pour répondre à une problématique de répartition foncière.

3.3. COMPARAISON DES VARIANTES INITIALES ET DE LA SOLUTION RETENUE

Source : Aménagement de la RD990 entre la Seiglière et la Clide, dossier d'enquête publique – APEX 2009 / BE SERCA

Plan des différentes variantes initialement proposées, en page suivante.

Figure 4 : Plan des variantes initialement proposées



3.3.1. PRESENTATION DES VARIANTES DE L'AVANT-PROJET SOMMAIRE (APS)

Quatre variantes ont été étudiées dans le cadre de l'APS, sachant que pour chacune l'origine du tracé est commune et correspond à « La Clide » sur la commune de Moutier-Rozeille, à la fin des travaux réalisés dans le cadre de l'aménagement de la traversée de Moutier-Rozeille (cf. Figure 4, page précédente).

• **Variante 1 :**

Cette variante nécessitait au départ la création d'un ouvrage important pour le franchissement de La Rozeille, afin d'améliorer les caractéristiques techniques du tracé aussi bien en plan qu'en profil en long.

Le franchissement de la RD 941 est réalisé grâce à un passage inférieur et 2 carrefours giratoires sont nécessaires pour permettre les raccordements à la voirie locale et à la RD 941.

Il est à noter que le carrefour accidentogène existant RD 941/RD 990 sera modifié et ne permettra plus la traversée de la chaussée ce qui revient à supprimer les risques de cisaillement.

Elle minimise les terrassements et de fait les impacts sur l'environnement. Elle reprend à 70 % le tracé initial ce qui en fait aussi un atout important.

• **Variante 2 :**

Cette variante a été étudiée, avec pour objectif de conserver l'ouvrage existant sur la Rozeille, afin d'améliorer le montant estimatif des travaux de la variante 1. Cette variante augmente les terrassements de la variante 1 de façon significative et porte la rampe maximale à 8,15 % au lieu de 7 % pour la variante 1.

• **Variante 2 bis :**

Cette nouvelle variante avait pour objectif de proposer un tracé limitant les terrassements rocheux et l'impact d'une tranchée importante, ainsi que de conserver le Pont Céleris, au même titre que la variante 2. Elle reprend ainsi le tracé de la variante 2 avec une variation au début du projet, au droit de « la Clide ». Cette variation nécessite de passer le pont existant de biais ce qui représente des travaux importants, tels que la démolition soignée de la dalle, la reprise et confortement des appuis et l'exécution d'une nouvelle dalle, de biais, avec des encorbellements importants. Le coût de ces travaux de modification de l'ouvrage est estimé à plus de 200 000 euros.

Par ailleurs, l'allongement du tracé amène une plus-value sur les postes « voirie et assainissement » de l'ordre de 120 000 euros. L'économie réalisée sur les terrassements de 300 000 m³ représente environ 210 000 euros. Cette solution s'avère donc sans intérêt du point de vue financier et difficilement réalisable techniquement, par la reprise nécessaire du pont.

• **Variante 3 :**

Elle reprend au départ le tracé de la variante 2 (soit une reprise de l'ouvrage hydraulique sur la Rozeille et une valeur de rampe de 8,15 %).

Le franchissement de la RD 941 s'effectue par la réalisation d'un passage supérieur. Ce carrefour sous-entend la création d'environ 850 mètres linéaires de bretelles pour le raccordement et la desserte locale relativement importante. Il est enfin prévu la création d'un giratoire au sud de la RD 941 au droit du magasin « Gamm Vert ».

Les variantes 2 et 3 présentent l'avantage de réutiliser l'ouvrage existant sur la Rozeille mais à contrecoup d'engendrer des terrassements très importants sur les contreforts nord de la Vallée de la Rozeille.

Pour chacune des variantes ; il est prévu une 3ème voie montante pour les poids lourds (créneau de dépassement), d'une longueur approximative de 1400 m utile.

3.3.2. COMPARAISON DES VARIANTES ET CHOIX DU TRACE RETENU

Suite à la comparaison des 4 variantes initiales, c'est la « n°1 » qui été retenue par l'Assemblée Départementale. Celle-ci présente l'avantage de générer des quantités de terrassements moindres que les autres et par conséquent des effets indirects environnementaux d'expédition des matériaux et de leur stockage plus réduits. De surcroit, elle reprend pour environ 70 % le tracé actuel de la route.

Suite à l'évolution du projet (cf. paragraphe III), la construction d'un nouvel ouvrage de franchissement de la Rozeille n'a pas été déclarée d'utilité publique. Les aménagements entre les P1 et P43 se limiteront donc à des dégagements de visibilité ce qui réduira fortement les impacts dans cette zone de réelle sensibilité en tant que

véritable corridor biologique mais aussi comme lieu d'un enjeu lié à l'eau (maintien nécessaire de la très bonne qualité des eaux à fort vocation salmonicole).

Aussi, dans les figures et tableaux suivants, dans le cadre du présent dossier, une « variante n°4 » correspondante au projet définitif a été ajoutée. Elle intègre la suppression du nouvel ouvrage de franchissement de la Rozeille, ainsi que les modifications mineures effectuées fin 2012 sur le tracé des rétablissements latéraux et transversaux à la RD 990 (accès aux voies communales, circulation des engins agricoles), principalement dans le secteur du hameau de Forest. Le linéaire global est légèrement augmenté pour tenir compte des raccordements sur la RD990, de part et d'autre du projet à proprement parler, où seule une réfection de chaussée sera réalisée.

Tableau synthétique de comparaison	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 2 bis	Variante 4
Longueur	3130 ml	3170 ml	3071 ml	3295 ml	3362 ml
Pente	7%	8,15%	8,15%	8,15%	7%
Terrassements (déblais)	280 000 m ³	405 000 m ³	360 000 m ³	375 000 m ³	280 000 m ³
Ouvrage					
Possibilité de dépassement					
Milieu physique					
Milieus naturels					
Paysage					
Urbanisation					
Bâti					
Activités					
Agriculture					
Tourisme et loisirs					
Patrimoine					
Coût	5,05 M€	5,35 M€	5,70 M€	5,46 M€	4,9 M€

Favorable	Sans effet	Peu d'impact	Défavorable
-----------	------------	--------------	-------------

Tableau 1 : Tableau synthétique de comparaison des variantes

Les principales caractéristiques du projet retenu sont les suivantes :

	Tracé
Longueur totale (m)	3 362 ml
Rayon minimal en plan (m)	240
Pente ou rampe maximale / longueur (m)	7 %
Rayon en angle saillant minimal (m)	2500
Rayon en angle rentrant minimal (m)	6200
Reprise de la voirie actuelle (en %)	70 %

Tableau 2 : Principales caractéristiques du tracé routier retenu

Ces caractéristiques respectent les valeurs d'une R80 fixées par l'A.R.P.

3.4. ÉVOLUTIONS DU PROJET

• Initialement, l'opération d'aménagement de la RD 990 prévoyait une modification importante du tracé, dans la partie Sud, pour le franchissement de la Rozeille (variante n°1, cf. § 3.3). Il était ainsi prévu la réalisation d'un nouvel ouvrage de franchissement du cours d'eau, situé 50 m en amont du pont actuel (Pont Céleris), ainsi que le réaménagement complet de l'intersection RD 990 / RD 18 dans ce secteur.

Cette première version du projet a été étudiée en détails (elle a donné lieu à une étude hydraulique pour le dimensionnement de l'ouvrage). Elle a été soumise à Enquête Publique, du 4 janvier au 4 février 2010 dans le cadre d'une demande de DUP afin de dégager les emprises nécessaires à ce projet tel qu'il était défini.

Par Arrêté préfectoral en date du 3 février 2011, le Préfet de la Creuse a prononcé la Déclaration d'Utilité Publique de l'aménagement de la RD990 sur les communes d'Aubusson et de Moutier-Rozeille, en ne retenant que la partie comprise entre les profils P42 (au Sud) à P167 (au Nord) sur la base des plans initiaux présentés avec l'étude d'impact (correspond aux profils P43 à P158 sur les plans présentés pp.20, 21 et 22).

Cette **Déclaration d'Utilité Publique partielle** est motivée par des sensibilités écologiques fortes dans le secteur de la vallée de la Rozeille (zones humides, espèces protégées) d'une part, et d'autre part, par l'urgence de **sécuriser le carrefour de la Seiglière**, dont la configuration actuelle est particulièrement dangereuse compte tenu du trafic supporté par les axes concernés (plusieurs accidents recensés au cours des dernières années).

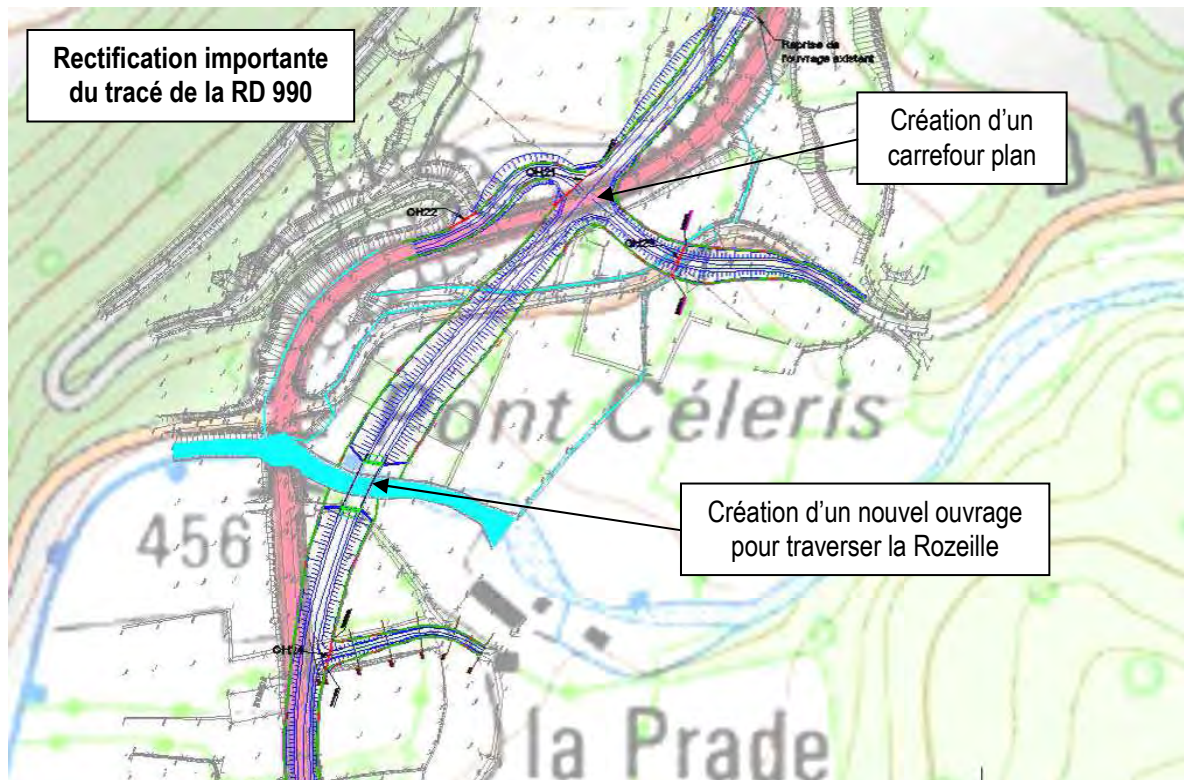


Figure 5 : Le projet initial prévoyait essentiellement une modification de l'ouvrage de franchissement de la Rozeille

Au final, entre les profils P1 et P43 (Sud du projet), la RD 990 sera conservée sur son tracé actuel, à l'intérieur des emprises appartenant au CG23. Le franchissement de la Rozeille sera maintenu sur l'ouvrage existant, le Pont Céleris, et les aménagements se limiteront à la légère rectification de la courbe entre les P29 et P43, ainsi qu'à des dégagements de visibilité entre les P20 et P35. **L'impact sera donc finalement très limité dans ce secteur que ce soit vis-à-vis des milieux naturels aquatiques ou des milieux naturels terrestres.**

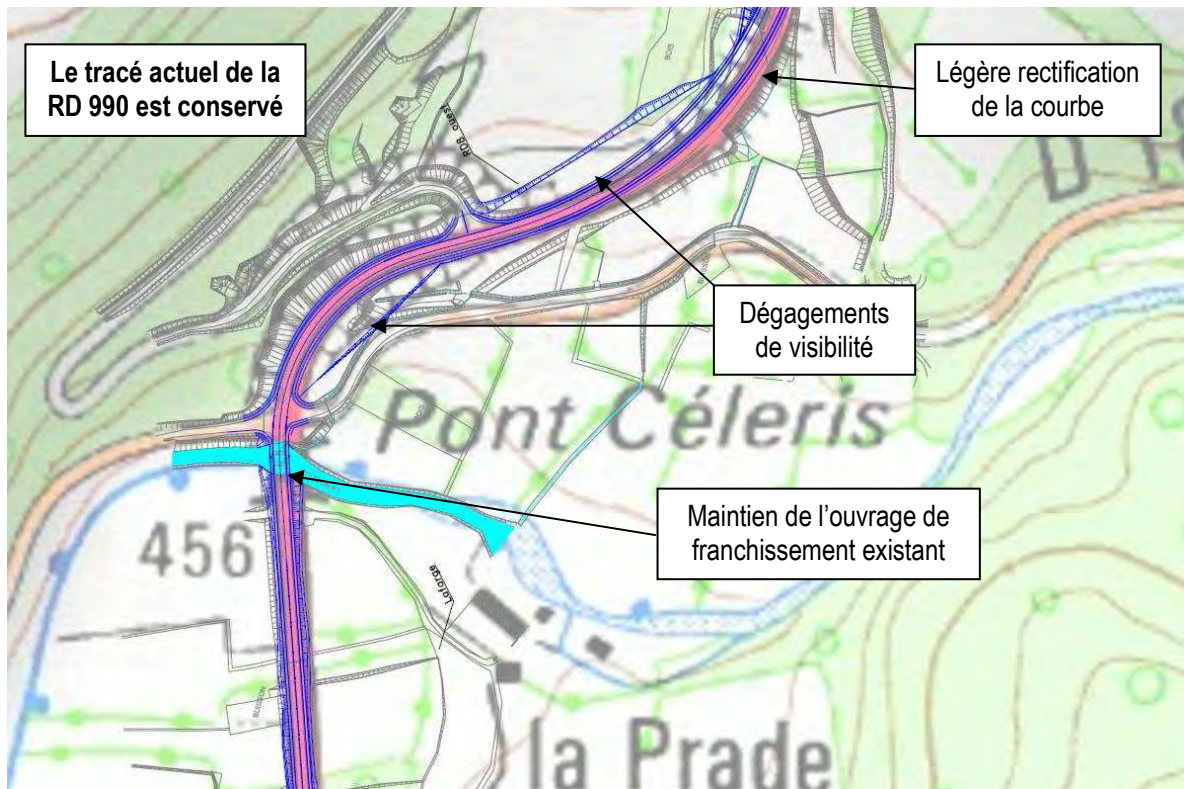


Figure 6 : Le projet finalement retenu conserve le tracé actuel

• Un autre secteur a été modifié à l'automne 2012. Il s'agit du carrefour desservant les hameaux de Forest, le Bignat et Le Montrobert. Les rectifications apportées sont représentées sur les figures suivantes :



Figure 7 : Le projet initial prévoyait d'intercepter et enclaver la zone humide n°7



Figure 8 : Le tracé finalement retenu intercepte beaucoup moins la zone humide n°7 et ne l'enclave plus

D'une part, le tracé des dessertes et voies parallèles a été légèrement modifié limitant ainsi l'emprise du projet sur les parcelles agricoles concernées et in fine sur la zone humide ZH5 (initialement : 3 494 m² détruits ; désormais : 2 724 m²). Ce changement fait suite à la demande émise par les riverains lors d'une réunion officielle de présentation du projet en mairie de Moutier-Rozeille le 16 octobre dernier.

D'autre part, du fait d'une sensibilité écologique importante (présence d'une zone humide et d'une espèce protégée : Grenouille agile), la voie d'accès au hameau du Forest a été rectifiée. La zone humide ZH7 est nettement moins interceptée (initialement : 2 057 m² détruits ; désormais : 776 m²) et n'est surtout plus enclavée, limitant grandement les impacts du projet sur la Grenouille agile. En effet, outre la destruction de son habitat, le remblai de cette nouvelle voie aurait créé une "barrière" susceptible de l'empêcher d'atteindre correctement son lieu de reproduction (obstacle, écrasement d'individus).

Au final, la rectification du projet sur ce tronçon réduit fortement les impacts environnementaux sur les zones humides ZH5 et ZH7, ainsi que sur la population de Grenouille agile présente sur le secteur du Hameau de Forest (cf. § 6.1, Mesures de suppression et/ou évitement, p.69).

3.5. TRACE DU PROJET FINALEMENT RETENU

Les vues d'ensemble du tracé du projet finalement retenu figurent en pp. 20, 21 et 22.

L'approche sécuritaire est un enjeu majeur de l'aménagement puisqu'il permettra de limiter les conflits (cisaillements source de nombreux accidents) entre le trafic assez dense de la RD 941 et celui de la RD 990 au niveau du carrefour de La Seiglière mais aussi entre le trafic de transit et les cheminements agricoles au droit de Forest.

L'origine du projet (profil n°1) se situe au lieu-dit « La Clide » sur la commune de Moutier-Rozeille. À cet endroit, la RD 990 conservera son tracé actuel, rectiligne jusqu'au Pont Céleris, ouvrage de franchissement de la Rozeille qui sera conservé dans son état actuel.

En rive droite, la RD 990 sera également reprise en place, jusqu'au carrefour avec la RD18 Ouest et les seuls aménagements consistent à des **dégagements de visibilité**, afin de **sécuriser le trafic** (à l'est d'abord, à l'ouest ensuite).

La courbe située entre les profils P29 et P43 sera légèrement rectifiée, tout en restant à l'intérieur des emprises actuelles du tracé routier (décalage de l'axe au maximum de 8 mètres).

Au-delà, le tracé recoupe la RD 990 actuelle pour se diriger vers le Nord, à l'intérieur du parcellaire. Il reprend ensuite approximativement le tracé existant en recoupant les courbes, et en réaménageant les intersections (en particulier à proximité de Forest avec création d'un passage dénivelé).

Au final, l'intersection directe avec la RD 941 est remplacée par un échangeur dit « en trompette » avec la création d'un passage inférieur et de deux carrefours giratoires, pour assurer les dessertes locales.

Le tracé comporte également un créneau de dépassement d'une longueur utile de 1 335 m (P29 à P91), ainsi qu'un passage agricole au droit de Forest. Le projet se développe sur un linéaire total d'environ 3 362 m et concerne les deux communes de Moutier-Rozeille et Aubusson.

Conformément à l'ARP, le projet répond à une vitesse de référence $V_{85} = 80$ km/h et présente des rayons minimums de 240 m, sauf au droit de « La Seiglière » où un rayon de 125 m est nécessaire pour le raccordement, et à l'approche des gorges de la Rozeille où les contraintes environnementales rendent délicate la réalisation d'un ouvrage neuf, seule alternative permettant de réduire les rayons de courbure du tracé de la RD 990.

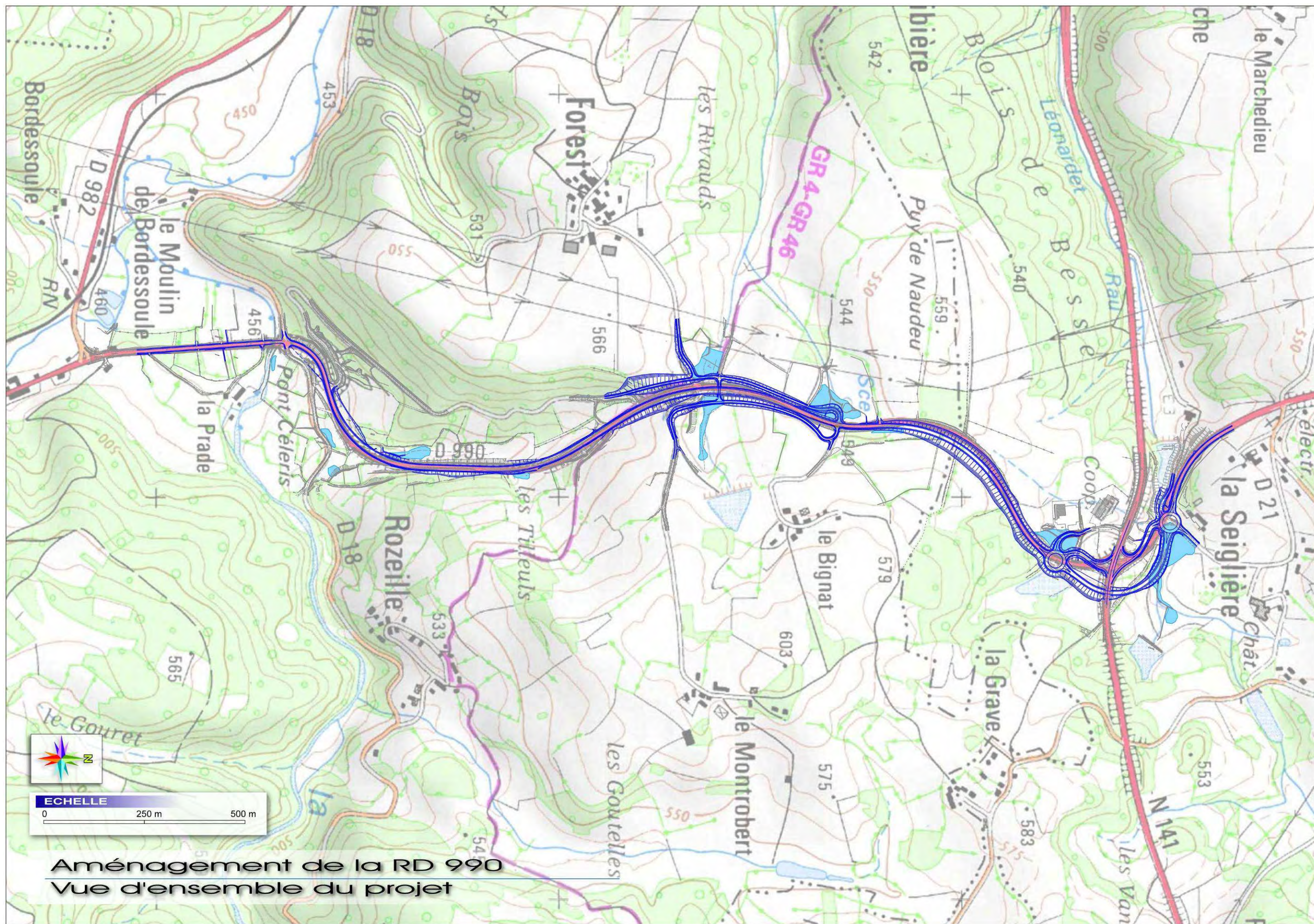
Le projet nécessitera des terrassements importants (plus de 200 000 m³ de déblais). Aussi, l'équilibre déblai/remblai ne pourra être atteint sur le site et les matériaux excédentaires seront stockés par l'entreprise mandatée pour les travaux dans une zone ne présentant pas de sensibilité environnementale puis revalorisés, au gré des demandes, par le Conseil Général. La profondeur maximale de déblais est de 13,75 m, et la hauteur maximale des remblais de 7 m.

Les caractéristiques des intersections réaménagées seront les suivantes :

- carrefour avec la voie communale du village de « La Prade » : carrefour plan en « T »
- carrefour avec la RD18 : carrefour en croix plan, sans aménagement spécifique, disposant de bonnes distances de visibilité,
- carrefour avec les voies parallèles d'accès aux villages du « Bignat », du « Montrobert » et de « Forest » : carrefour en croix plan, sans aménagement spécifique, disposant de bonnes distances de visibilité, accompagné d'un passage agricole (en passage inférieur) pour les circulations d'engins agricoles, d'animaux, etc.
- carrefour avec la RD941 : carrefour dénivelé de type échangeur, avec création d'un ouvrage de franchissement de type passage inférieur (ouvrage poutre/dalles précontraintes de 26 m d'ouverture) et 2 giratoires à 4 et 5 branches permettant tous les échanges de flux de trafic avec une sécurité renforcée. Ce carrefour sera équipé par des séparateurs de chaussée de type glissières de sécurité acier ou béton entre les branches de raccordement des giratoires sur la RD941 et d'une signalisation adaptée à un carrefour de type échangeur. Les giratoires auront un rayon extérieur de 26 m, et une largeur circulaire de 8 m.

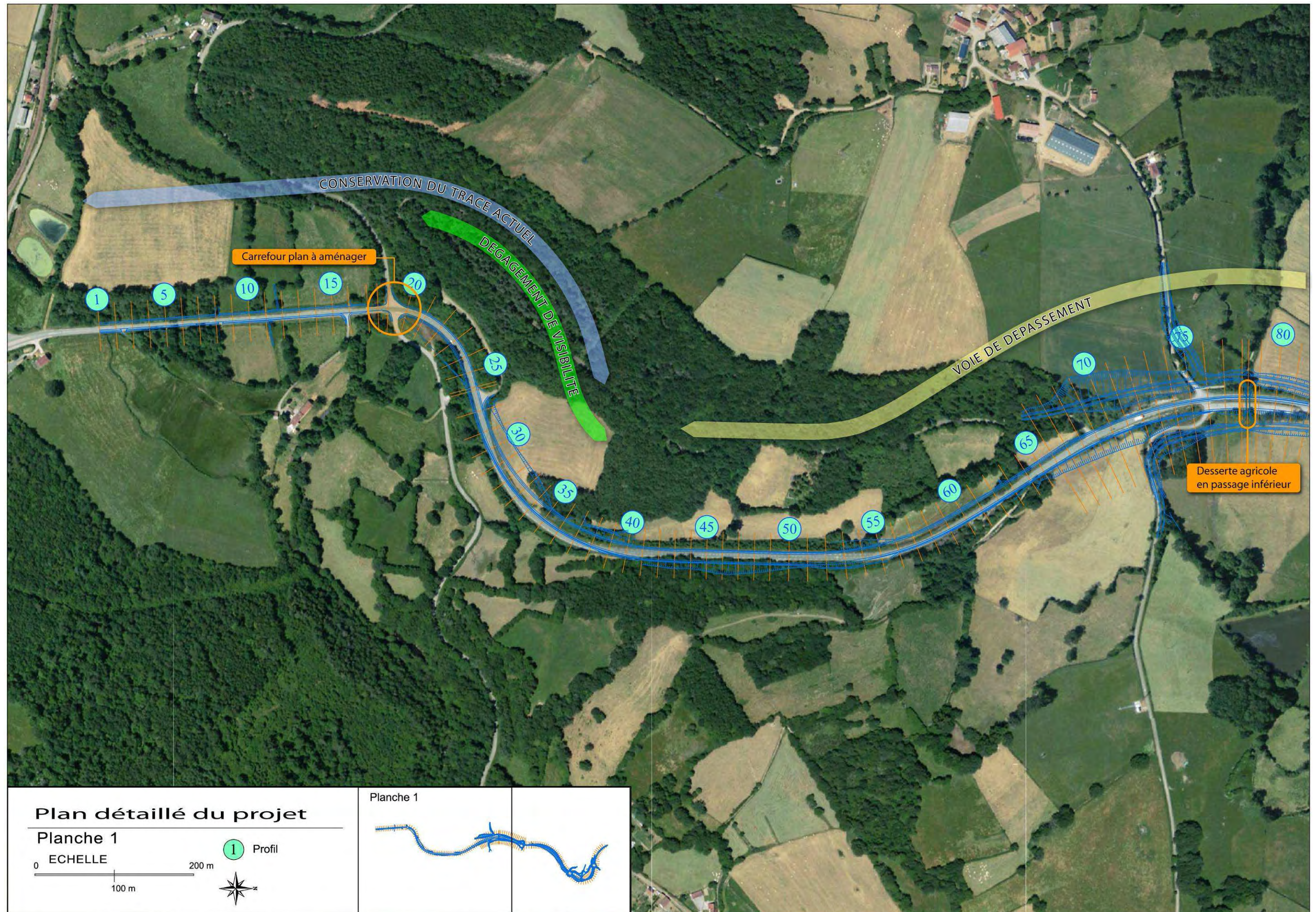
Les plans d'ensemble du tracé figure en pages suivantes.

Figure 9 : Vue d'ensemble du tracé du projet



Aménagement de la RD 990
Vue d'ensemble du projet

Figure 10 : Vue d'ensemble du tracé du projet (partie Sud)



Plan détaillé du projet

Planche 1

0 ECHELLE 200 m
100 m



Planche 1

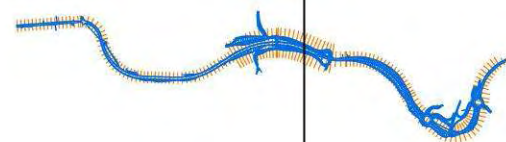
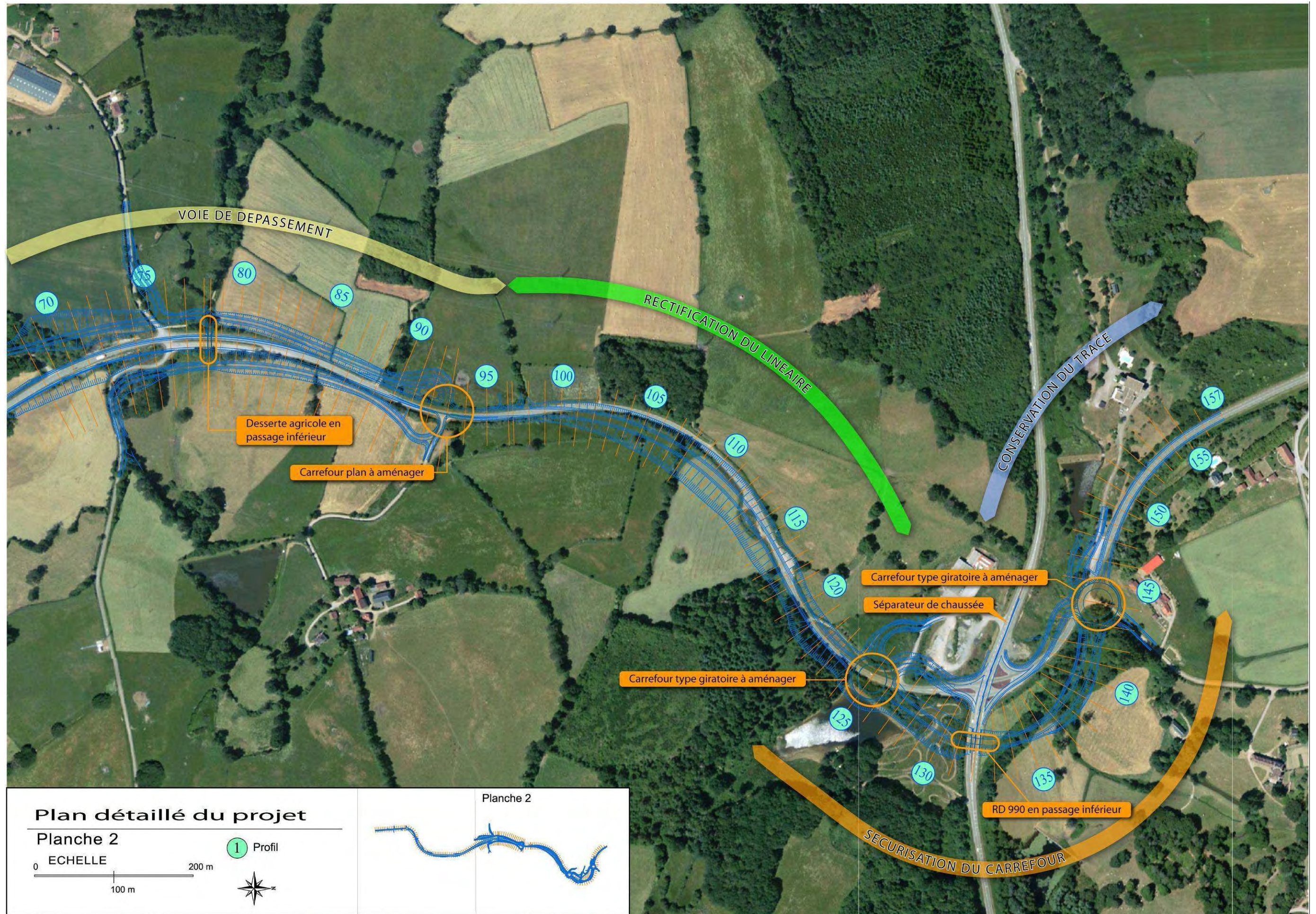


Figure 11 : Vue d'ensemble du tracé du projet (partie Nord)



Plan détaillé du projet

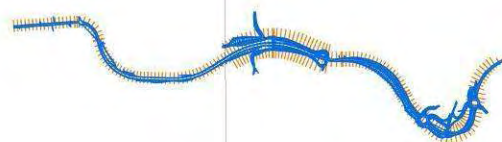
Planche 2

0 ECHELLE 200 m
100 m

1 Profil



Planche 2



3.5.1. PROFILS EN TRAVERS

Le profil en travers « type » correspond à une chaussée unique à double sens, les 2 voies ayant une largeur circulaire de 3,80 mètres chacune, avec des accotements de 2 à 2,50 mètres de largeur de part et d'autre et des fossés enherbés d'ouverture en gueule de 1 à 1,50 m. Le profil en travers type au niveau de la section comportant le créneau de dépassement est porté à 7,3 m circulables pour le sens montant.

Au niveau des rétablissements des voies de desserte locales, les largeurs sont réduites entre 2 et 2,75 m. par sens de circulation. Les accotements sont compris entre 1 et 2 m.

Figure 12 : Profil type RD 990 à 2 voies

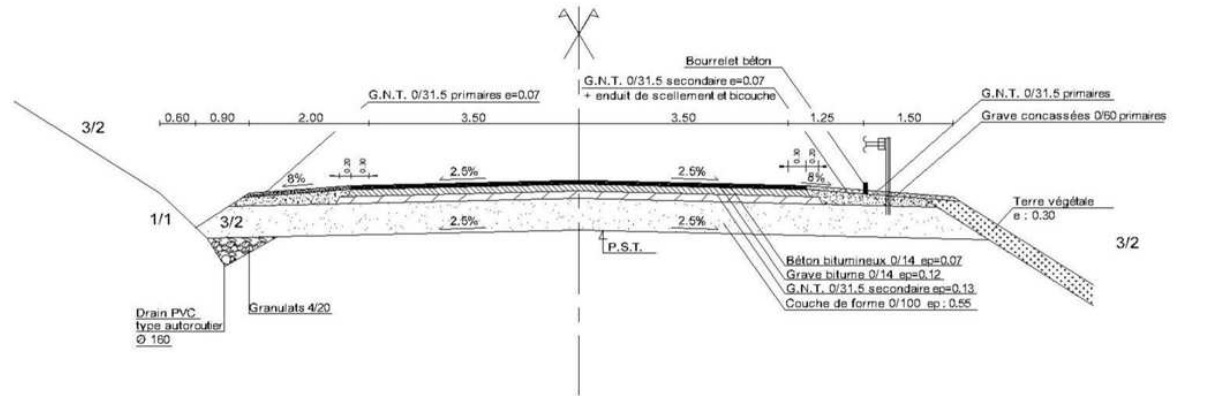


Figure 13 : Profil type RD 990 à 3 voies

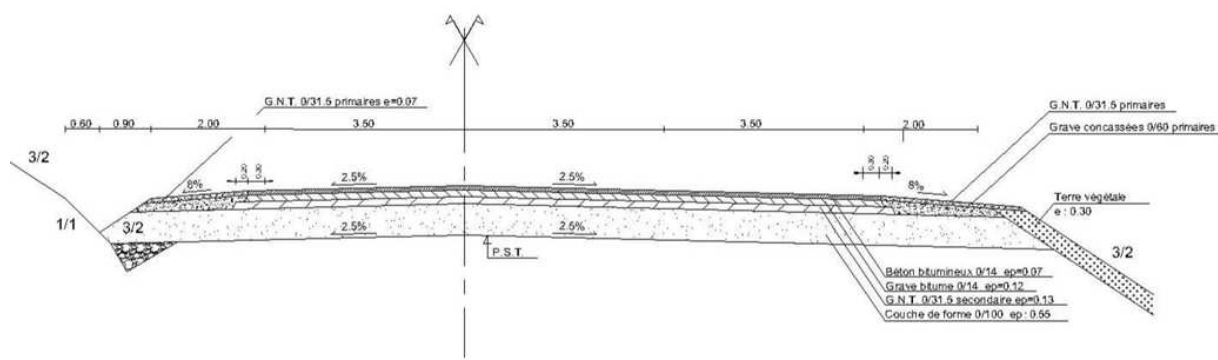


Figure 14 : Profil type RD 18

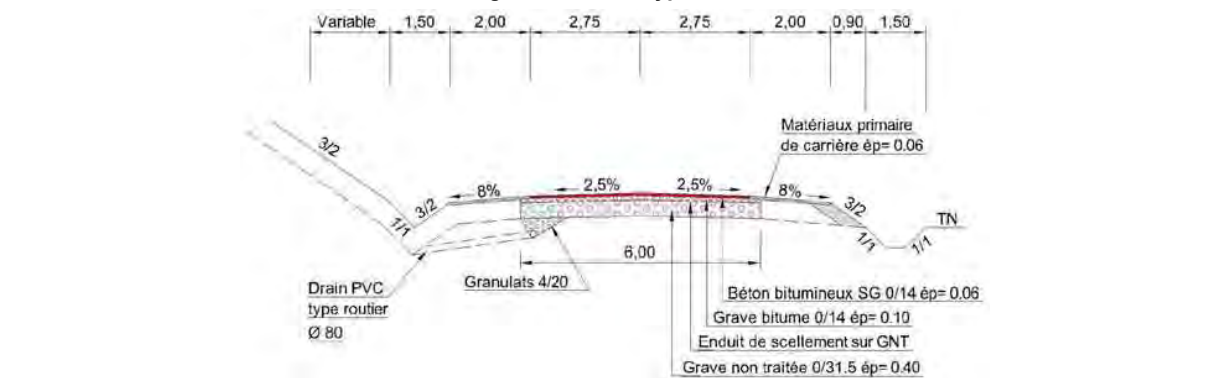
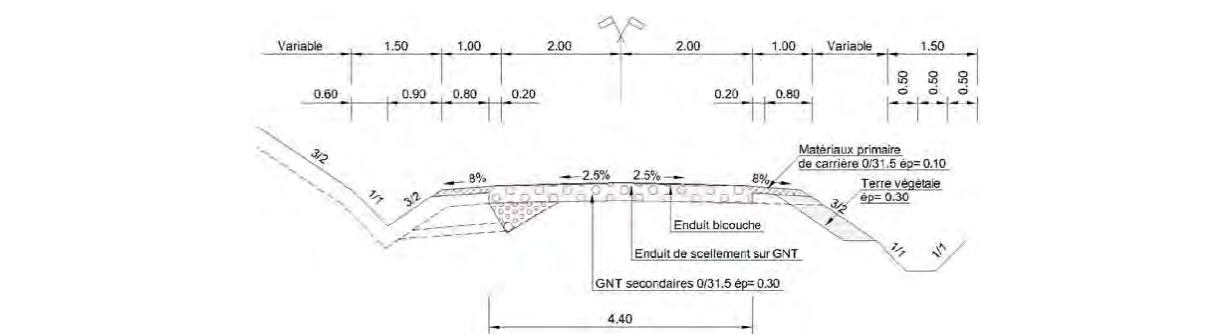


Figure 15 : Profil type voies communales



3.5.2. PROFIL EN LONG

Le profil en long de la solution retenue présente une pente maximale de 7 % (au niveau de la descente vers les gorges de la Rozeille et pour le passage inférieur sous la RD 941 ; les rayons de raccordement seront adoucis afin d'assurer une meilleure visibilité aux usagers.

Topographiquement, le tracé traverse 3 bassins versants principaux dans lesquels viendront se raccorder les ouvrages d'assainissement pluvial :

- celui du ruisseau Le Léonardet,
- celui du ruisseau de Forest1
- celui de la Rozeille.

Ces trois cours d'eau sont affluents de la Creuse en amont d'Aubusson.

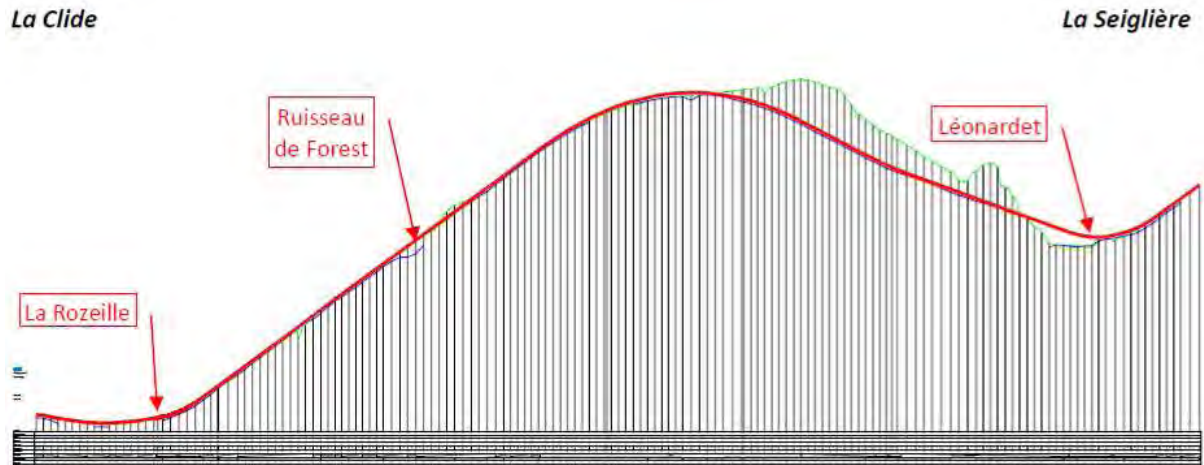


Figure 16 : Aperçu du profil en long du projet

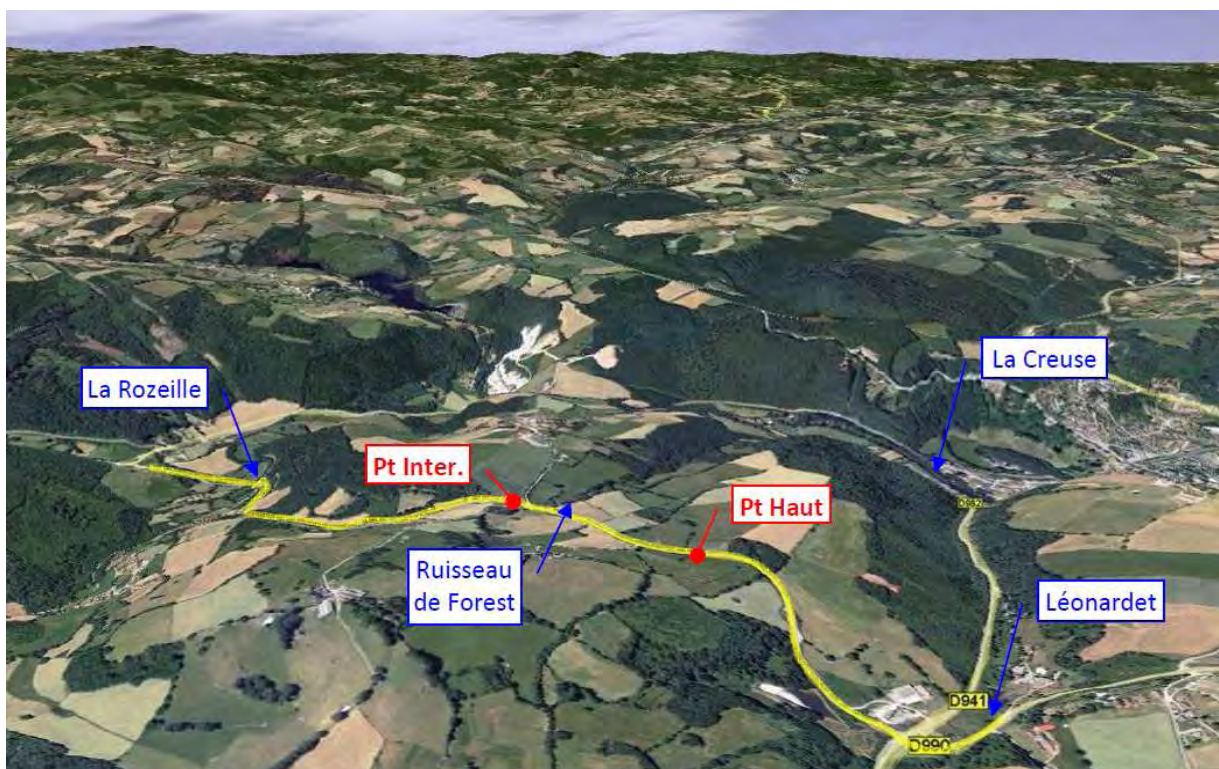


Figure 17 : Vue aérienne 3D du projet

3.6. ORGANISATION DU CHANTIER

Ci-après un tableau récapitulatif des différents phasages de travaux prévus (chronologie, durée estimée, période d'application).

Le phasage détaillé ci-après est proposé dans l'hypothèse où les travaux pourraient débuter en août 2014. Si pour une quelconque raison ce ne pouvait être le cas, ce phasage sera repoussé à l'identique lors de l'année suivante :

PHASES		TRAVAUX	EXPLOITATION SOUS CHANTIER	TEMPS ESTIME	PERIODE
Tranche 1 : P 99 à P 158	Préparation travaux	Défrichage des haies devant être supprimées dans le cadre du projet entre P99 et P158 (cf. § 6.2.4.2, p.75).		Selon avancement de l'entreprise	Septembre 2013 à Mars 2014
	Phase n°1	- Construction giratoire Nord avec toutes ses branches - Construction mur Vuillermot * Carrefour RD990 / RD941 conservé en l'état * Mise en remblais entre P135 et P144	- RD941 ouverte - RD 990 barrée au niveau du "Pré Cantrez" (sauf riverains) et du carrefour RD990 / RD941 - Déviation par RD941a	3 mois	Août à octobre 2014
	Phase n°2	- Construction de l'ouvrage d'art RD990 / RD941	- RD990 ouverte - RD 941 barrée au niveau de "Puyboubé" (sauf riverains) et carrefour RD990 / RD941 - Déviation par RD941a et giratoire Nord créé en phase n°1	5 mois	Novembre 2014 à mars 2015
	Phase n°3	- Construction giratoire Sud avec toutes ses branches	- RD941 ouverte et ouvrage d'art RD990 / RD941 en service	2,5 mois	Avril à mi-juin 2015
	Phase n°3 bis	- Construction des bretelles au niveau du carrefour RD990 / RD941 - Déblais P99 à P124	- RD 990 barrée au niveau du "Pré Cantrez" et de "La Clide" (sauf riverains) - Déviation par RD941a et RD982	4 mois	Avril à juillet 2015
Tranche 2 : P 1 à P 99	Préparation travaux	Défrichage des haies devant être supprimées dans le cadre du projet entre P1 et P99 (cf. § 6.2.4.2, p.75).		Selon avancement de l'entreprise	Septembre 2014 à Mars 2015
	Phase n°4	- Déblais chemin - Remblais voies parallèles - Fin structures voies parallèles - Pose boviduc - Fin trace courante P1 à P99	- RD941 ouverte et ouvrage d'art RD990 / RD941 en service - RD 990 barrée au niveau de "La Clide" (sauf riverains) et du giratoire Sud - Déviation par RD982	3 mois	Août à octobre 2015 (dont le secteur P 29 à P 37 sur août - septembre)
Phase n°5		- Génie Végétal et finitions	Sous-circulation	1,5 mois	Selon secteurs

3.7. JUSTIFICATION DU PROJET

Comme expliqué dans les chapitres précédents, la première motivation de ce projet réside dans la **résorption du caractère hautement accidentogène** de l'intersection RD 990/ RD 941 et relève en cela d'un caractère d'**intérêt public majeur**.

Il s'agit aussi de procurer à l'usager qui transite (dont de nombreux poids lourds) sur l'axe « Est Limousin » un **niveau de confort optimisé et en adéquation avec le reste de l'itinéraire** (amélioration notamment du profil en travers mais aussi des courbes de la route). Cet itinéraire permet de relier la Haute-Corrèze avec la Creuse et au-delà le Limousin avec le bassin parisien. En d'autres termes, la RD 990 fait partie de l'axe interrégional permettant à l'usager de rallier l'autoroute A71 (Paris / Clermont-Ferrand) et la Route Centre Europe Atlantique à l'autoroute A89 (Clermont-Ferrand / Bordeaux).

Un autre aspect sécuritaire consiste à **éviter les conflits entre les usagers de la RD 990 et les transits agricoles**.

Enfin, un autre objectif vise à **faciliter le dépassement des véhicules lents**.

Notons que la proposition de tracé initialement proposée lors de la demande de D.U.P. n'a pas été validée dans son ensemble par le Préfet de la Creuse.

Ainsi, par arrêté préfectoral en date du 3 février 2011, **le Préfet de la Creuse a prononcé la Déclaration d'Utilité Publique de l'aménagement de la RD990 sur les communes d'Aubusson et de Moutier-Rozeille**, en ne retenant que la partie comprise entre les profils P43 à P158 sur les plans présentés dans ce dossier (cf. Vue d'ensemble du tracé, pp.20, 21 et 22 ; cf. DUP en Annexe 1, p.110).

Cette **Déclaration d'Utilité Publique partielle** est motivée d'une part par des **sensibilités écologiques fortes** dans le secteur de la vallée de la Rozeille (zones humides, espèces protégées. Cf. §1, p.27) et d'autre part par **l'urgence de sécuriser le carrefour de la Seiglière**, dont la configuration actuelle est particulièrement dangereuse compte tenu du trafic supporté par les axes concernés (plusieurs accidents recensés au cours des dernières années).

Du fait que l'aménagement prévu vise principalement à **assurer la sécurisation de ce tronçon routier et de ses intersections** (notamment celle de la RD941/RD990), cette demande de dérogation s'inscrit donc dans le cadre du c) du 4° de l'article L411-2 du Code de l'Environnement, à savoir :

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

4. ÉTAT DES LIEUX DU MILIEU NATUREL AVANT INTERVENTION

Le tracé de la RD 990 s'inscrit dans un secteur naturel sensible, qui regroupe d'une part des habitats intéressants (zones humides en particulier), et d'autre part des espèces (faune/flore) sensibles, et pour certaines protégées.

Ce chapitre reprend les sensibilités environnementales qui ont été identifiées à l'occasion des diverses campagnes et études faune/flore réalisées dans la cadre des dossiers suivants :

- Dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (Apex, Mai 2009) ;
- Note préalable d'opportunité à l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000, dans le cadre de l'aménagement de la RD 990 et des travaux connexes d'aménagement foncier agricole et forestier de Moutier-Rozeille (Sage-Environnement, 2010)
- Dossier au titre des articles L214-1 et suivants du Code de L'environnement (Sage-Environnement, Septembre 2013).

Tout ceci ayant été réajusté pour ce dossier par à une campagne de cadrage sur site effectuée par un écologue de Sage-Environnement en Avril 2012.

4.1. PATRIMOINE ECOLOGIQUE

À proximité du secteur élargi d'étude, seule une ZNIEFF a été localisée au Sud du tracé (cf. Figure 18). Il n'existe pas d'autre zone patrimoniale proche et le premier site protégé type « Natura 2000 » est situé à plus de 4 Km. À savoir que la note préalable d'opportunité à l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 établie par Sage-Environnement en 2010 a conclu qu'au regard de leurs natures, de leurs emprises et de leurs localisations, les projets de modernisation de la RD990 et les travaux de réaménagement foncier agricole et forestier ne porteraient pas atteinte à l'état de conservation des habitats des espèces ayant motivé la désignation des sites Natura 2000 les plus proches de ces projets.

Une Z.N.I.E.F.F. est définie par l'identification d'un milieu naturel jugé remarquable sur le plan scientifique :

- les Z.N.I.E.F.F. de type I sont des secteurs de superficie limitée possédant un intérêt biologique remarquable ;
- les Z.N.I.E.F.F. de type II constituent des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent d'importantes potentialités biologiques.

L'existence d'une Z.N.I.E.F.F. n'est pas une mesure de protection réglementaire en soi. L'inventaire des Z.N.I.E.F.F. constitue une banque de données sur le patrimoine naturel de la France.

Comme le montre l'illustration de la page précédente, aucune contrainte réglementaire de types Z.I.C.O. (Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux), Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, site Natura 2000, n'est recensée sur le site. Néanmoins la partie Sud du secteur du projet interfère avec la partie aval d'une Z.N.I.E.F.F. de type I : « Vallée de la Rozeille », site n°740006107.

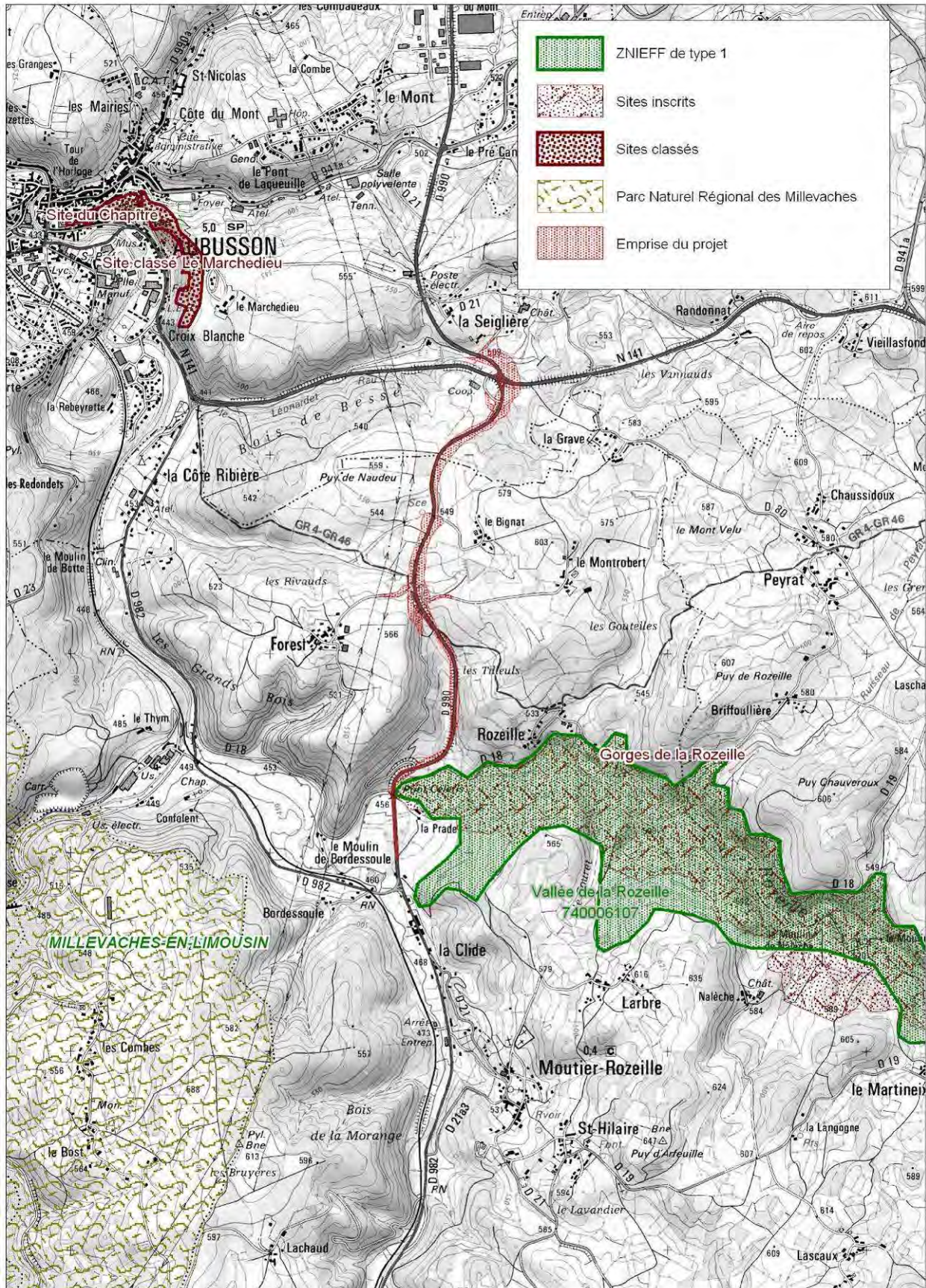
« Ce secteur, avant sa confluence avec la rivière Creuse, est un site essentiellement boisé au fond duquel coule une petite rivière au courant plutôt rapide. On rencontre sur les berges, quelques prairies humides, mégaphorbiaies ou encore de petites roselières. Les habitats forestiers sont le plus souvent des chênaies-charmaies avec localement quelques tilleuls. Au plus près de l'eau se développent des aulnes et des frênes, formant une ripisylve caractéristique.

Au plan botanique, il faut signaler la présence de quelques espèces particulièrement intéressantes car indicatrices d'un sol neutrophile comme l'Hellébore fétide, protégée en Creuse ou encore le Colchique d'automne et la Mercuriale pérenne. L'Hellébore fétide se développe plutôt dans les zones relativement sèches ; elle a été signalée sur les talus bien exposés de la vallée. Le Colchique d'automne, quant à lui, se localise plutôt dans les milieux humides, prairies ou bois clairs.

Au plan faunistique, la rivière accueille la Loutre, qui trouve ici une eau d'excellente qualité et des milieux favorables à son développement. Quelques amphibiens et reptiles ont également été signalés (Lézard vert, Crapaud commun, Salamandre tachetée) ».

(Fiche ZNIEFF visualisable sur le site de l'INPN : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znief/740006107/tab/commentaires>).

Figure 18 : Carte du patrimoine écologique proche



LE PATRIMOINE ECOLOGIQUE

Échelle 1/30 000



4.2. SENSIBILITES ECOLOGIQUES DU SECTEUR D'ETUDE

4.2.1. METHODOLOGIE

4.2.1.1. Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude. Elle est présentée dans le tableau ci-dessous :

Domaines d'intervention	Agents de Sage-Environnement
Chargée d'étude en charge de la rédaction de ce dossier	Solène Nozay
Écologues terrestres	Solène Nozay et Céline Roux-Vollon
Écologue terrestre et aquatique	Laurent Bourgoïn
Hydrobiologiste	Laurianne Isèbe

4.2.1.2. Prospections

Les prospections de terrain conduites par le bureau d'étude Sage-Environnement ont été réalisées à différentes périodes et moments de la journée jugés favorables à l'observation d'un ensemble conséquent d'espèces végétales et/ou animales :

Prospections	Protocoles	Dates	Moments
Flore et habitats naturels	Relevés floristiques.	10-11 mai 2010 Journées peu nuageuses	En journée
Mammifères	Recherche d'individus, indices de présence, habitats de vie, zones de transit, etc.	22-23 juin 2010	En journée, le soir et la nuit
Oiseaux	Pas de protocole spécifique de type IPA. Identification visuelle et/ou auditive.	Journées ensoleillées, sans vent	De jour, début de matinée et soirée
Amphibiens	Identification auditive et/ou visuelle des adultes, larves et/ou pontes.	4-5 août 2010	En journée, le soir et la nuit
Reptiles	Pas de protocole spécifique. Recherche des zones de chauffe, habitats préférentiels. Détermination visuelle.	Journées ensoleillées, peu de vent	En journée, ensoleillée
Invertébrés	Pas de protocole spécifique. Identification à vue ou après capture au filet.	11-12 avril 2012 Journées couvertes, légères pluies, vent léger	En journée

4.2.2. FLORE

Les 10-11 mai, 22-23 juin et 4-5 août 2010, ainsi que les 11-12 avril 2012, des écologues du bureau d'étude Sage-environnement ont effectué des prospections de terrain afin d'observer les principales formations végétales du secteur d'étude. À cet occasion, divers relevés floristiques ont été réalisés au sein des milieux représentatifs interceptés par le projet. Sans se vouloir exhaustive, une liste de 180 espèces végétales a été établie (cf. Annexe 2, p.110).

Précisons qu'une espèce protégée au niveau départemental¹ a été vue lors de ces investigations : l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*). Une quinzaine d'individus a été observée sur un secteur en limite Est du site aux abords de la D18. Sa présence avait également été signalée par les services de l'État (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage). Des pieds de cette espèce avaient aussi été répertoriés en 2004 par le Conservatoire Botanique National du Massif Central sur ce même secteur, mais aussi à proximité, sur le talus bordant la RD990. Ces derniers ne semblent plus être présents sur le bord de route car ils n'ont pas été vus par les écologues de Sage-Environnement lors de leurs investigations de 2010 et 2012.



Figure 19 : Un des pieds d'Hellébore fétide observé sur le secteur d'étude en 2012

¹ Arrêté du 1^{er} sept. 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin complétant la liste nationale

4.2.2.1. Formations végétales

Nous mentionnons ci-dessous les différentes formations végétales représentatives du secteur d'étude. La carte ci-après (Figure 21, p.33) accompagne les commentaires ci-dessous en localisant les principaux habitats.

a - Mares et étangs

Il s'agit :

- d'un **étang** qui est présent en amont du carrefour de la Seiglière non loin du lieu-dit « La Grave ». Quelques espèces telles que le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*) ou la Prêle des rivières (*Equisetum fluviatile*) y semblent bien implantées mais les fortes pentes semblent diminuer les potentialités pour ces espèces macrophytiques.

↳ À noter qu'en prévision des travaux liés au futur projet d'aménagement, cet étang sur source a été acquis par le Conseil Général de la Creuse. Il a été entièrement vidé à l'automne 2010 et ne sera pas remis en eau.



Figure 20 : Étang de la Grave vidé

- d'une **mare** de quelques centaines de m² dans le parcellaire en contrebas de la RD 990 sous le « Bignat » au droit d'une source (Puy de Naudeu) qui accueille par contre une certaine diversité floristique (formation à Potamots flottants (*Potamogeton sp.*) et à Trèfles d'eau (*Trifolium sp.*). Elle alimente à l'aval immédiat une prairie humide à grandes Laiches.

b - Structures bocagères

La majorité du parcellaire est structurée par un **maillage bocager** associant **prairies** (prairies de fauche et pâtures) et **haies arbustives et arborées**.

En fonction des conditions stationnelles ces prairies ont des caractéristiques mésophiles à hygrophiles.

- Les **prairies mésophiles** possèdent un cortège relativement commun qui dépend en outre de la gestion agricole qui y est pratiquée (pression de pâturage, engraissement, ensemencement, fréquence de fauche,...). On y trouve des espèces ubiquistes comme la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), la Crételle des prés (*Cynosurus cristatus*), le Ray-gras anglais (*Lolium perenne*), des Pâturins (*Poa sp.*) et des Fétuques (*Festuca sp.*) ; des légumineuses comme le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) et le Trèfle rampant (*Trifolium repens*).

- Les **prairies humides** font également l'objet d'une exploitation agricole (ce sont essentiellement des pâtures) mais elles se distinguent des précédentes par un cortège de milieux plus humides caractérisés principalement par le Jonc épars. Lorsque l'humidité est plus importante (présence d'eau de manière importante), le cortège est encore plus caractéristique avec des taxons comme le Scirpe des forêts (*Scirpus sylvaticus*), la Petite douve (*Ranunculus flammula*), le Populage des marais (*Caltha palustris*), la Glycérie aquatique (*Glyceria maxima*) ou encore la Prêle des rivières (*Equisetum fluviatile*) voire certaines grande Laiches (*Carex sp.*). Pour ce dernier point, il s'agit en particulier d'un petit secteur en aval de la mare évoquée ci-dessus (Puy de Naudeu) ainsi que des deux zones humides traversées par le ruisseau du Forest en amont et aval de la RD 990 et dont le caractère de **magnocaricaie** est localement bien marqué. L'ensemble de ces différents faciès de prairies humides constituent des habitats écologiquement intéressants et hydrauliquement utiles de par leur capacité de rétention des eaux de ruissellement.

Les haies sont présentes quant à elles sous deux formes :

- des **haies arbustives** composées d'arbustes sur des largeurs de 2 à 4 m. On y trouve des essences ligneuses telles que le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Fusain (*Euonymus europaeus*).

- des **haies arborées** où les arbres de haut jet tels que le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) sont bien implantés mais laissent en général une strate arbustive se développer en dessous. Au niveau de la strate herbacée, la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) caractérisant un milieu à tendance acidocline est localement bien abondante.

C'est au sein de ce type d'habitat bordant une prairie (en limite Est de la zone longeant la D18) qu'a été observée une quinzaine de pieds d'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), espèce protégée au niveau départemental¹.

Outre leur fonction de séparation et délimitation des terrains, **ces haies sont importantes car elles apportent une diversité botanique et possèdent une double fonction** :

- une fonction de **corridor écologique** permettant notamment le transit d'espèces sauvages (mammifères, oiseaux, amphibiens) entre les milieux agricoles et naturels.

- une fonction **d'habitat** en tant que tel notamment pour certaines espèces d'amphibiens en phase terrestre.

c - Boisements mésophiles

Assez peu représentées sur le linéaire d'étude, il s'agit de formations arborées de type **chênaie-hêtraie acidiphile** avec une strate herbacée composée d'espèces telles que la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), le Millet diffus (*Milium effusum*), la Linaire commune (*Linaria vulgaris*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ou encore la Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*).

Mentionnons qu'une **peSSIÈRE** à la diversité floristique limitée est localisée au Sud de l'ancien étang situé non loin du lieu-dit « La Grave » (cf. § 4.2.2.1.a -). Ce boisement est traversé par le faisceau d'étude.

d - Boisements humides

Il s'agit essentiellement de deux secteurs.

Le premier concerne une formation se développant sur la limite Nord du projet en contrebas des routes actuelles et qui est composée :

- d'une **saulaie marécageuse** (Saule cendré (*Salix cinerea*) essentiellement) qui est en eau une grande partie de l'année et au sein de laquelle se développe bon nombre d'espèces hygrophiles comme le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), l'Epilobe des marais (*Epilobium palustre*), le Populage des marais (*Caltha palustris*), l'Iris (*Iris sp.*) ou encore la Ficaire (*Ranunculus ficaria*).

- localement d'une formation plus haute mêlée notamment d'aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*).

En fonction du degré de couverture, des zones plus ouvertes permettent le développement de secteurs de **mégaphorbiaies** composées essentiellement de Scirpe des forêts (*Scirpus sylvaticus*), de Jonc (*Juncus sp.*) et de Reine des prés (*Filipendula ulmaria*).

L'ensemble de ce secteur est particulièrement intéressant écologiquement de par :

- sa taille importante,
- le complexe d'habitats humides qui le constitue et dont certains sont d'intérêt communautaire,
- son caractère très humide voire marécageux,
- sa naturalité (peu fréquenté donc peu perturbé écologiquement).

Cette zone est alimentée en grande partie par le bassin versant du Léonardet.

En outre, cette importante zone humide assure une fonction « tampon » en matière hydraulique (accumulation d'eau lors de fortes précipitations et restitution progressive ensuite).

¹ Arrêté du 1^{er} sept. 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin complétant la liste nationale

La seconde zone est le **boisement rivulaire** à la hauteur de la Rozeille constitué d'un cordon relativement étroit avec des espèces telles que l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et sous lesquelles se développent d'autres espèces originales comme la Lathrée clandestine (*Lathraea clandestina*). Ce petit cordon arboré constitue un **habitat d'intérêt communautaire prioritaire**.

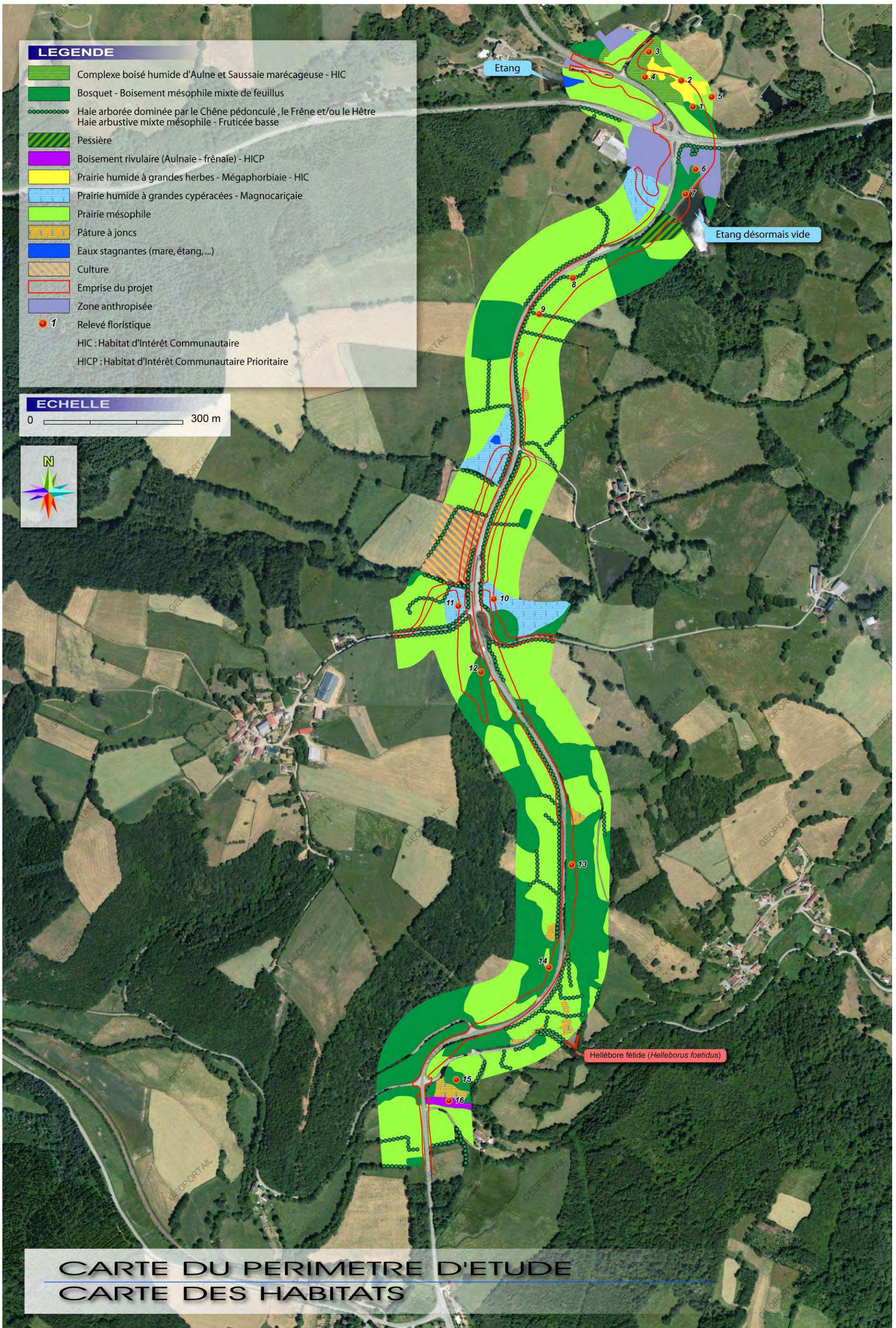
e - *Tableau de synthèse*

Nous faisons figurer ci-dessous un tableau récapitulatif des principaux habitats de la zone d'étude faisant l'objet d'une nomenclature CORINE biotopes et le cas échéant le code UE pour les habitats d'intérêt communautaire.

Code Corine Biotope	Intitulé	Code UE	Remarques
22.1	Eaux douces		Étang (désormais vide)
22.12	Eaux mésotrophes		Mare localisée sous le « Bignat » - Milieu d'intérêt car abritant notamment des amphibiens dont deux espèces protégées (cf. § liée à la faune)
22.4	Végétation aquatique		Secteur localisé au sein de la mare ci-dessus
37.1	Communautés à reine des prés et communautés associées	64.30	Secteur localisé notamment au sein de la zone humide à l'extrémité Nord de la zone d'étude - Milieu d'intérêt
37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques		
37.241	Pâtures à grands joncs		
38.1	Pâtures mésophiles		
41.5	Chênaies acidiphiles		
42.2	Pessière		
43	Forêt mixte		
44.3	Forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens	91E0 Habitat prioritaire	Cordon localisé le long de la Rozeille - Milieu d'intérêt
44.332	Bois de frênes et d'aulnes à grandes herbes	91E0 Habitat prioritaire	Secteur localisé au sein de la zone humide à l'extrémité Nord de la zone d'étude en mélange avec les deux formations suivantes - Milieu d'intérêt
44.92	Saussaie marécageuse		Secteur localisé au sein de la zone humide à l'extrémité Nord de la zone d'étude – Milieu d'intérêt car constitutif de zones humides
53.2	Peuplement de grandes laiches		Milieu d'intérêt car constitutif de zones humides
82.11	Grandes cultures		
84.4	Bocages		
87.2	Zones rudérales		
84.2	Bordures de haies		

La localisation de ces différents habitats vis-à-vis du futur projet figure sur la carte en page suivante.

Figure 21 : Carte du périmètre d'étude, d'occupation des sols et des sensibilités floristiques



4.2.2.2. Bilan des sensibilités floristiques sur le site d'étude

Au final, la zone d'étude du secteur rassemble les sensibilités suivantes du point de vue des habitats et des espèces végétales :

- Présence d'une **espèce végétale protégée** au niveau départemental, l'**Hellébore fétide** (*Helleborus foetidus*) : Une quinzaine de pieds a été observée en limite Est de la zone d'étude en bordure de la RD18 (cf. localisation, p.44).
- Présence de **milieux humides écologiquement intéressants et étendus** (e.g. Mégaphorbiaies, Magnocariçaies), en particulier sur l'extrémité Nord (e.g. boisements hygrophiles) et dont certains relèvent de la Directive « Habitats – Faune – Flore » (e.g. Boisements de Frêne et d'Aulne, Communautés à Reine des prés). En termes de surfaces, ce sont au total près de 1,5 ha qui sont concernés par l'emprise du projet. Précisons que les surfaces considérées comme zones humides l'ont été à l'issue des interprétations faites (flore et pédologie) lors des visites de terrain de l'écologue de Sage-Environnement (ces délimitations ne s'inspirent pas de données bibliographiques). Rappelons qu'au regard de la destruction de ces zones humides, un dossier au titre des articles L214-1 et suivants du Code de L'Environnement a été établi (Sage-Environnement, Septembre 2013).
- Présence de **milieux bocagers** de part et d'autre de la quasi-totalité du site d'étude. Le Bocage est sans conteste un **élément important du réseau écologique local**. Outre leurs rôles de coupe-vent et de lutte contre l'érosion des sols, les haies constituent un **réservoir de biodiversité important** (maintien de la diversité et de la richesse spécifique, contrôle des équilibres inter-espèces, zone de nidification, zone d'alimentation et de refuge pour de nombreuses espèces de faune sauvage, préservation d'espèces menacées, etc.). Elles ont également un rôle indispensable en tant que **corridors écologiques**, car elles constituent une véritable trame verte reliant les espaces naturels entre eux qui permet aux espèces de se maintenir et de se développer sur le secteur considéré.



Figure 22 : Hellébore fétide (source : JPM/Telabotanica)

4.2.3. FAUNE

Les prospections faunistiques ont consisté à parcourir l'ensemble de la zone d'étude et noter les espèces rencontrées. Celles-ci se sont déroulées en parallèle des investigations floristiques les 10-11 mai, 22-23 juin et 4-5 août 2010, ainsi que les 11-12 avril 2012.

Les paragraphes suivants visent à donner les sensibilités du site pour différents groupes faunistiques en fonction des habitats répertoriés ainsi que la liste des espèces observées par les écologues de Sage-Environnement lors de leurs investigations de terrain.

4.2.3.1. Mammifères

▪ Les espèces suivantes fréquentent le site et ses alentours de manière plus ou moins ponctuelle :

- la Fouine (*Martes foina*),
- la Martre (*Martes martes*),
- le Blaireau (*Meles meles*),
- le Renard roux (*Vulpes vulpes*),
- différentes espèces de micromammifères,
- le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*),
- le Lièvre d'Europe (*Lepus capensis*),
- le Sanglier (*Sus scrofa*),
- le Chevreuil (*Capreolus capreolus*).

▪ De plus, selon la fiche ZNIEFF du site n°740006107 « Vallée de la Rozeille » situé au Sud-Est de notre secteur d'étude (cf. Figure 18, p.28), les gorges escarpées de la petite Rozeille accueillent une espèce protégée et d'intérêt communautaire : La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*).



Figure 23 : Individu adulte de Loutre d'Europe © Bernard Landgraf

Rappelons que les marquages de Loutre (e.g. épreintes, urines, sécrétions intestinales et vaginales) sont déposés en des endroits stratégiques¹ afin de jouer un rôle essentiel de communication olfactive entre individus. Elles sont donc placées sur des zones bien spécifiques de façon à ce qu'elles soient détectées par les congénères (GMB, Avril 2011), à savoir :

- sur des supports de marquage qui ressortent dans le paysage,
- en des lieux plutôt exposés où l'odeur peut se diffuser,
- sur les points de passages obligés (seuils, déversoirs, pointes de méandres, éléments au milieu de la rivière, etc.)

Ainsi, les sites et supports de marquage utilisés par cette espèce sont généralement : les rochers et pierres au milieu du cours d'eau, les troncs et branches en travers du cours d'eau, les arbres, les atterrissements, les buttes herbeuses, les coulées, les méandres, les confluences, les seuils et les promontoires rocheux.

Eu égard à ces informations, les écologues de Sage-Environnement ont recherché la présence d'indices (épreintes et empreintes de pas) de cette espèce aux abords du site d'étude, notamment lors de la réalisation des I.B.M.R. (Indice Biologique Macrophytique en Rivière) et IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) effectués dans la rivière de la Rozeille dans le cadre du dossier établi au titre des articles L214-1 et suivants du Code de L'Environnement (Sage-Environnement, Septembre 2013). Lors de ces investigations, les recherches d'indice de présence se sont ciblées sur les endroits stratégiques où l'espèce aurait dû déposer ses épreintes si elle avait fréquenté le site (e.g notamment sous le pont Céleris, sur les rochers émergeant de l'eau, les bancs de sable, les troncs d'arbres inclinés au-dessus de la rivière). Rien n'a été observé aux abords et dans le lit de la Rozeille sur plusieurs centaines de mètre de part et d'autre du Pont Céleris. La présence de cette espèce n'est donc pas confirmée à proximité de la partie Sud de notre secteur d'étude.

¹ Information confirmée lors d'une communication personnelle entre Laurent Bourgoïn (écologue à Sage-Environnement) et Christian Bouchardy (spécialiste français de la Loutre d'Europe) lors d'une formation spéciale « Loutre » réalisée en 2008.

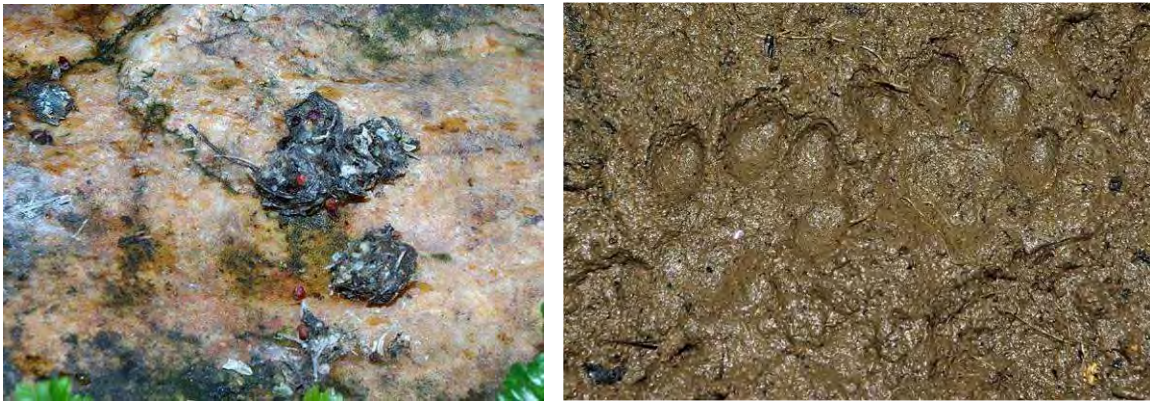


Figure 24 : Épreintes (gauche) et empreintes (droite) de Loutre d'Europe © David Perez

▪ Pour ce qui a trait aux chiroptères, les sensibilités du site sont associées aux habitats boisés et/ou prairiaux. Diverses espèces de chauves-souris affectionnent particulièrement ce type de milieux et sont donc susceptibles de pouvoir fréquenter le secteur et les abords de la RD 990.

Une enquête des gîtes potentiels ou avérés présents sur le site d'étude ou en périphérie (milieux naturels, habitats ou bâtis, infrastructures,...) a donc été menée.

La recherche de gîtes s'est faite lors de prospections diurnes et s'est concentrée sur les marques de présence des populations et les gîtes d'été :

- Recherche d'indices (guano, laissées d'insectes),
- Comptes-rendus des rencontres locales avec les résidents et usagers,
- Inspections visuelles au niveau des arbres/haies et édifices favorables dans les périmètres d'études sont localisés (et quantifiés si possible).

Aucun gîte ou indice de présence de chiroptères n'ont été découverts lors des diverses prospections de 2010 et 2012. Eu égard aux recherches de terrain et bibliographiques, certaines espèces sont toutefois susceptibles de fréquenter le site :

- Le Petit Rhinolophe, espèce relativement sédentaire qui effectue des déplacements de l'ordre 5 à 10 km entre ces gîtes d'été et d'hiver. Il affectionne les paysages semi-ouverts où alternent bocages et forêts avec des corridors boisés. Ses terrains de chasse préférés se composent de linéaires arborés ou de lisières forestières à strate buissonnante, de prairies pâturées et de prairies de fauche. La diversité des paysages bocagers du secteur d'étude est particulièrement favorable à cette espèce.
- Le Grand Rhinolophe affectionne également les paysages bocagers semi-ouverts. Les haies et les lisières constituent des corridors indispensables à la qualité de son territoire de chasse. Les zones fortement boisées ne lui conviennent pas.
- Le Grand Murin est considéré comme une espèce plutôt sédentaire malgré des déplacements de l'ordre de 200 km entre les gîtes hivernaux et les gîtes estivaux. Cette espèce apprécie les mosaïques de boisements et de prairies pâturées et fauchées.
- Le Murin à oreilles échanquées est une chauve-souris qui fréquente préférentiellement les zones de faible altitude et s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers de feuillus entrecoupées de zones humides. Elle affectionne également les milieux bocagers et ses terrains de chasse sont relativement diversifiés : forêts, bocage, ripisylve.
- Le Murin de Bechstein est une espèce forestière discrète dont la biologie est mal connue. Il semble relativement sédentaire (déplacement maximal connu de 35km) et marque une préférence pour les forêts de feuillus assez âgées (100 à 120 ans) avec un sous-bois dense et la présence de ruisseaux et de points d'eau où il exploite les proies disponibles.
- La Barbastelle affiche une préférence marquée pour les forêts mixtes âgées. La chasse s'effectue préférentiellement dans les forêts avec une strate buissonnante importante dont elle exploite les lisières extérieures. Les chênaies sont des habitats qu'elle apprécie particulièrement. Elle recherche notamment les vieux chênes pour les gîtes estivaux.

Suite aux recherches menées, nous pouvons dire que le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échanquées sont susceptibles d'utiliser certains habitats impactés par le projet comme les

lisières, les réseaux d'alignement d'arbres, les grandes haies et les prairies humides en tant que zone d'alimentation et de communication entre les différents gîtes. Malgré cela, les aménagements prévus dans le cadre de la sécurisation de la RD990 (création du carrefour de la Seiglière, crèneau de dépassement, plusieurs haies détruites) ne devraient pas avoir d'incidences significatives sur les éventuelles populations de ces espèces car, d'une part, ces milieux de chasse sont fortement représentés sur le secteur, et d'autre part, parce que la majorité des haies situées actuellement en bordure de la route sont des haies arbustives basses, ce qui ne constitue pas en soit un élément favorable au transit. Notons tout de même que ces habitats seront réimplantés à la suite des travaux sous la forme de haies multi-strates (cf. § 6.2.4.2 - Reconstitution du maillage bocager, p.75).

Pour finir, en ce qui concerne le Murin de Bechstein et la Barbastelle, ce sont deux espèces davantage forestières qui utilisent les boisements âgés et qui, de fait, ne peuvent être affectées que dans une moindre mesure par le projet. En effet, les quelques boisements interceptés par la modernisation de la RD990 sont généralement assez jeunes et ne présentent pas ou peu de potentiels pour servir d'abris/gîtes à ces espèces.

4.2.3.2. Oiseaux

a - Méthodologie

Aucun protocole spécifique dédié à l'avifaune nicheuse n'a été mis en œuvre (types Indices Ponctuels d'Abondance, Indice Kilométrique d'Abondance). Les informations ci-dessous sont issues :

- De données bibliographiques recueillies auprès de la société pour l'étude de la protection des oiseaux du Limousin (SEPOL) pour les espèces de la Directive Oiseaux ainsi que pour quelques autres remarquables.
- D'observations de terrain réalisées lors de prospections de terrain dédiées à la flore et autres thématiques de la faune et lors desquelles la zone d'étude a été parcourue. Ces observations ont été réalisées en mai, juin et août 2010, ainsi qu'en avril 2012. Les espèces ont été déterminées à vue et/ou au chant en s'appliquant dans la mesure du possible à noter si des espèces patrimoniales et/ou de l'Annexe I de la Directive Oiseaux nichaient dans une zone proche de celle du projet de réaménagement de la RD990.

Remarque : Outre l'observation directe du couple au nid, le statut de nidificateur peut être déterminé en fonction du comportement territorial de l'individu mâle (chant, parade, ...).

b - Données bibliographiques¹

Nous faisons figurer à la suite une carte synthétique de ces données dont l'étendue géographique comprend la RD 990 et une bande d'environ 1,5 km de part et d'autre. Trois « statuts » de reproduction apparaissent sur ces données collectées : reproduction certaine, reproduction probable et reproduction possible. Quelques espèces patrimoniales et remarquables dont le statut n'a pu être déterminé sont également citées, il s'agit majoritairement d'observations furtives d'individus en général en halte migratoire.

Comme le montre cette illustration, une seule espèce apparaît comme nicheuse certaine (« reproduction certaine » sur la carte). Il s'agit du Pic noir dont l'espèce a été contactée au lieu-dit Confolent, dans le milieu boisé, à 1200m à l'Ouest du projet et dont l'habitat n'est pas concerné par l'emprise du projet de réaménagement.

En ce qui concerne les espèces dont la reproduction est considérée comme probable ou possible, sur la zone très élargie du recueil de données, deux espèces sont mentionnées :

- l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) à l'Est dont les données concernent notamment :
 - Le lieu-dit le Montrobert (environ 700 m à l'Est de la RD),
 - Le lieu-dit Forest à 600 m à l'Ouest de la RD,
 - Le Bignat (environ 450 m à l'Est de la RD).
- la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) dont les données concernent notamment les trois lieudits susmentionnés auxquels s'ajoute un quatrième lieu-dit, le Puy de Naudeu, assez proche de la RD puisqu'à environ une centaine de mètres à l'Ouest.

Précisons que l'Alouette lulu et la Pie-Grièche écorcheur apparaissent en catégorie LC (« préoccupation mineure ») dans la Liste rouge des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008).

¹ Source : SEPOL. Malheureusement les dates d'observation ne nous ont pas été transmises.

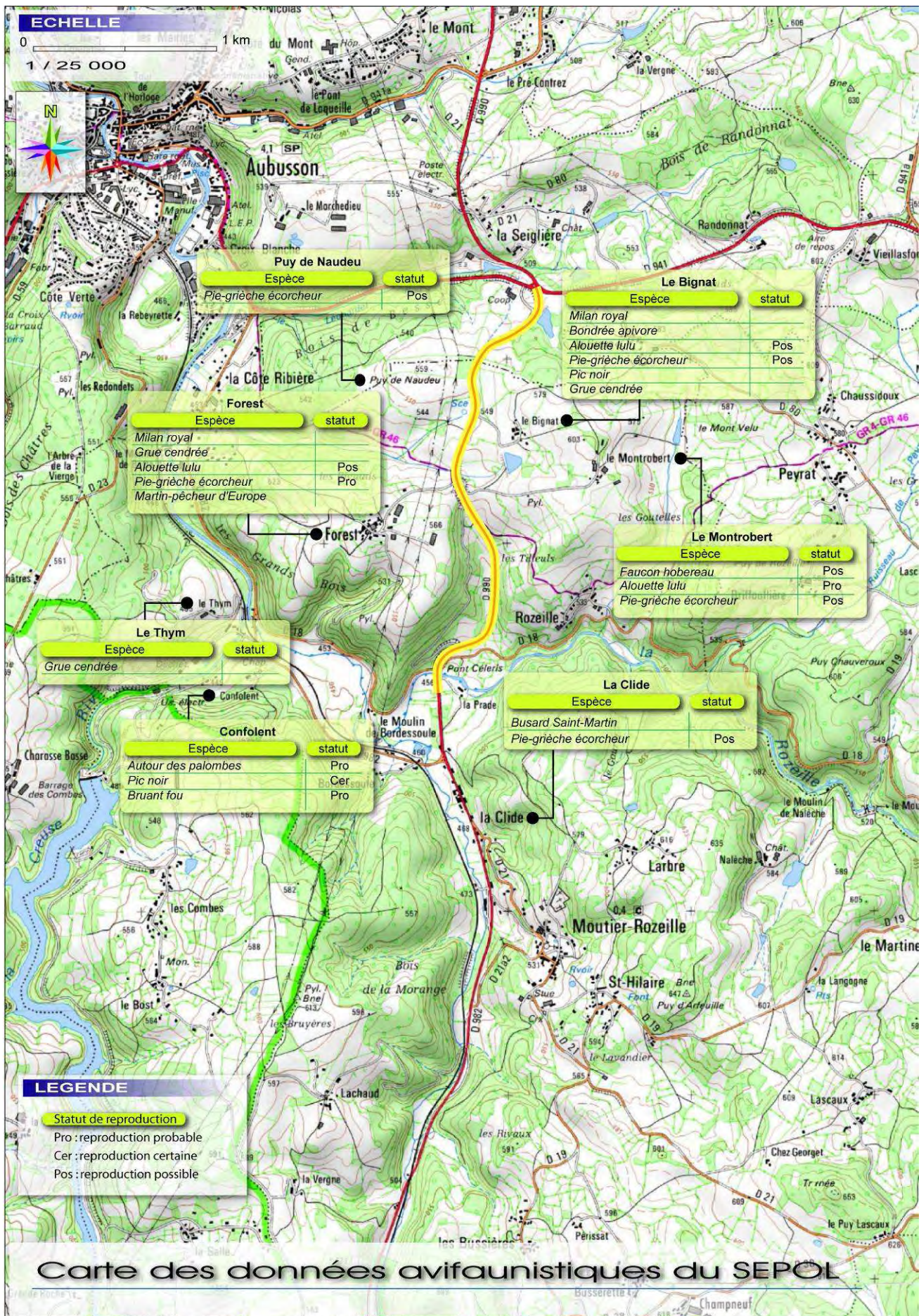


Figure 25 : Localisation des espèces de la Directive Oiseaux et des espèces remarquables répertoriés par la SEPOL sur une aire élargie de la zone d'étude.

Une espèce remarquable (non mentionnée à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) est citée comme nicheuse possible : le Faucon Hobereau à l'Est de Montrobert (environ 700 m à l'Est de la RD).

c - *Espèce observées ou ressenties lors des investigations de terrain*

Les strates arborées et arbustives associés au fourrés abritent des espèces intéressantes telles que la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) ainsi que le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*). Les haies plus basses abritent quant à elles d'autres espèces comme le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ou le Tarier pâtre (*Saxicola torquata*).

La Mésange bleue et la Mésange charbonnière (*Parus caeruleus* et *Parus major*) font partie des espèces ubiquistes présentes sur l'ensemble du site et en périphérie.

Quelques rapaces comme le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et la Buse (*Buteo buteo*) fréquentent le site ainsi probablement que la Chouette effraie (*Tyto alba*). La Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) pourrait également se rencontrer dans les alentours notamment au sein de certaines prairies comportant quelques fruitiers d'âge avancé.

Le Pic épeiche (*Dendrocopos major*) et le Pic vert (*Picus viridis*) ont également été observés à proximité de certaines haies arborées sur la moitié Nord ainsi que dans les boisements de la partie Sud et que traverse l'actuelle RD.

D'autres espèces ubiquistes et commensales de l'homme ont également été contactées : le Rouge-queue noir (*Phoenicurus ochruros*), le Verdier (*Carduelis chloris*) le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), la Pie bavarde (*Pica pica*), la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ou encore le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*).

D'autres bien que non contactées sont également très certainement présentes sur la zone telles que l'Accenteurmouchet (*Prunella modularis*), le Rougegorge (*Erithacus rubecula*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*).

Précisons que :

- le Martin pêcheur (*Alcedo atthis*) qui est une espèce de la Directive « Oiseaux » (espèce d'intérêt communautaire) fréquente la Rozeille. Il n'a toutefois pas été contacté lors des diverses investigations de terrain.
- aucune Fauvette paludicole n'a été vue ou entendue au sein de la zone humide présente l'extrémité nord du projet.

Concernant les espèces dites à enjeu, une espèce a été contactée à proximité du site en étant considérée comme nicheuse certaine. Il s'agit de la **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius colluri*) dont un individu a été observé au niveau du maillage bocager du Bignat. Cette espèce fréquente en général les régions ouvertes et sèches à végétation buissonneuse, les landes plantées d'arbustes épineux. Elle niche à l'orée des bois et forêts, dans les parcs, les jardins, les boqueteaux, les clairières, le long des chemins et des routes mais aussi loin dans les champs, pour peu qu'elle y trouve ne fût-ce qu'un unique petit buisson.

Un autre espèce, l'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*) a également été entendue et retenue comme nicheuse mais plus loin au lieu-dit Forest. Cette espèce fréquente les boisements clairs, plus particulièrement les conifères surtout s'ils possèdent des secteurs pierreux ou sablonneux entrecoupés de champs. Elle apprécie beaucoup les coupes. On la trouve également dans les secteurs de landes à bruyères qui alternent avec les prés et les zones boisées. Elle évite les végétations touffues, ombrées et humides. Nidification: Nid d'herbes au sol près d'un buisson, 3-4 œufs, 2 pontes entre avril et juin.

Précisons que ces deux observations confirment les données bibliographiques à savoir la présence d'individus nicheurs de ces deux espèces dans les alentours.

Une troisième espèce d'intérêt (Annexe I de la Directive Oiseaux) a été observée en vol plané non loin du même lieu-dit. Il s'agit du **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*). Si son statut de nidificateur était possible en 2010 dans la zone élargie (non loin de ce lieu-dit), en revanche ce qui est certain, c'est qu'il ne nichait pas à proximité immédiate de la RD et de la zone du projet.

Nous faisons figurer à la suite une carte synthétique localisant les contacts de ces espèces patrimoniales et/ou de l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Précisons que la quasi-totalité des espèces précitées est protégée au niveau national au titre de l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

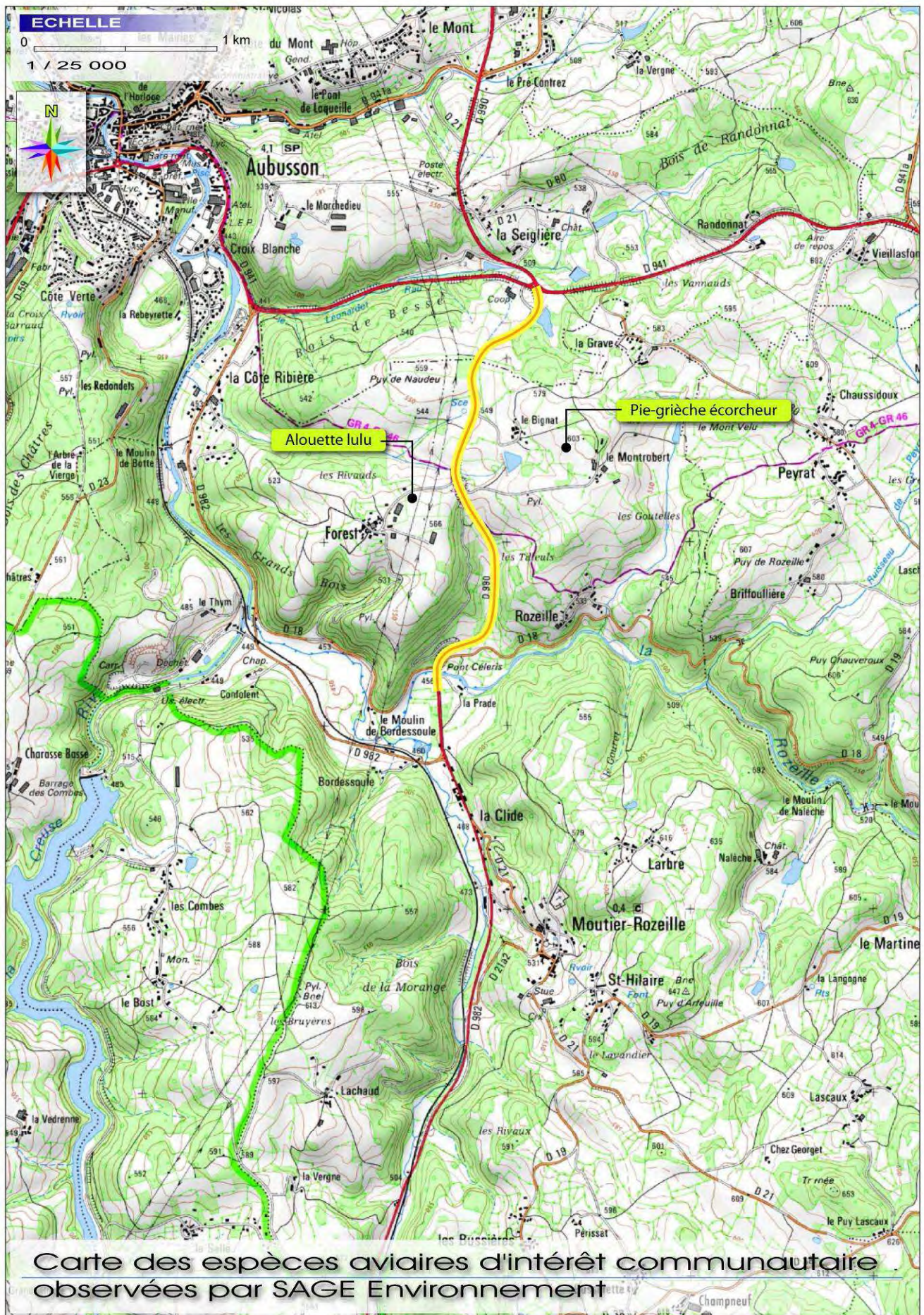


Figure 26 : Localisation des espèces de la Directive Oiseaux et des espèces remarquables observées lors des prospections de terrain (SAGE Environnement : Laurent Bourgoïn et Céline Roux-Vollon)

4.2.3.3. Amphibiens

Les Amphibiens ont un cycle biologique bi-phasique, et se retrouvent de fait en phase aquatique pendant la période de reproduction, et en phase terrestre le restant de l'année au sein de milieux tels que des haies et des boisements. Les adultes se rassemblent donc pour se reproduire dans des sites aquatiques. La forte densité des individus, et qui sont parfois en plus peu discrets pendant la période de reproduction, facilite le travail d'inventaire.

L'identification est alors basée sur l'écoute et l'observation des adultes au droit de zones potentiellement favorables, c'est-à-dire à proximité de zones où l'eau était présente à savoir pour notre cas :

- la grande zone humide en limite Nord du secteur (Léonardet),
- la petite mare localisée sous « Bignat » (Puy de Naudeu)
- l'ancien étang situé à l'amont de la RD990, (La Grave)
- les écoulements plus ou moins permanents du secteur.

Ainsi sans mettre en œuvre un protocole spécifique, les visites de terrain effectuées en mai, juin et août 2010 (avec visites également de nuit pour contacter des espèces nocturnes comme la Rainette arboricole) ont permis de contacter les espèces suivantes :

- La **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*) – un adulte observé dans une prairie.
- La **Grenouille verte** (*Pelophylax kl esculenta*) observée à plusieurs endroits (petite mare, grande zone humide au Nord, zone humide traversée par le ruisseau de Forest).
- La **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*) – une larve observée au sein d'un écoulement localisé dans une pâture à Jonc au Sud de la zone d'étude.
- Le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) – une dizaine d'adultes (mâles et femelles) observés au sein de la petite mare au Puy de Naudeu en mai 2010.

À noter que la campagne de cadrage sur site effectuée pour ce dossier par un écologue de Sage-environnement en Avril 2012, en période plus propice (reproduction), a permis de recontacter deux de ces espèces :

- La **Grenouille agile** : D'une part, des pontes et têtards ont été vus dans la mare du Puy de Naudeu ; D'autre part, de nombreux têtards ont été observés dans la partie Est de la prairie humide du secteur de Forest (cf. Figure 28, p.41), ainsi que quelques têtards (équivalent d'une ponte) dans la partie Ouest de la prairie humide de ce même secteur mais de l'autre côté du carrefour (présence d'une buse de 300 mm de large sur environ 43 m de long passant sous ce croisement et qui relie ces deux prairies).



Figure 27 : Pontes de Grenouille agile dans la mare du Puy de Naudeu



Figure 28 : Têtards de Grenouille agile observés dans la prairie humide du secteur de Forest

- Le **Triton palmé** : De nombreux adultes mâles et femelles, ainsi que juvéniles ont été revus dans la mare du Puy de Naudeu ;



Figure 29 : Triton palmé : mâle (gauche), femelle gestante (milieu), juvénile (droite)

Notons qu'une espèce sensible et protégée de crapaud bien présente en Limousin, le Sonneur à ventre jaune, n'a pas été contactée au sein de l'emprise d'étude lors des divers passages diurnes et/ou nocturnes des écologues de Sage-Environnement en mai, juin et août 2010 et/ou avril 2012, périodes auxquelles elle aurait pu être vue si elle avait fréquenté le site.

Ceci est sûrement dû au fait que, bien que quelques habitats lui soient favorables sur le secteur (zones forestières et/ou bocagères, mares, prairies humides, mégaphorbiaies, etc.), c'est une espèce qui évite généralement les milieux occupés par d'autres amphibiens (GMHL, 2007) ; or, les secteurs humides concernés par l'aménagement de la RD 990 accueillent déjà pour partie une autre espèce : la Grenouille agile (cf. Figure 31, p.44). Rappelons également qu'aucune observation de Sonneur à ventre jaune n'a jamais été faite dans le Limousin au-dessus de 500 m d'altitude (GMHL, 2007), voire même 450 m d'altitude¹. Or le tronçon de route de la RD 990 concerné par le projet s'étend de 456 m (Pont Céleris) à 559 m (Puy de Naudeu) d'altitude, ce qui limite d'autant plus les potentialités de présence de cette espèce aux abords de notre site d'étude.



Figure 30 : Individus adultes de Sonneur à ventre jaune © Sage-Environnement

¹ Communication personnelle avec M. Jemin du Groupe Mammologique et Herpétologique du Limousin (GMHL), 26/10/2012

4.2.3.4. Reptiles

Il s'agit d'un inventaire qualitatif (absence/présence) basé sur la préférence thermophile des Reptiles qui utilisent l'environnement de contact pour réguler leur température corporelle. Cela nécessite donc de repérer les milieux favorables, c'est-à-dire les places de chauffe et ce tôt le matin pour optimiser les chances de rencontre. Sur la zone d'étude ils sont potentiellement présents sur la majeure partie de la surface.

L'autre technique d'approche consiste à noter les contacts inopinés. On note ainsi tout contact avec les Reptiles réalisés au cours d'autres inventaires spécifiques.

Ainsi sans mettre en œuvre un protocole spécifique, le parcours du site de manière aléatoire lors des visites de terrain par l'écologue de Sage-environnement en mai, juin et août 2010, a permis de contacter les espèces suivantes :

- le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) observé à plusieurs reprises au sein du linéaire,
- la **Couleuvre d'esculape** (*Zamenis longissimus*) en bordure de l'ancien étang (un individu observé).

4.2.3.5. Invertébrés

Aucun protocole spécifique n'a été mis en œuvre pour ce taxon animal. Les investigations dans ce domaine ont consistées à parcourir la zone d'étude en parallèle des investigations floristiques de 2010 et 2012, en s'attachant essentiellement à rechercher les espèces réglementairement protégées et/ou sensibles pouvant potentiellement fréquenter le site¹ (e.g. l'Écaille-chinée, la Lucane Cerf-volant, la Laineuse du prunellier, l'Agrion de Mercure, le Damier de la succise).

Les espèces sont généralement déterminées à vue dans la mesure du possible et éventuellement capturées au filet pour identification avant d'être relâchées.

Sur le secteur d'étude, les prairies mésophiles et les boisements clairiérés sont susceptibles d'attirer des Insectes, notamment de l'ordre des Lépidoptères, des Diptères, des Coléoptères, des Orthoptères et des Hyménoptères. Les zones humides et leurs abords (e.g. mare, étang, prairies hygrophiles, etc.) sont quant à elles favorables aux Odonates (Libellules et Demoiselles).

Les arbres du site d'étude, notamment les arbres isolés, les arbres d'alignement, les gros arbres, les vieux arbres, les arbres morts ou sénescents, ont été prospectés finement à la recherche d'insectes xylophages et/ou sapro-xylophages comme certains Coléoptères protégés tel que le Lucane Cerf-Volant (*Lucanus cervus*).

Lors des campagnes de terrain de 2010 et 2012 aucun invertébré réglementairement protégé et/ou sensible (Liste Rouge) n'a été contacté.

4.2.3.6. Conclusion sur les sensibilités liées à la Faune

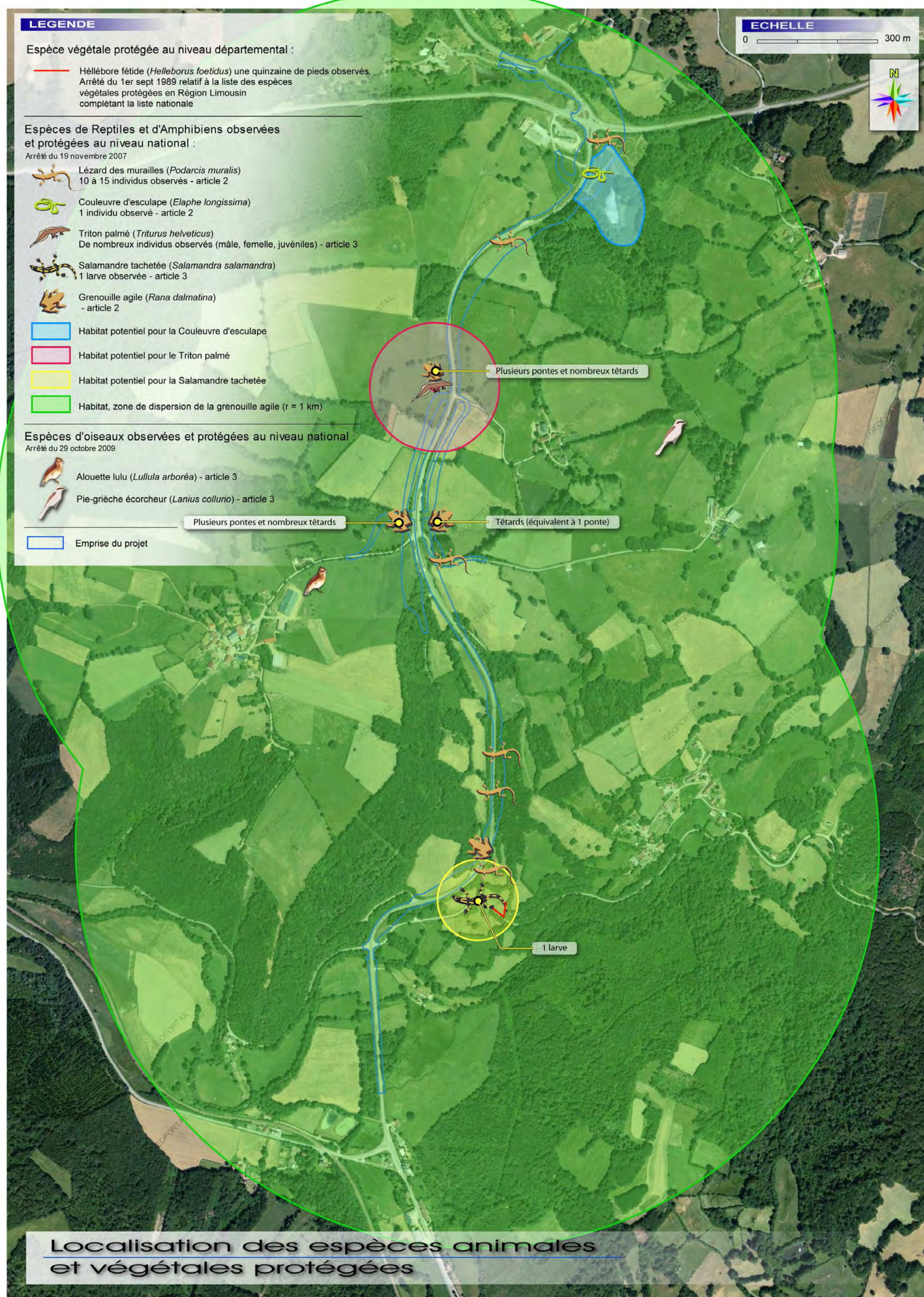
Elles ont trait essentiellement à la présence d'espèces d'Amphibiens et de Reptiles réglementairement protégées sur le territoire national :

- **Grenouille agile, Lézard des murailles et Couleuvre d'esculape** :
 - ↳ Article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 : **Destruction d'individus et d'habitat interdits**
- **Triton palmé et Salamandre tachetée** :
 - ↳ Article 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 : **Destruction d'individus interdite**.

La figure en page suivante précise la localisation des espèces protégées contactées, ainsi que les domaines terrestres des espèces figurant à l'Article 3 (zones au sein desquelles les individus sont susceptibles de rayonner et donc d'interférer avec la zone du projet).

¹ Site Internet de la Société Entomologique du Limousin : <http://www.selweb.fr/>

Figure 31 : Carte de localisation des espèces animales et végétales protégées



4.2.4. ZONES HUMIDES

Le secteur d'étude concerné directement par le projet par effet d'emprise recoupe plusieurs zones humides, déterminées sur le terrain à partir d'observations (hydrographie, pédologie, espèces présentes...).

Les secteurs impactés sont visibles à la page suivante. Rappelons qu'au regard de l'arrêté de DUP, le projet ne concerne plus le quart Sud du linéaire d'étude (secteur prospecté dans l'état initial – deux zones humides ne sont ainsi plus impactées par l'opération : ZH10 et ZH 11).

Les secteurs concernés sont les suivants (les numéros font référence à la Figure 32, p.46) :

N°	Nature	Surface Totale	Surface impactée	Commune	Description succincte
1	Cours d'eau Ripisylve	9 234 m ²	4 744 m ²	Aubusson	Ruisseau du Léonardet, ripisylve et boisements proches du cours d'eau. Mégaphorbiaie, Aulnaie, Saussaie marécageuses.
2	Pâtûre	3 940 m ²	1 598 m ²		Prairie humide
3	Étang (désormais vide)	(7 653 m ²)	(7 653 m ²)		Étang – Non retenu ici comme zone humide détruite (cf. texte ci-dessous) – Sa surface ne sera donc pas à compenser
4	Pâtûre	553 m ²	244 m ²	Moutier Rozeille	Prairie humide
5	Pâtûre Mare	6 404 m ²	2724 m ²		Prairie humique, cariçaie, avec présence d'une mare alimentée par le rétablissement d'écoulements sous la RD990 (talweg humide). Observation du Triton palmé.
6	Ruisseau Pâtûre	3 444 m ²	1 408 m ²		Prairie humide, localement en eau, où coule le ruisseau de Forest, en amont de la RD 990.
7	Ruisseau	3 855 m ²	776 m ²		Prairie humide, magnocariçaie où coule le ruisseau de Forest en aval de la RD 990. On observe une mare de « tranquillisation » au débouché de l'ouvrage hydraulique.
8	Pâtûre	555 m ²	154 m ²		Prairie humide à joncs
9	Talweg humide	2 108 m ²	395 m ²		Talweg humide, ripisylve (ancienne décharge)
TOTAL		37 746 m²	12 043 m²		

L'impact peut être apprécié par plusieurs approches :

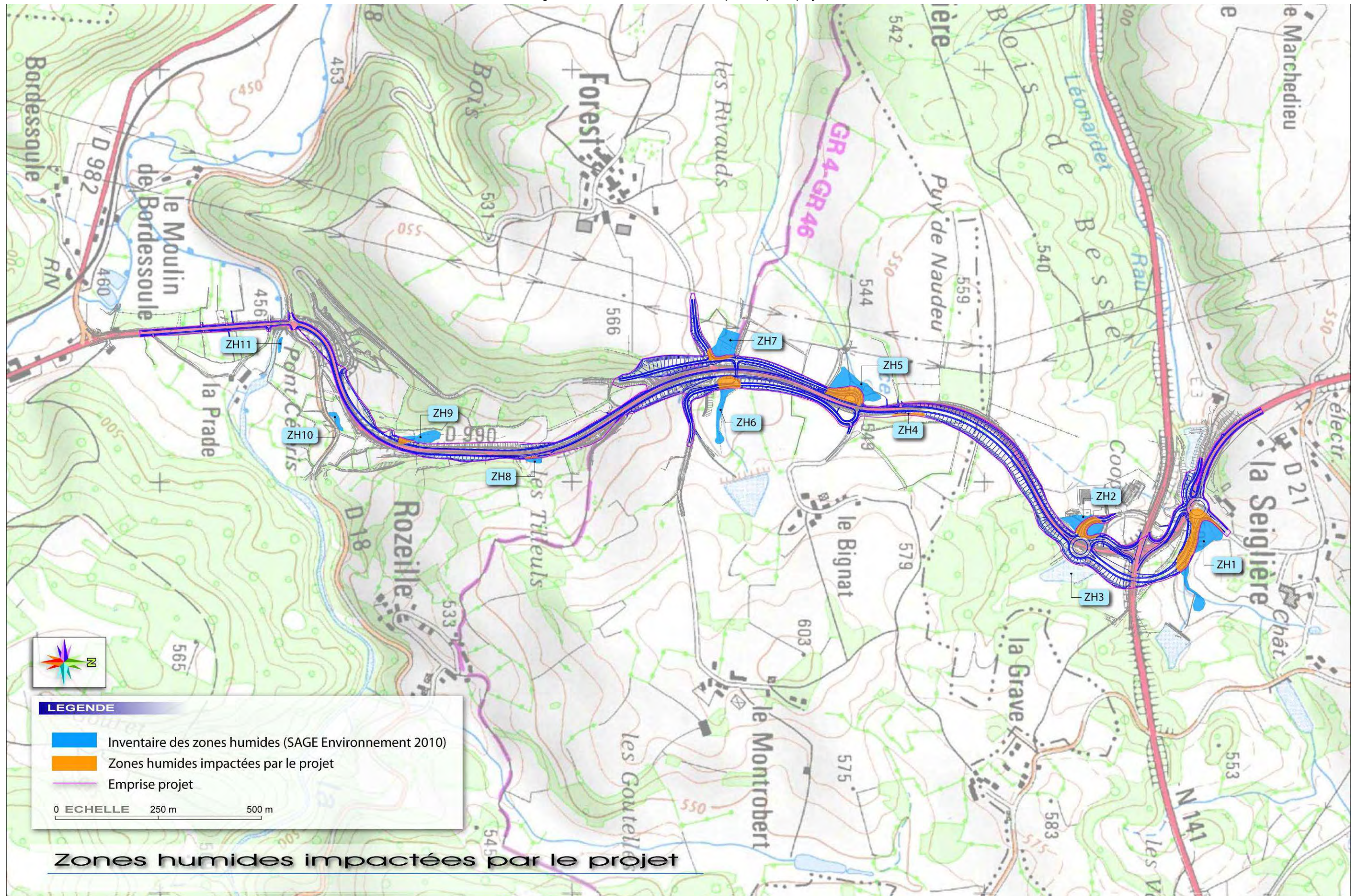
- soit par destruction « directe », par effet d'emprise,
- soit par perturbation de l'alimentation en eau des secteurs concernés (des mesures « hydrauliques » sont alors à prévoir – et prévues dans notre cas – pour garantir la transparence hydraulique de l'aménagement)
- soit par perturbation des habitats terrestres connexes aux milieux humides, et qui participent aux cycles des espèces présentes dans ces milieux humides.

Il a ainsi été évalué que le projet impacte une superficie totale de 12 043 m² de zones humides. Eu égard à cette destruction, des mesures compensatoires sont prévues dans le cadre du Dossier qui a été établi au titre des articles L214-1 et suivants du Code de L'environnement (Sage-Environnement, Septembre 2013).

Précisons que l'étang référencé comme l'entité n°3 dans le tableau ci-dessus n'est pas pris en compte dans les surfaces de zones humides détruites. En effet, l'Établissement Public de la Vienne (contacté par le Service Environnement du Conseil Général de la Creuse), qui a établi la cartographie des zones à dominantes humides a confirmé que les étangs n'entraient pas dans la catégorie « Zone Humide ». Par conséquent l'ancien étang situé à proximité du carrefour de « La Seiglière » n'a pas été comptabilisé, à la demande du Maître d'ouvrage.

Par ailleurs, la source qui alimente ce plan d'eau étant conservée sur son tracé actuel, ce secteur dispose d'un potentiel intéressant pour la formation d'une zone humide, même si n'ayant pas la maîtrise foncière de cet espace, le conseil général ne peut y prévoir d'aménagement particulier en ce sens.

Figure 32 : Carte des zones humides impactées par le projet



4.3. ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA PRESENTE DEMANDE DE DEROGATION

Au vu des éléments évoqués dans le chapitre 1.1 et qui sont notamment synthétisés dans les Figure 21, p.33 (habitats naturels), Figure 31, p.44 (espèces protégées) et Figure 32, p.46 (zones humides), la mise en œuvre du projet notamment au travers de la phase chantier va générer :

- la **destruction de 12 043 m² de zones humides** dont le détail apparaît dans le Tableau, p.45.
- la **destruction d'habitats et d'espèces d'Amphibiens et de Reptiles protégés** sur le plan national (**Grenouille agile, Triton palmé, Salamandre tachetée, Couleuvre d'esculape, Lézard des murailles**). Précisons que concernant le Triton palmé et la Salamandre tachetée, même si les points d'eau où ces espèces ont été observées ne sont pas inclus dans l'emprise des aménagements, leur habitat terrestre (bocage, éléments boisés alentours) sont en revanche concernés et qu'à ce titre, il y aura potentiellement destruction d'individu.

Concernant l'**Hellébore fétide** (espèce végétale protégée au niveau départemental), le secteur où cette espèce a été vue n'est plus concerné par le projet (cf. DUP en Annexe, p.110). De ce fait, l'impact à retenir quant à une éventuelle destruction est nul. Toutefois, nous ne devons pas manquer de signaler sa présence dans ce dossier car la localisation de la population observée se trouve très proche des futurs travaux d'aménagement. Par conséquent, une sensibilisation auprès de l'équipe de chantier s'avèrera primordial pour ne pas effectuer d'opérations défavorables à cette espèce dans ce secteur. Des mesures préventives allant dans ce sens sont exposées au § 6.2.7, p. 82.

4.3.1. GRENOUILLE AGILE (*RANA DALMATINA*)

4.3.1.1. Biologie et écologie de l'espèce

La Grenouille agile est principalement une espèce de plaine avec comme limite altitudinale 570 m dans les Pyrénées, 1000 m dans le Massif Central, rarement plus de 1000 m dans les Alpes. **Sa présence est généralement associée aux boisements et aux fourrés : forêts de plaine, boisements alluviaux, bocage, ...** Elle est franchement forestière dans l'Est de la France mais existe aussi à l'écart des formations boisées, par exemple sur le littoral du Cotentin et sur l'Île de Jersey.



Figure 33 : Grenouille agile observée sur le site, Mai 2010

C'est une espèce ubiquiste sur ses zones de reproduction cohabitant souvent avec d'autres amphibiens mais elle évite généralement les sites riches en poisson. En contexte alluvial, elle présente la particularité de pondre en milieu ouvert, à l'écart des boisements.

L'adulte fréquente en saison estivale un domaine vital distinct de celui de ses congénères, en boisement ou en prairie, d'une superficie de quelques dizaines de m². **La distance entre le domaine vital et le site de reproduction atteint parfois 1 km.** Il est actif surtout en fin d'après-midi, en début de soirée et en début de matinée. Ses proies, capturées à l'affût, sont de petits invertébrés : arachnides, diplopodes, insectes...

Les dernières sorties automnales sont notées vers la fin octobre ou en novembre. L'espèce effectue vraisemblablement une migration automnale et hiverne à terre, sans doute à proximité du site de reproduction. Les premières sorties printanières s'observent environ quatre mois plus tard en février ou au début mars, rarement en janvier, à une température de l'air d'environ 10°C. La saison de reproduction démarre immédiatement, les premières pontes étant notées au plus tôt début janvier dans le Pays Basque français. La reproduction est plutôt explosive, bien qu'elle puisse s'étaler sur plusieurs semaines en cas de conditions météorologiques médiocres. Elle se clôt vers la fin avril dans l'Est de la France.

Le développement de l'embryon dure au moins 20 à 30 jours. La phase larvaire, d'une durée de près de trois mois, se déroule généralement entre mars et juillet avec des métamorphoses dès la mi-juin. La maturité sexuelle est atteinte vers l'âge de trois ans. La longévité moyenne dans la nature s'élève à 4 ou 5 ans.

4.3.1.2. Répartition et statuts de conservation

Liste Rouge UICN (2011) : LC (Risque faible)

Liste Rouge nationale (2008) : LC (Risque faible)

L'aire de répartition de la Grenouille agile s'étend du nord-est de l'Espagne jusqu'au nord-ouest de la Turquie et en Ukraine, en passant par la France, le centre, le sud et une partie du nord de l'Europe.

Elle est répandue partout en France sauf sur les hauts reliefs montagneux et une partie du nord-est. Elle est présente dans le Bassin Aquitain, jusqu'à 500 m d'altitude. A plus hautes altitudes, elle laisse la place au domaine de la grenouille rousse.



Figure 34 : Carte de répartition de la Grenouille agile en Europe (source : UICN, 2011).

La Grenouille agile est une espèce commune en Limousin. Elle y est bien répandue partout sauf dans l'Est de la Corrèze. L'absence de données sur cette zone n'est pas encore expliquée, mais pourrait simplement découler d'un manque de prospection ou d'éventuelles confusions avec sa proche « cousine », la Grenouille rousse, bien plus que d'éventuels facteurs biologiques ou géographiques¹.

Sa fréquence diminue à mesure que l'on monte en altitude, ce qui pourrait expliquer qu'elle soit plus abondante sur la façade Ouest de la région. Les hauts reliefs sont davantage favorables à la Grenouille rousse¹.

Rana dalmatina se reproduit dans des milieux aquatiques variés stagnants ou faiblement courants, plus ou moins permanents : mares, ornières, prairies inondées, queues d'étangs, fossés,... généralement assez bien ensoleillés et assez riches en végétation aquatique¹.

Cette espèce a souvent la réputation d'être forestière mais elle occupe également des habitats très ouverts¹.



Figure 35 : Carte de répartition de la Grenouille agile en Limousin (source : GMHL, 2007).

¹ Groupe Mammologique et Herpétologique du Limousin, 2007. Découvrir les Amphibiens du Limousin. G.M.H.L., 72 p.

4.3.1.3. Statuts réglementaires

Textes internationaux : Convention de Berne, Annexe II

« Les espèces de la faune sauvage inscrite dans cette annexe doivent faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées, en vue d'assurer leur conservation. Sont prohibés :

- toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ;
- la détérioration ou la destruction intentionnelles des sites de reproduction ou des aires de repos ;
- la perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ;
- la destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ;
- la détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal. »

Protection européenne : Directive « Habitats-Faune-Flore », Annexe IV

« L'annexe IV liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Pour les espèces de faune et de flore de cette annexe, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats ».

Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007, Article 2

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

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

4.3.1.4. Présence sur le site du projet

Lors des prospections de l'écologue de Sage-environnement en mai 2010, un adulte de Grenouille agile a été observé au sein du petit talweg humide intercepté par le projet (zone humide n°9).

De plus, lors de la campagne de cadrage sur site effectuée pour ce dossier par un écologue de Sage-Environnement en Avril 2012, des pontes et têtards de Grenouille agile ont également été observés dans la mare du Puy de Naudeu et dans la prairie humide du secteur de Forest (cf. Figure 31, p.44 ; Figure 51, p. 59).

4.3.2. TRITON PALME (LISSOTRITON HELVETICUS)

4.3.2.1. Biologie et écologie de l'espèce

Le Triton palmé est présent du niveau de la mer jusqu'à 1200 m d'altitude dans les Vosges et le Jura, 800 m environ dans les Alpes, 1600 m dans le Massif Central où il se raréfie dès 900 ou 1000 m et jusqu'à 2500 m dans les Pyrénées.

On peut le considérer comme une espèce ubiquiste car il se reproduit dans une large gamme de milieux aquatiques stagnants ou à courant lent. Il semble dépendre toutefois de la présence d'un couvert boisé minimum en milieu terrestre à proximité de sa zone de reproduction.

L'adulte hiverne généralement à terre, d'habitude à une distance inférieure à 150 mètres de la zone de reproduction, mais aussi en milieu aquatique (sud de la France, Pays Bas). Le jeune est généralement terrestre. La dispersion à partir de son lieu de naissance peut s'éloigner de plus d'1 kilomètre.



Figure 36 : Triton palmé mâle observé sur le site, Mai 2010

L'activité débute avec la migration prénuptiale, dès décembre dans la région méditerranéenne, ainsi que dans les régions sous influence océanique. Ailleurs, elle commence à partir de janvier. La période de reproduction débute à partir de février et se termine au plus tard en juin-juillet, voire plus en altitude. La reproduction est suivie d'une migration postnuptiale. Une seconde saison de reproduction pourrait se produire à l'automne dans le sud de la France.

Il existe une phase particulière de parade post-copulatoire chez le Triton palmé qui consiste pour le mâle à renifler le cloaque de la partenaire, tout en le grattant de ses membres antérieurs. Ce comportement pourrait stimuler le transfert du sperme du spermatophore vers les spermathèques. La femelle pond environ 400 œufs par an. Les larves éclosent environ 15 à 17 jours plus tard (à 20°C) et se métamorphosent de 25 jours à 3 mois après. Quelques-unes ne se métamorphosent pas toujours avant l'hiver. L'adulte se reproduit pour la première fois vers quatre ou cinq ans.

4.3.2. Répartition et statuts de conservation

Liste rouge UICN (2011) : LC (Risque faible)

Liste rouge nationale (2008) : LC (Risque faible)

Cette espèce se rencontre du niveau de la mer à 2 400 m d'altitude en Allemagne, en Tchéquie, en Suisse, au Benelux, en Grande-Bretagne, en France, au nord de l'Espagne et au nord du Portugal.



Figure 37 : Carte de répartition du Triton palmé en Europe (source : UICN, 2011).

Les exigences écologiques de cette espèce sont à peu près partout satisfaites en Limousin¹.

À l'instar de la Salamandre tachetée, on le trouve donc aussi bien dans les zones bocagères du Nord de la Haute-Vienne que sur les hauteurs les plus froides de la Montagne limousine ou encore sur le Causse de Martel¹.

Les sites de reproduction sont très variés : ornières, grosses flaques, mares, étangs, fossés, sources. Ils peuvent être profonds ou non, riches ou pauvres en végétation, de petite ou de grande taille et accueillir bien d'autres espèces d'amphibiens. Les habitats terrestres sont également nombreux : bois, haies, landes, zones tourbeuses, etc¹.



Figure 38 : Carte de répartition du Triton palmé en Limousin (source : GMHL, 2007).

¹ Groupe Mammologique et Herpétologique du Limousin, 2007. Découvrir les Amphibiens du Limousin. G.M.H.L., 72 p.

4.3.2.3. Statuts réglementaires

Textes internationaux : Convention de Berne, Annexe III

« Les espèces de la faune sauvage, dont la liste est énumérée à l'Annexe III, doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de maintenir l'existence de ces populations hors de danger (interdiction temporaire ou locale d'exploitation, réglementation du transport ou de la vente...). »

Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007, Article 3

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

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

4.3.2.4. Présence sur le site du projet

Lors des prospections des écologues de Sage-environnement en mai 2010 et avril 2012, de nombreux individus (mâles, femelles, juvéniles) ont été observés au sein de la petite mare du Puy de Naudeu (zone humide n°5 entre P 89 et P 94) (cf. vue générale : Figure 31, p.44 ; vue détaillée : Figure 53, p.61).

4.3.3. SALAMANDRE TACHETEE (*SALAMANDRA SALAMANDRA*)

4.3.3.1. Biologie et écologie de l'espèce

La Salamandre tachetée atteint 1000 m d'altitude dans le Jura, 1550 m dans le Massif Central, 1800 m dans les Alpes et 2350 m dans les Pyrénées. Dans les régions méridionales, elle est beaucoup plus commune sur les reliefs qu'en plaine.

L'habitat terrestre est représenté principalement par le bocage et les boisements de feuillus ou mixtes, de plaine et d'altitude. La Salamandre tachetée fréquente des forêts de pente fraîches de type hêtraie ou érable, des boisements humides de type aulnaie-frênaie, ainsi que des abords de sources dans des chênaies, des hêtraies, voire des pinèdes sèches sur calcaire.

Elle est absente des secteurs au sous-sol filtrants et acides tels que les sables siliceux du centre de la France (Massif de Fontainebleau, Sologne, centre de la Brenne). Elle est également absente des milieux dunaires littoraux et des polders. Elle manque dans les boisements alluviaux, peut-être à cause de ses mauvaises qualités de nageuse en cas d'inondation. Elle est rare ou absente dans les boisements purs de résineux.

L'habitat aquatique de la larve, qui se trouve à faible distance du gîte de l'adulte, est si possible bien oxygéné et thermiquement stable, comme les ruisseaux, les fontaines, les bassins des lavoirs, les sources ... La Salamandre tachetée se contente cependant de toute dépression inondée, marais, fossés, ornières des chemins voire mares et petits étangs à condition pour ces deux derniers qu'il n'y ait pas de poisson.

La période d'activité dure généralement de février-mars à octobre-novembre. Dans la douceur d'un climat sous influence océanique, l'activité des salamandres, et particulièrement la mise bas, peut se poursuivre en hiver. **Le gîte terrestre des adultes est souvent situé à moins de 100 m de l'habitat aquatique de la larve.** Ce peut être une grosse pierre, un tronc d'arbre tombé au sol ou une grosse souche, un terrier de rongeur, un trou de taupe... L'adulte y retourne après chacune de ses sorties nocturnes à la surface du sol. Le temps favorable aux sorties est assez doux (8 à 14°C), humide ou pluvieux, en l'absence de vent ou de halo lunaire. La femelle peut se déplacer en journée,



Figure 39 : Individu adulte de Salamandre tachetée



Figure 40 : Larve aquatique de Salamandre tachetée

même sur la neige, vers un site de parturition si le temps des naissances est arrivé. Le domaine vital d'un individu s'étend sur plusieurs dizaines de mètres carrés et recouvre partiellement ceux de ses congénères. À la différence de l'adulte, le jeune est peu visible. La larve est plus active de nuit que de jour, où elle a tendance à chercher refuge sous des pierres ou divers débris sur le fond du point d'eau. L'accouplement a lieu en milieu terrestre. L'ovulation et la fécondation se produisent en été (juin - juillet). La période de gestation dure quelques mois jusqu'à la fin de l'été (août-septembre) puis s'interrompt. L'embryon ne dépend habituellement que de ses propres réserves vitellines (ovoviviparité).

La période de mise bas varie selon les régions : elle a lieu entre janvier-février et mai dans le Nord et l'Est de la France, en Belgique et au Luxembourg ; de septembre à mai, avec un pic en octobre-novembre, dans l'Ouest de la France ; à partir de la fin mars jusqu'au début juin dans les Pyrénées.

La femelle dépose dans l'eau la totalité de sa portée en une ou plusieurs nuits, retournant dans ce cas à son gîte le jour. À sa naissance, la larve est entourée d'une enveloppe souple et transparente, qui un peu avant ou juste après l'accouchement s'ouvre pour lui laisser le passage. Le développement larvaire dure 2 à 7 mois selon l'époque de la parturition. La maturité sexuelle est acquise entre 3 et 6 ans. L'hivernage a lieu dans le gîte occupé à la belle saison, ou dans un milieu souterrain où se regroupent parfois plusieurs individus à l'issue d'une migration automnale (grotte, galerie de mines..).

L'adulte consomme divers invertébrés (chenilles, coléoptères, cloportes, limaçons, lombrics..) capturés à la surface du sol ou dans le gîte. La larve est un prédateur opportuniste, vorace, qui dévore divers invertébrés aquatiques (crustacés, larves de diptères. .) ainsi que ses congénères. Le développement des larves à naissance printanière est confronté à un manque de ressources alimentaires déjà exploitées par des larves plus précoces.

4.3.3.2. Répartition et statuts de conservation

Liste rouge UICN (2011) : LC (Risque faible)

Liste rouge nationale (2008) : LC (Risque faible)

Cette espèce se rencontre en Europe sur de larges parties de l'Europe de l'ouest, centrale, méridionale et du sud-est. La limite nord s'étend de l'Allemagne centrale et septentrionale, puis vers le sud-est le long des Carpates jusqu'en Ukraine et Roumanie, et vers le sud par-delà la Bulgarie jusqu'en Grèce, où la répartition de l'espèce est considérablement déterminée par les montagnes du sud-est de l'Europe. La limite de répartition de la Salamandre tachetée au sud-ouest de l'Europe est formée par la péninsule Ibérique, où l'espèce est absente d'une grande partie de l'Espagne, excepté au nord du pays. Elle est également absente du Royaume-Uni, de l'Irlande et de toute la Scandinavie.



Figure 41 : Carte de répartition de la Salamandre tachetée en Europe (source : UICN, 2011).

La Salamandre tachetée est présente sur l'ensemble du territoire régional avec des populations assez abondantes. Elle s'accommode de conditions environnementales diverses, des plus bas secteurs chauds et secs du sud-ouest corrézien, aux hauts plateaux froids et humides de la Montagne limousine. C'est l'un des amphibiens les plus forestiers du Limousin¹.

La Salamandre se trouve dans les bois et les forêts mais aussi dans le bocage bien conservé. Là, elle a besoin de nombreux petits points d'eau (ornières, fossés,...) ou ruisseaux pour déposer ses larves. On l'observe parfois dans les jardins mais aussi dans les caves où elle cherche un abri pour l'hiver¹.

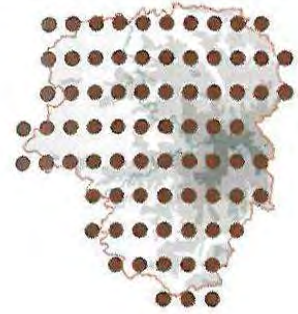


Figure 42 : Carte de répartition de la Salamandre tachetée en Limousin (source : GMHL, 2007).

4.3.3.3. Statuts réglementaires

Textes internationaux : Convention de Berne, Annexe III

« Les espèces de la faune sauvage, dont la liste est énumérée à l'Annexe III, doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de maintenir l'existence de ces populations hors de danger (interdiction temporaire ou locale d'exploitation, réglementation du transport ou de la vente...). »

Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007, Article 3

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

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

4.3.3.4. Présence sur le site du projet

Lors des prospections de l'écologue de Sage-environnement en mai 2010, une larve a été observée au sein d'un écoulement localisé dans une pâture à Joncs au Sud de la zone d'étude (cf. Figure 31, p.44, et Figure 54, p.62).

4.3.4. COULEUVRE D'ESCALAPE (*ZAMENIS LONGISSIMUS*)

4.3.4.1. Biologie et écologie de l'espèce

Cette espèce est très répandue en France sauf dans le Nord. Relativement ubiquiste, cette espèce fréquente aussi bien les pelouses sèches et coteaux rocheux, que les milieux boisés et les lisières, voire les milieux plus frais comme les bords de cours d'eau. Elle apprécie en outre particulièrement les objets artificiels sous lesquels elle peut se dissimuler : tôles, bâches posées à même le sol. Cet attrait se retrouve l'hiver quand il lui faut se mettre en quête d'un gîte d'hibernation. Elle va notamment porter son dévolu sur les constructions humaines : pont, vieille bâtisse, grange,...



Figure 43 : Couleuvre d'escalape

L'espèce est active le jour. Pendant les mois les plus chauds de l'année, les individus sortent se chauffer le matin ou le soir et grimpent assez souvent aux arbres.

¹ Groupe Mammologique et Herpétologique du Limousin, 2007. Découvrir les Amphibiens du Limousin. G.M.H.L., 72 p.

La source principale de nourriture est constituée par les rongeurs quelques lézards (proies des jeunes essentiellement) et même des oiseaux ainsi que leurs œufs. La couleuvre tue sa proie par constriction. Face à un danger, l'espèce fuit dans la plupart des situations.

La reproduction a lieu au printemps quand les spécimens sortent de l'hibernation, une semaine après ils se cherchent entre eux et l'accouplement commence. Les femelles pondent environ 15 œufs dans un lieu humide, chaud, souvent dans de la végétation qui est en décomposition. Les œufs éclosent après 10 semaines.

L'espérance de vie pour *Zamenis longissimus* est d'environ 25 ans, elles atteignent leur maturité sexuelle quand elles mesurent environ 80 à 100 cm de long.

4.3.4.2. Répartition et statuts de conservation

Liste rouge UICN (2011) : LC (Risque faible)

Liste rouge nationale (2008) : LC (Risque faible)

Elle se rencontre en Europe dans une bande qui va du centre de la France à la Tchéquie, la Slovaquie et au sud de la Pologne, du nord de l'Espagne à la Grèce, et en Turquie jusqu'au nord de l'Iran.

Elle est présente partout en France sauf au nord du parallèle passant par Paris.

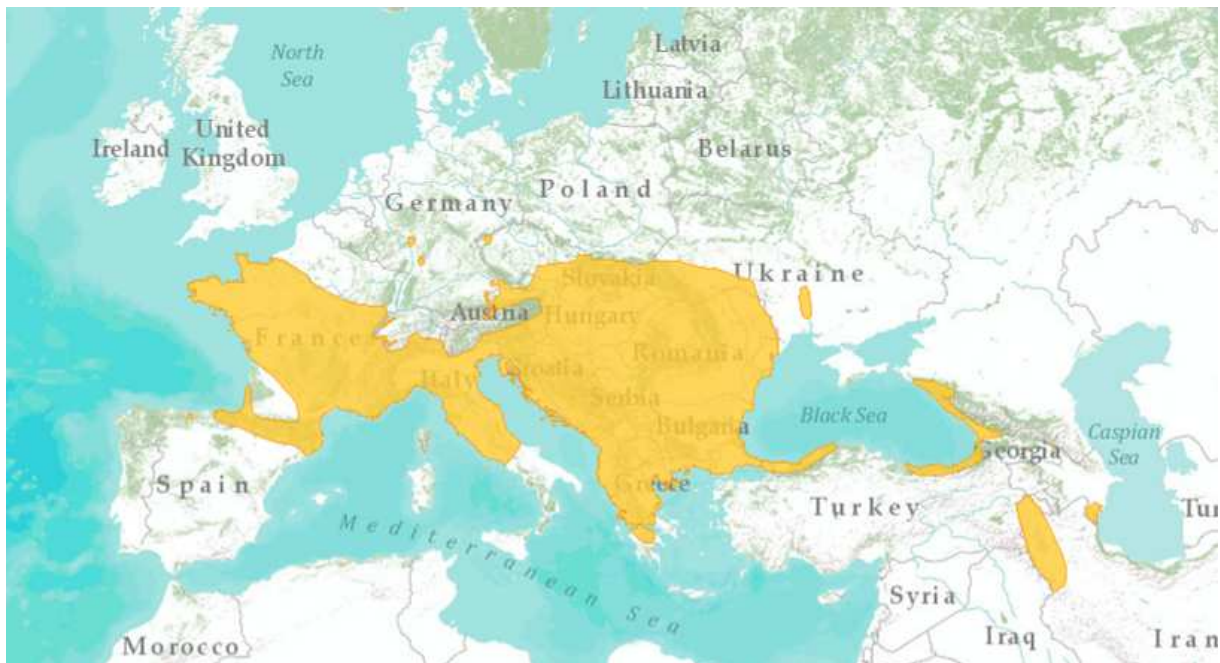


Figure 44 : Carte de répartition de la Couleuvre d'esculape en Europe (source : UICN, 2011).

Cette espèce étend actuellement son aire de répartition vers le nord en France et en Suisse et ce phénomène pourrait bien se produire actuellement en Limousin. Elle y est cependant encore peu connue¹.

La Couleuvre d'Esculape est principalement notée dans les vallées importantes : Dordogne, Creuse, Vienne et d'autres secteurs comme le Nord-Est du département de la Creuse, le Sud-Ouest corrézien et le Nord-Ouest de la Haute-Vienne. Elle affectionne les zones mi-ouvertes, mi-boisées et le bocage bien conservé semble également lui être favorable. On la retrouve également dans les ripisylves, les friches arbustives, les lisières de bois et les vergers et jusqu'au nord des habitations¹.

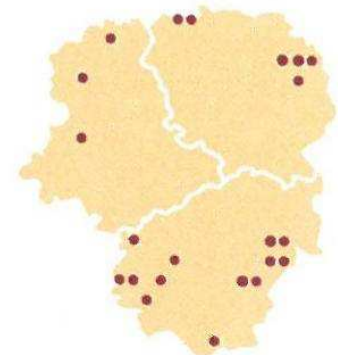


Figure 45 : Carte de répartition de la Couleuvre d'esculape en Limousin (source : GMHL, 2004).

4.3.4.3. Statuts réglementaires

Textes internationaux : Convention de Berne, Annexe II

¹ Groupe Mammologique et Herpétologique du Limousin, 2004 - *Découvrir les Reptiles du Limousin*. G.M.H.L., 56 p.

« Les espèces de la faune sauvage inscrite dans cette annexe doivent faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées, en vue d'assurer leur conservation. Sont prohibés :

- toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ;
- la détérioration ou la destruction intentionnelles des sites de reproduction ou des aires de repos ;
- la perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ;
- la destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ;
- la détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal. »

Protection européenne : Directive « Habitats-Faune-Flore », Annexe IV

« L'annexe IV liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Pour les espèces de faune et de flore de cette annexe, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats. »

Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007, Article 2

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

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

4.3.4.4. Présence sur le site du projet

Lors des prospections de l'écologue de Sage-environnement en mai 2010, un individu de Couleuvre d'escalape a été observé en bordure de l'ancien étang identifié alors comme zone humide n°3 (cf. Figure 31, p.44, et Figure 55, p.64).

4.3.5. LEZARD DES MURAILLES (*PODARCIS MURALIS*)

4.3.5.1. Biologie et écologie de l'espèce

Le Lézard des murailles est répandu dans la plus grande partie de son aire de répartition, mais il est localisé sur des sites à la fois abrités et ensoleillés dans le nord, et souvent aux régions montagneuses dans le sud (où il atteint 2500 m). Généralement bon grimpeur, il est souvent observé dans les contextes rocheux ou pierreux. En général, cette espèce ubiquiste est très active, alerte et généralement plus aventureuse et opportuniste que les autres lézards. C'est le lézard le plus fréquent près des habitations.

Le territoire d'un individu est situé dans un endroit pierreux bien ensoleillé. Il doit lui fournir des ressources alimentaires en quantité suffisante, ce qui implique la présence d'une couverture végétale suffisante pour héberger de nombreuses proies et des abris utilisés en cas de danger ou en cas de trop forte chaleur pendant la journée. Il s'agit principalement de fissures et cavités entre des pierres, mais aussi de cavités entre des blocs de béton, des trous de micromammifères ou des fentes dans le sol servant comme abris pour la nuit, les périodes de mauvais temps, d'hivernage et de sites de ponte adéquats.

Son système reproductif est du type ovipare. L'accouplement a lieu au printemps. Les femelles produisent 2 à 3 pontes par an mais souvent une seule en montagne, et éventuellement jusqu'à six pontes dans les parties les plus chaudes de son aire de répartition. La ponte est constituée de deux à dix œufs (souvent environ 6), elle est



Figure 46 : Lézard des murailles

déposée dans un trou creusé dans le sol meuble ou sous une pierre, là où la couverture végétale est faible ou nulle. L'éclosion a lieu au bout de 6 à 11 semaines. Les nouveaux nés mesurent 2,5-3 cm. La maturité sexuelle est atteinte en 1 an. La longévité de l'espèce est estimée à 7 ans dans la nature.

Il se nourrit d'insectes (mouches, chenilles et papillons, orthoptères), d'araignées, de vers de terre, de criquets, de grillons, de teignes... L'eau indispensable provient non seulement de la rosée, mais aussi de certaines feuilles ou fruits charnus.

4.3.5.2. Répartition et statuts de conservation

Liste rouge UICN (2011) : LC (Risque faible)

Liste rouge nationale (2008) : LC (Risque faible)

On le trouve dans une très grande partie de l'Europe du Sud, et en France.



Figure 47 : Carte de répartition du Lézard des murailles en Europe (source : UICN, 2011).

Le Lézard des murailles est le plus répandu et le plus commun des reptiles de la région¹.

Il est particulièrement abondant en dessous de 600 m d'altitude mais il peut aussi se rencontrer plus occasionnellement jusqu'à plus de 800 m¹.

Les habitats occupés sont très divers à basse altitude : jardins, constructions isolées, talus de routes, haies, zones humides variées, etc. Ils le sont beaucoup moins sur les hauteurs où ce lézard est plus particulièrement lié aux constructions humaines (bords de route, ponts, villages...), aux zones rocheuses et aux carrières¹.



Figure 48 : Carte de répartition du Lézard des murailles en Limousin (source : GMHL, 2004).

4.3.5.3. Statuts réglementaires

Textes internationaux : Convention de Berne, Annexe II

« Les espèces de la faune sauvage inscrite dans cette annexe doivent faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées, en vue d'assurer leur conservation. Sont prohibés :

- toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ;

¹ Groupe Mammologique et Herpétologique du Limousin, 2004 - *Découvrir les Reptiles du Limousin*. G.M.H.L., 56 p.

- la détérioration ou la destruction intentionnelles des sites de reproduction ou des aires de repos ;
- la perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ;
- la destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ;
- la détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal. »

Protection européenne : Directive « Habitats-Faune-Flore », Annexe IV

« L'annexe IV liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Pour les espèces de faune et de flore de cette annexe, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats. »

Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007, Article 2

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

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

4.3.5.4. Présence sur le site du projet

Lors des prospections de l'écologue de Sage-environnement en mai 2010, plusieurs individus de Léopard des murailles ont été observés au sein du linéaire d'étude (cf. Figure 31, p.44).

4.4. AUTRE ESPECE PROTEGEE A PROXIMITE DES TRAVAUX

En 2010 et 2012, les écologues de Sage-environnement ont également observé une autre espèce protégée au sein du secteur d'étude étendu. Du fait de sa localisation, elle n'est pas censée être impactée par la réalisation des futurs aménagements. **Nous la mentionnons toutefois dans ce dossier afin que sa présence soit bien prise en considération lors des travaux et donc d'éviter toutes actions qui pourraient lui être défavorable dans le cadre du chantier** (structures/baraquements de chantier, aire de retournement/stationnement des engins, stockage de matériel, etc.).

4.4.1. HELLEBORE FETIDE (*HELLEBORUS FOETIDUS*)

4.4.1.1. Biologie et écologie de l'espèce

L'Hellébore fétide est une plante glabre, à tige herbacée robuste de 30 à 45 cm de haut, atteignant 80 cm à 1 m lors de la floraison.

Le feuillage persistant, d'un vert plus ou moins foncé, malodorant lorsqu'il est froissé, devient plus foncé en hiver. Les feuilles toutes caulinaires, sont disposées horizontalement autour de la tige. Elles sont profondément divisées en 7 à 11 segments, la foliole centrale restant indivise. Les folioles étroites, sont à bordure en dents de scie.

Les petites fleurs vertes symétriques (2 à 2,5 cm de diamètre) en clochettes penchées (protection contre les intempéries) ont souvent une marque rouge sur leur bord. Elles sont composées de 5 sépales pétaloïdes persistants et de 5 pétales transformés en cornet sécrétant du nectar (plante mellifère). Les fleurs protandres à étamines nombreuses plus grandes que les pétales, apparaissent en grand nombre en



Figure 49 : Hellébore fétide

inflorescence en cyme unipare hélicoïde au sommet de la tige au-dessus des bractées ovales vert pâle, qui contrastent avec le feuillage plus foncé.

Les fleurs, qui apparaissent de janvier à avril et produisent une grande quantité de pollen, sont visitées par des insectes diptères, ainsi que par les abeilles et les bourdons.

Le fruit est composé de 1 à 5 follicules coriaces renflés à maturation, ridés transversalement et surmontés d'un bec. Les graines sont semées par les fourmis (myrmécochorie). On retrouve ainsi les rejetons souvent à plusieurs mètres des plantes mères.

L'hellébore fétide fleurit ordinairement deux fois, la première fois vers cinq ans (entre quatre et neuf ans, parfois déjà la seconde année). De nouvelles tiges naissant de la souche assurent une seconde floraison l'année suivante, cette seconde floraison étant généralement suivie par la mort de la plante.

Comme tous les hellébores, l'hellébore fétide est une plante vénéneuse.

4.4.1.2. Répartition et habitats

L'hellébore fétide est répandu dans une grande partie de l'Europe subméditerranéenne et subatlantique. On l'y rencontre dans les chênaies thermophiles, les broussailles et les endroits rocheux en sol plutôt sec, calcaire ou neutre, voire franchement acide en situation ensoleillée, jusqu'à 1800 m d'altitude.

L'Hellébore fétide est commun dans toute la France sauf en Bretagne et dans le Nord.

4.4.1.3. Statut réglementaire

Protection départementale : Arrêté du 1er septembre 1989, Article 3

« Sont interdits, en tout temps, sur le territoire du département de la Creuse, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages. »

4.4.1.4. Présence sur le site du projet

Lors des prospections des écologues de Sage-Environnement en mai 2010 et avril 2012, une quinzaine de pieds a été observée en limite Est de la zone d'étude en bordure de la RD 18 (cf. Figure 31, p.44, et Figure 56, p. 66).



Figure 50 : Entrée de champs où a été vu la quinzaine de pieds d'Hellébore fétide en 2010 et 2012

5. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

5.1. ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ESPECES PROTEGEES

5.1.1. IMPACTS DU PROJET SUR LA GRENOUILLE AGILE

Cette espèce a été observée à différents endroits du secteur d'étude (cf. Figures suivantes). À savoir :

- Des pontes et têtards ont été observés en 2012 dans la mare du Puy de Naudeu et dans les zones humides n°6 et 7 du carrefour du secteur de Forest (essentiellement dans la zone humide n°7) ;
- Un individu adulte a été observé en 2010 dans l'emprise du futur aménagement, entre les profils 37 et 39.

• Étant donné que la Grenouille agile possède une aire de dispersion relativement importante (elle peut se déplacer sur 1 Km), il est difficile de déterminer avec plus de précision son habitat potentiel sur ces secteurs.

Toutefois, comme c'est une espèce qui apprécie les milieux forestiers et que ce type de milieu est présent sur chacune de ces zones, nous pouvons croire qu'elle reste à proximité des lieux où elle a été observée.

Sur les figures suivantes ont été mis en relief les éléments boisés que cette espèce est susceptible de fréquenter sur les secteurs considérés.



Figure 51 : Localisation des pontes et têtards de Grenouille agile observés en 2012

Sur le secteur ci-dessous, les boisements occupent une grande surface, c'est pourquoi, nous leur avons définis des gradients préférentiels en fonction des obstacles présents (routes, topographie).



Figure 52 : Localisation de l'individu adulte de Grenouille agile observé en 2010

☞ **Eu égard à ces informations, nous pouvons voir que les travaux envisagés dans ces secteurs vont détruire une partie des habitats terrestre et aquatique de cette espèce. Des individus sont également susceptibles d'être dérangés et/ou tués lors de la phase chantier.**

♦ Rappelons les différentes étapes phénologiques de cette espèce :

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hibernation												
Reproduction - Ponte												
Développement des larves												
Métamorphose												

Afin de limiter au mieux les impacts du projet sur les individus de cette espèce sur les secteurs considérés, il serait nécessaire d'envisager de réaliser les travaux à une période où ceux-ci ne risquent pas d'interférer avec la période d'hibernation (phase terrestre), de reproduction ou de développement des larves (phase aquatique).

♦ Selon les caractéristiques de chacun de ces secteurs, à savoir :

- en phase terrestre : la présence plus ou moins importante de boisements.
 - ➔ Selon leur surface, en cas de travaux, on aura plus ou moins de zones de repli/abri dans la zone considérée.
- en phase aquatique : la présence de zones humides plus ou moins bien délimitées.
 - ➔ Selon leur nature (talweg humide/prairie humide ; ruisseau/mare), on est susceptible d'avoir une zone de ponte et de développement des larves plus ou moins bien définie. En effet, une mare ou un ruisseau ont un périmètre 'fixe' ce qui permet leur localisation précise, tandis que selon les conditions météorologiques d'une année considérée, on peut avoir des surfaces en eau différentes dans les talwegs ou prairies humides, rendant ainsi plus difficile le positionnement de l'espèce.

Il faut également garder à l'esprit que d'autres espèces protégées peuvent être présentes sur un secteur et que celles-ci peuvent avoir une phénologie différente : le Triton palmé (cf. § 5.1.2, p.61) et la Salamandre tachetée (cf. § 5.1.3, p.62).

Eu égard à tous ces éléments, nous avons pu définir des périodes de travaux défavorables selon les secteurs. Ainsi, nous préconisons de :

- éviter toute intervention sur le secteur de la mare du Puy de Naudeu, entre les profils 88 et 99, entre juin et mars. En effet, eu égard aux diverses sensibilités écologiques présentes (Grenouille agile, Triton palmé), la période de travaux qui provoquerait le moins d'impact sur ce secteur correspond au mois d'avril et mai.
- éviter toute intervention sur le secteur du croisement de Forest, entre les profils 71 et 82, entre novembre et juillet. En effet, la meilleure période d'intervention sur ce secteur se situerait sur une période allant de début août à fin octobre, moment où cette espèce n'est pas encore entrée en hibernation et où les jeunes ont fini leur phase aquatique.
- de la même façon, éviter toute intervention sur le secteur de la zone humide n°9, entre les profils 35 et 43, entre novembre et juillet. Là aussi, la meilleure période d'intervention sur ce secteur se situerait sur une période allant de début août à fin octobre, moment où cette espèce n'est pas encore entrée en hibernation et où les jeunes ont fini leur phase aquatique.

⇒ En respectant ces périodes d'intervention pour ces secteurs, on peut raisonnablement penser que l'impact des travaux sur les individus de Grenouille agile y sera minimisé.

L'impact sur les habitats reste quant à lui avéré, c'est pourquoi nous préconisons la création d'une mare de compensation en plus de ces périodes spécifiques de travaux (cf. § 6.3.1, p.82).

5.1.2. IMPACTS DU PROJET SUR LE TRITON PALME

En 2010 et 2012, de nombreux individus (mâles, femelles, juvéniles) de cette espèce d'amphibiens a été vue dans la petite mare du Puy de Naudeu.

• Selon les plans des futurs travaux, le tracé de l'aménagement prévu sur la RD 990 n'interfère pas avec la surface en eau de la mare, ni avec la source et les ruisselets avec lesquels elle est connectée. Toutefois, il en est à très forte proximité (cf. Figure 53).

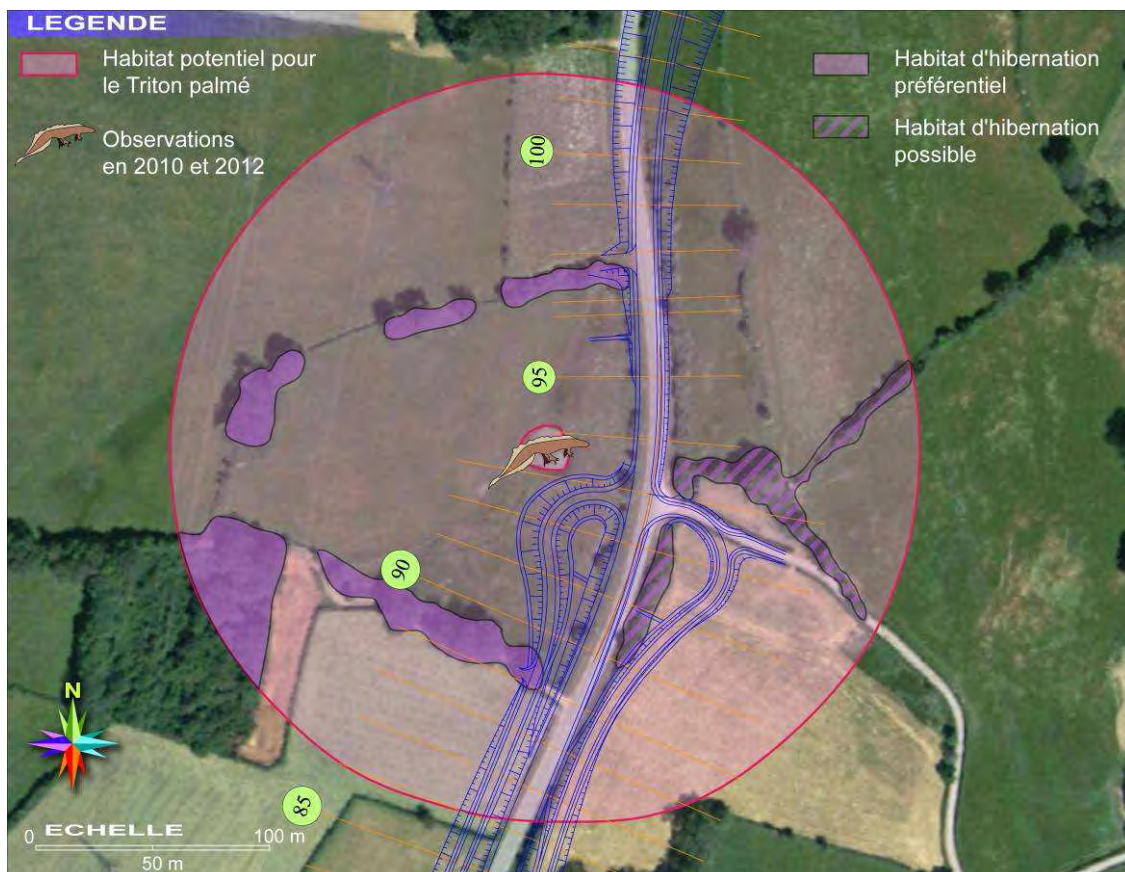


Figure 53 : Localisation de l'habitat potentiel du Triton palmé suite aux observations de 2010

Il sera nécessaire que l'entreprise responsable des travaux soit extrêmement vigilante lors des opérations d'aménagement dans ce secteur afin que cette zone humide et ses ruisselets ne soient pas impactés (e.g. remblai/terrassement, comblement, pollution accidentelle). Ces habitats étant essentiels pour la reproduction de cette espèce, ainsi que pour la Grenouille agile (cf. § précédent).

Les mesures pour veiller à limiter les impacts sur ce secteur sont présentées au chapitre 6, p.69.

• Rappelons tout de même les différentes étapes phénologiques de cette espèce :

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hibernation												
Reproduction - Ponte												
Développement des larves												
Estivage en milieu terrestre												

L'hibernation et l'estivage se font sur la terre ferme dans un rayon de 150m autour du point de reproduction. Ainsi, **entre juin et février**, des individus de Triton palmé sont susceptibles d'être présents sur les parcelles de terre autour de la mare du Puy de Naudeu. C'est pourquoi, **il faut veiller à n'effectuer aucuns travaux sur ce secteur lors de ces mois-ci**.

Rappelons qu'une autre espèce protégée, la Grenouille agile, fréquente cette zone et utilise cette mare comme lieu de reproduction. Par conséquent, eu égard à la phénologie de cette autre espèce, **la meilleure période d'intervention sur ce secteur se situerait finalement durant les mois d'Avril et Mai**, période où la plupart des individus (adultes, juvéniles) de ces deux espèces ne seraient pas sur le milieu terrestre, mais dans la mare ou les ruisselets avec lesquels elle est connectée.

En respectant cette période d'intervention pour ce secteur, on peut raisonnablement penser que l'impact des travaux sur le Triton palmé y sera minimisé.

5.1.3. IMPACTS DU PROJET SUR LA SALAMANDRE TACHETEE

En 2010, une larve de Salamandre tachetée a été observée au sein d'un écoulement localisé dans une pâture à Jonc au Sud de la zone d'étude (cf. Figure 54).

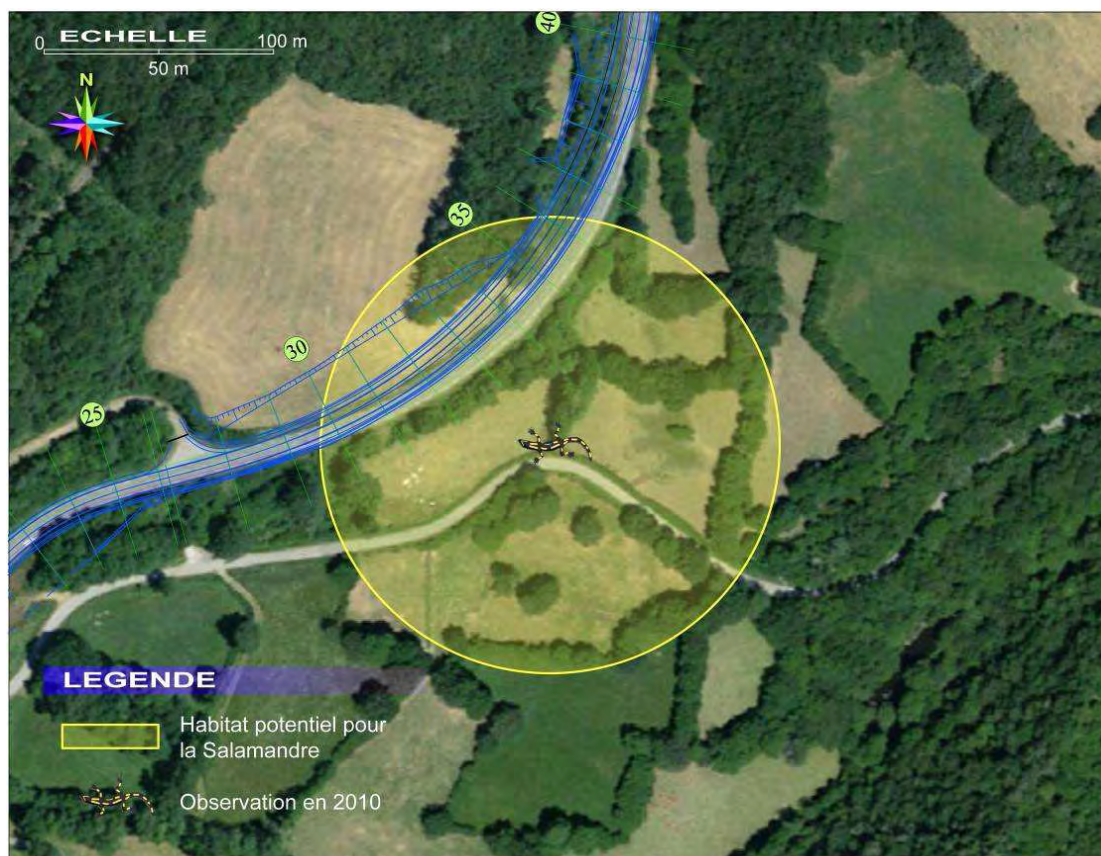


Figure 54 : Localisation de l'habitat potentiel de la Salamandre tachetée suite aux observations de 2010

Sachant que le gîte terrestre des adultes est souvent situé à moins de 100 m de l'habitat aquatique de la larve et que celui-ci est représenté principalement par le bocage et les boisements de feuillus ou mixtes, les futurs travaux sont susceptibles d'interférer avec l'habitat terrestre de cette espèce.

• Rappelons les différentes étapes phénologiques de cette espèce :

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'activité (terrestre)												
Reproduction (terrestre)												
Gestation (terrestre)												
Mise-bas (migration vers point d'eau)												
Développement larvaire (aquatique)	De 2 à 7 mois selon l'époque de parturition											

Cette espèce dont la biologie est principalement terrestre est susceptible d'être présente tout au long de l'année dans l'emprise des futurs travaux. Toutefois, dans le cas présent, si l'on considère que la route présente un obstacle important lors de sa migration vers un point d'eau pour la mise-bas, on peut supposer que son habitat terrestre reste cantonné au bocage et éléments boisés au Sud de cet axe viaire. De ce fait, comme les futurs aménagements de la RD990 sont prévus en grande partie sur la partie Nord de cette voie sur ce secteur (cf. Figure 54, p.62), **les impacts des travaux sur cette espèce peuvent être considérés comme limités.**

• Rappelons également que :

- Il existe une autre sensibilité écologique sur ce secteur : la Grenouille agile (cf. § 5.1.1, p.59 ; protégée au titre de l'Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 : Destruction d'individus et d'habitat interdits) pour laquelle les impacts seront limités si les travaux s'effectuent sur cette zone sur une période s'étalant de début août à fin octobre ;

- La période de mise-bas de la Salamandre tachetée, qui correspond à une migration de la femelle gestante de son habitat terrestre vers un point d'eau pour la parturition, s'étend généralement de septembre à mai avec souvent un pic observé en octobre-novembre ;

- La Salamandre tachetée se déplace préférentiellement par temps de pluie.

Si nous conjuguons les sensibilités écologiques et les mœurs de ces deux espèces, alors **la période la moins impactante de réalisation des travaux entre les profils 29 et 43 se situe en août et septembre.** Les impacts seront d'autant minimisés si l'entreprise qui effectue les travaux s'engage à arrêter le chantier lors des passages pluvieux et à ne les recommencer qu'une heure après que la pluie ait cessée, laissant ainsi le temps aux individus de Salamandre tachetée qui seraient sortis pour l'occasion de transiter sur le secteur.

En respectant ces périodes d'intervention pour ces secteurs, on peut raisonnablement penser que l'impact des travaux sur la Salamandre tachetée et la Grenouille agile y sera minimisé.

5.1.4. IMPACTS DU PROJET SUR LE LEZARD DES MURAILLES

Cette espèce de reptile a été observée à plusieurs reprises dans l'emprise même des futurs travaux (cf. Figure 15, p.22), ce qui atteste de la présence de nombreux habitats susceptibles de l'accueillir de part et d'autre de l'actuel tracé de la RD 990.

Outre la destruction de son habitat, les travaux sont susceptibles de détruire des individus de cette espèce.

Il faut néanmoins nuancer l'impact du projet sur l'état de conservation de cette espèce au vu :

- de sa capacité de déplacement et de son caractère ubiquiste en termes d'habitats,
- de la bonne répartition des habitats favorables à cette espèce en périphérie de la zone d'étude puisque ceux-ci ne sont pas réduits à la simple zone du projet mais bien répandus un peu partout y compris à proximité de lieux urbanisés,
- de son statut national en termes de conservation (« Faible risque »).

Étant donné les surfaces importantes d'habitats favorables à cette espèce à proximité du projet, le risque de mortalité lié aux travaux ainsi qu'à l'aménagement lui-même n'est censé concerner qu'une faible part de sa population locale. **Au bilan, on peut raisonnablement penser que la mise en œuvre du projet ne mettra pas en péril, l'état de conservation du Léopard des murailles dans le secteur.**

5.1.5. IMPACTS DU PROJET SUR LA COULEUVRE D'ESCLAPE

Une Couleuvre d'esclape a été observée en 2010 au droit du futur aménagement du carrefour de la Seiglière, dans sa partie Sud-Est (cf. Figure 55, ci-dessous).

↳ **Eu égard à ces informations, nous pouvons voir que les travaux envisagés vont détruire une partie de son habitat sur ce secteur.
Des individus sont également susceptibles d'être dérangés et/ou tués lors de la phase chantier.**

• Rappelons les différentes étapes phénologiques de cette espèce :

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hibernation												
Reproduction												
Ponte												
Incubation des œufs												
Naissance des jeunes												

Afin de limiter au mieux les impacts du projet sur les individus de cette espèce sur le secteur considéré, il serait nécessaire d'envisager de réaliser les travaux à une période où ceux-ci ne risquent pas d'interférer avec la période d'incubation des œufs dans le sol/substrat humifère et de naissance des jeunes.

En effet, sachant que les femelles pondent leurs œufs dans un lieu généralement humide, chaud, souvent dans le sol, dans des trous d'arbres ou dans de la végétation morte en décomposition (humus), les opérations prévues dans cette zone (e.g. déboisement, terrassement) sont susceptibles de détruire les pontes de cette espèce.

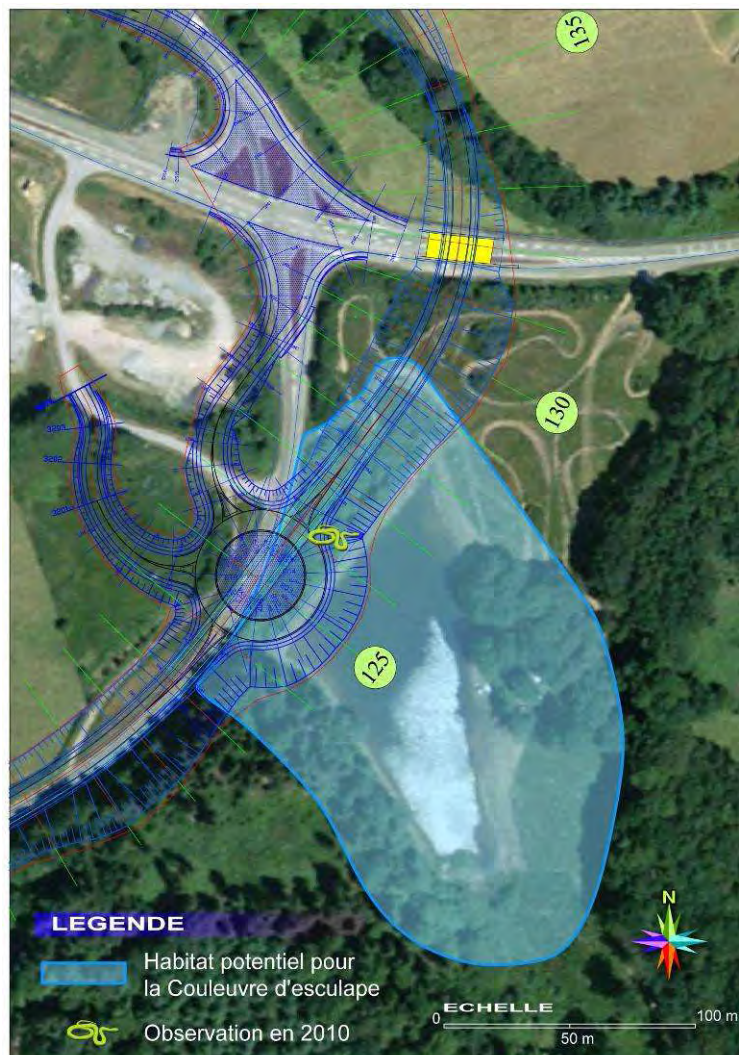


Figure 55 : Localisation de l'habitat potentiel de la Couleuvre d'esclape suite aux observations de 2010

Ainsi la meilleure période d'intervention sur ce secteur se situe sur une période allant de début avril à mi-juin, moment où les adultes sont potentiellement sortis d'hibernation et où les femelles n'ont pas encore pondu.

⇒ En respectant cette période d'intervention pour ce secteur, on peut raisonnablement penser que l'impact des travaux sur la Couleuvre d'esculape y sera minimisé.
L'impact sur les habitats reste quant à lui avéré, c'est pourquoi nous préconisons la création d'abris favorables aux reptiles en plus de ces périodes spécifiques de travaux (cf. § 6.3.2, p.88).

5.1.6. IMPACTS DU PROJET SUR L'AVIFAUNE

Le projet d'aménagement de la RD990 intercepte différents types d'habitats (e.g. champs, alignements d'arbres, arbres isolés, fruticées, roncailles, etc.). L'ensemble de ces milieux est favorable à l'avifaune (secteurs de nourrissage et/ou de nidification).

Le projet notamment est donc susceptible d'avoir localement un impact sur l'avifaune du secteur puisqu'il interfère avec les milieux de vie de certaines espèces d'Oiseaux (cf. § 4.2.3.2, p.37), notamment celles nichant au niveau des haies (e.g. fruticées, roncailles) et petits buissons. Il s'agit là d'un impact générique lors de la phase chantier si la suppression de ces habitats a lieu durant la période de nidification, ce qui occasionnerait potentiellement une destruction directe d'individus.

Rappelons que la majorité des espèces d'Oiseaux est protégée au niveau national au titre de l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 (protection individus et habitats). Parmi celles observées, la majorité peut être considérée comme commune. Toutefois deux espèces la Pie-grièche et l'Alouette lulu appartiennent à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et ont été contactées en période de nidification à proximité de la RD 990 et donc du projet. Précisons que ces deux espèces, qui apparaissent néanmoins en catégorie LC dans la Liste rouge des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008), ont été également mentionnées dans les alentours dans les données bibliographiques du SEPOL, ce qui signifie qu'elles semblent significativement représentées sur plusieurs centaines de mètres (voire plusieurs kilomètres) autour du projet.

En termes d'impact pérenne, au vu de la nature du projet (réaménagement d'une RD existante) et de sa faible étendue en termes d'emprise, la destruction de certaines haies et petits fourrés ne remettra pas en cause ni le cortège aviaire du secteur, ni les populations des deux espèces (Alouette lulu et Pie grièche) inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Mentionnons en outre qu'il est d'ores et déjà envisagé de replanter certaines de ces haies qui bénéficieront entre autres à cette classe de vertébrés (cf. § 6.2.4.2, p.75).

In fine, dans la mesure où les périodes de défrichement seront adaptées pour éviter les destructions directes (cf. § 6.2.1, p.72), l'impact sur l'avifaune ne justifie pas, dans le cas du présent dossier, la mise en place de mesures spécifiques et dédiées pour l'avifaune en général ainsi que pour ces deux espèces en particulier dans la mesure où, tant leurs habitats que leurs populations semblent bien représentées dans le secteur.

5.1.7. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES CHIROPTERES

Comme nous l'avons mentionné au § 4.2.3.1 (p. 35), le Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Grand Murin et Murin à oreilles échancrées sont susceptibles d'utiliser certains habitats impactés par le projet comme les lisières, les réseaux d'alignement d'arbres, les grandes haies et les prairies humides, et ce, en tant que zone d'alimentation et de communication entre les différents gîtes.

Malgré cela, les aménagements prévus dans le cadre de la sécurisation de la RD990 (création du carrefour de la Seiglière, créneau de dépassement, plusieurs haies détruites) ne devraient pas avoir d'incidences significatives sur les éventuelles populations de ces espèces car, d'une part, ces milieux de chasse sont fortement représentés sur le secteur, et d'autre part, parce que la majorité des haies situées actuellement en bordure de la route sont des haies arbustives basses, ce qui ne constitue pas en soit un élément favorable au transit. Notons tout de même que ces habitats seront réimplantés à la suite des travaux sous la forme de haies multi-strates (cf. § 6.2.4.2 - Reconstitution du maillage bocager, p.75).

Pour finir, en ce qui concerne le Murin de Bechstein et la Barbastelle également potentiellement présents sur le secteur, ce sont deux espèces davantage forestières qui utilisent les boisements âgés et qui, de fait, ne peuvent être affectées que dans une moindre mesure par le projet. En effet, les quelques boisements interceptés par la modernisation de la RD990 sont généralement assez jeunes et ne présentent pas ou peu de potentiels pour servir d'abris/gîtes à ces espèces.

5.1.8. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR UNE AUTRE ESPECE PROTEGEE A PROXIMITE DES TRAVAUX

Une autre espèce protégée a été observée à proximité de la zone d'étude : l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*) (cf. Figure 56).



Figure 56 : Localisation d'une population d'une dizaine de pieds d'Hellébore fétide à proximité du site d'étude

Comme le montre la figure ci-dessus, les futurs aménagements ne sont pas censés interférer avec la population d'Hellébore fétide localisée dans le secteur d'étude étendu. Nous la mentionnons toutefois dans ce document afin que sa présence soit prise en considération lors des travaux à venir. Notamment pour que les infrastructures et différentes opérations liées au chantier (e.g. manœuvre d'engins, dépôt de matériel, etc.) ne viennent pas lui porter atteinte. Pour cela, une sensibilisation auprès du maître d'œuvre et de son équipe technique de chantier s'avèrera primordial, ainsi qu'une matérialisation de la population le temps des travaux (e.g. piquets marqués avec une bombe fluorescente et reliés entre eux par une ficelle).

Ces mesures seront développées en § 6.2.7, p.82.

5.2. ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES HABITATS, LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET LES AUTRES TAXONS ANIMAUX

Le projet consiste en grande partie à la sécurisation du carrefour de « la Seiglière » mais aussi en l'élargissement d'une route déjà existante, la RD 990. Étant donné que le projet reprend environ 70 % du tracé actuel de la route, les incidences des aménagements sur la flore et les habitats sont de fait limitées.

5.2.1. HAIES ET MILIEUX BOCAGERS

Un autre milieu intéressant est également intercepté par le projet : **les haies bocagères**. Comme nous l'avons expliqué au § 4.2.2.1.b - p.30, les haies possèdent une forte valeur écologique. En effet, outre leur fonction de séparation et délimitation des terrains, elles sont importantes car elles apportent une **diversité botanique** et possèdent une double fonction :

- une **fonction de corridor écologique** permettant notamment le transit d'espèces sauvages (e.g. Mammifères, Oiseaux, Amphibiens) entre les milieux agricoles et naturels ;
- et une **fonction d'habitat**, notamment pour certaines espèces de Mammifères, d'Oiseaux, de Reptiles et d'Amphibiens en phase terrestre.

Dans une autre mesure, elles permettent également de **limiter le passage des animaux sur le réseau viaire et donc réduire le risque d'écrasement et/ou de percussio**n par un véhicule.

↳ De fait, **la destruction des haies aux abords de la RD 990 implique un impact global sur de nombreuses espèces et donc les écosystèmes présents**. Afin de limiter cette incidence néfaste, la reconstitution d'un maillage bocager aux endroits où il a été supprimé semble primordiale pour le bon maintien des différentes espèces qui utilisent cet habitat (nourriture, abri, transit, etc.).

Les modalités de cette mesure (types de haies, espèces à replanter, localisation, etc.) sont expliquées plus en détail au § 6.2.4.2, p.75.



Figure 57 : Différents types de haies bocagères
Haie arbustive haute (en haut à gauche), fruticée basse (en haut à droite) et haies arbustives basses (photo du bas)

5.2.2. MILIEUX AQUATIQUES ET ZONES HUMIDES

En termes d'habitats, rappelons que **plusieurs éléments aquatiques sont interceptés par le projet** :

- **Le cours d'eau du « Léonardet »** au Nord de la zone d'étude (au niveau du futur carrefour de la Seiglière) ;
- **Le ruisseau du « Forest »** au centre du tronçon routier (au niveau des dessertes pour les hameaux de Forest et Montrobert) ;
- **Plusieurs zones humides** (e.g. pâtures hygrophiles), pour une superficie totale de 12 043 m² (cf. § 4.2.4, p.45).

↳ Eu égard à la **rupture des continuités écologiques aquatiques, à la modification et/ou destruction de ces milieux**, des mesures compensatoires ont été établies dans le cadre du Dossier qui a été rédigé au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement (Sage-Environnement, Septembre 2013). Celles-ci sont présentées aux § 6.2.5, p.77 et § 6.3.3, p.96.

5.2.3. PROBLEMATIQUE LIEE AU SEPARATEUR DE CHAUSSEE

Précisons que le projet ne prévoit qu'un seul séparateur de chaussée (de type glissières de sécurité acier ou béton), et ce, au Nord du projet, au droit du nouveau carrefour entre la RD 941 et la RD 990. Il est positionné ici, sur une distance d'environ 200 m, afin d'empêcher les conducteurs de traverser la chaussée pour prendre les bretelles de sorties opposées (cf. Figure 58, p.68).

Ce séparateur de chaussée sera donc localisé à l'endroit où se trouve actuellement le carrefour accidentogène de « La Seiglière ». À savoir un secteur déjà fortement perturbé (transit important de véhicules) et qui, de fait, ne correspond sûrement pas une zone de déplacement pour des espèces telles que les Mammifères. D'autant que les éléments boisés qu'affectionne ce taxon animal sont un peu plus en périphérie, en amont ou en aval de ce carrefour.

↳ De fait, la mise en place de ce séparateur de chaussée au niveau du nouveau carrefour de « La Seiglière » ne semble pas remettre en cause d'éventuels corridors écologiques sur ce secteur puisqu'il ne représente pas une « barrière » aux déplacements usuels des espèces (e.g. Mammifères).

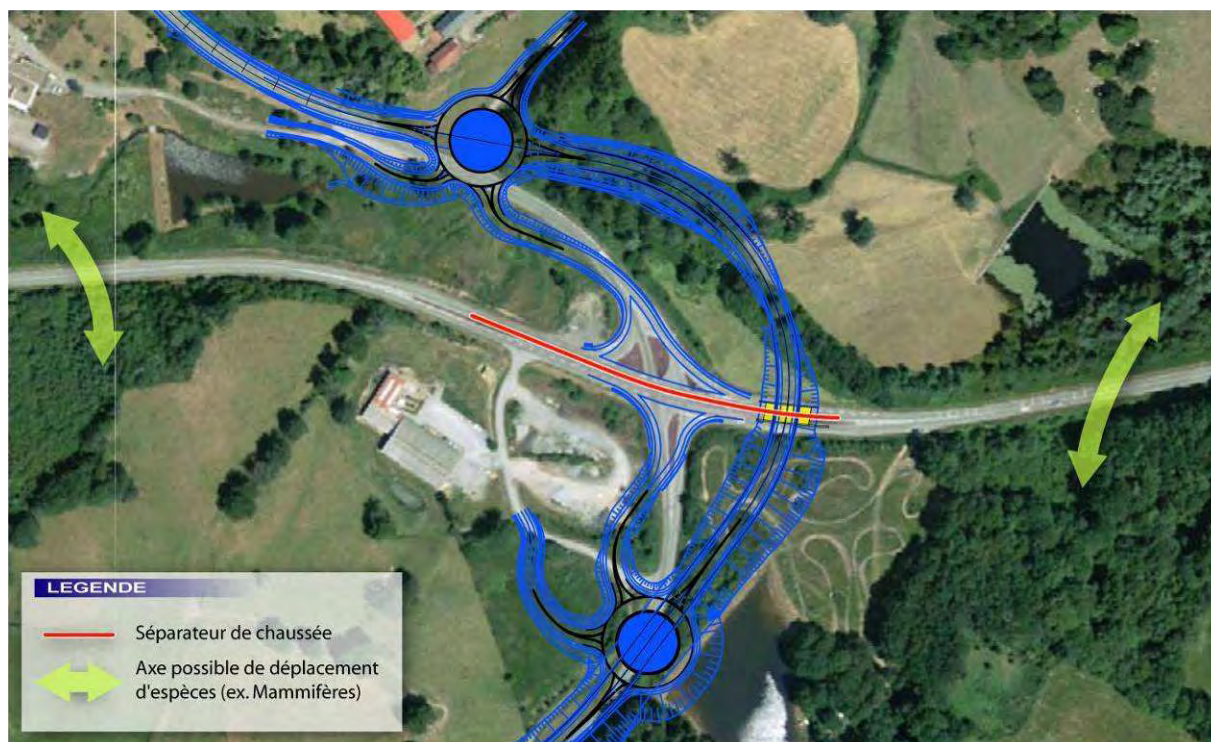


Figure 58 : Futur carrefour de « La Seiglière »

5.3. ANALYSE DES INCIDENCES INDIRECTES DU PROJET

Outre les impacts directs du projet, d'autres incidences pourraient être envisageables. Entre autre, l'amélioration des conditions de circulation va-t-elle engendrer une augmentation du trafic de voitures et/ou de camions ? Ce qui, le cas échéant, serait susceptible d'accroître les risques d'écrasement et/ou de percusion d'animaux par ces véhicules.

Rappelons que le projet réside essentiellement en la **sécurisation du carrefour de « La Seiglière »** par la création d'un échangeur « en trompette ». Celui-ci consistera à faire passer la RD 990 sous la RD 941 via un passage inférieur ; et pour faciliter le transit des véhicules d'une voie à l'autre, des bretelles d'entrée et de sortie, ainsi qu'un giratoire de chaque côté sont prévus (cf. Figure 58).

L'autre point important du projet va consister à élargir la route au niveau de la pente située entre le P 42 et P 96 afin de créer une voie de dépassement dans le sens de la montée (aucun séparateur de chaussée). Cette voie supplémentaire permettra simplement aux usagers la **possibilité de dépasser en toute sécurité** (cf. Figure 10 – p.21 et Figure 11 – p.22).

↳ De par leur nature, ces aménagements n'ont pas pour vocation d'augmenter le transit de véhicules sur la RD 941 ou la RD 990. Ils sont mis en place dans l'unique but d'**améliorer le confort et les conditions de sécurité de leurs usagers**. Le trafic sur ces voies ne sera finalement pas ou peu modifié, et donc, les risques d'écrasement et/ou percusion d'animaux par des véhicules ne seront pas plus importants qu'à l'heure actuelle.

6. MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES INCIDENCES - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT - IMPACTS RESIDUELS

Lorsqu'un projet ou programme porte atteinte à des espèces protégées et/ou à leurs habitats de vie, celui-ci doit par ordre de priorité :

1. éviter le dommage (mesures de suppression et/ou évitement).
2. en réduire l'impact (mesures de réduction des incidences).
3. s'il subsiste des impacts résiduels, compenser le dommage résiduel identifié (mesures compensatoires).

Le projet de la RD990 s'est inscrit dans cette démarche et à chercher dans un premier temps à éviter d'impacter les espèces protégées et leurs habitats (cf. § 6.1). À ce titre, notons que diverses modifications de tracé ont été effectuées, limitant ainsi grandement les incidences sur certains secteurs sensibles.

Les mesures d'évitement des impacts n'étant pas suffisantes pour supprimer totalement les impacts du projet sur l'environnement, des mesures de réduction ont donc également été proposées (cf. § 6.2). La principale étant de d'organiser les travaux afin que ceux-ci soient réalisés lors de la période la moins impactante pour chaque zone ayant été identifiée comme écologiquement sensible (cf. Figure 61, p.73).

Pour finir, en plus de l'ensemble des mesures visant à supprimer et réduire les impacts, des mesures compensatoires sont également proposées (cf. 6.3) notamment en vue de palier à la destruction des habitats des espèces protégées identifiées sur le secteur.

6.1. MESURES DE SUPPRESSION ET/OU EVITEMENT

6.1.1. TRAVAUX RETENUS

• Comme il l'a été indiqué aux § 3.4 (p.16) et 3.5 (p.18), **les travaux prévus initialement dans la partie Sud n'ont pas été retenus du fait de sensibilités écologiques trop importantes au niveau de la vallée de la Rozeille. Le tracé actuel sera finalement conservé** et les aménagements sur ce secteur ne consisteront plus qu'en des **dégagements de visibilité** dans les deux virages en amont du Pont Célérus.

↳ De fait, **les impacts environnementaux du projet sur ce tronçon sont grandement minimisés, voire localement supprimés.**

• Rappelons également que la bretelle du carrefour situé entre les profils P 65 et P 94 a été modifiée. La zone humide n'est plus scindée en deux, limitant ainsi grandement les impacts sur la Grenouille agile. En effet, outre la destruction de son habitat, le remblai de cette nouvelle voie aurait créé une "barrière" susceptible de l'empêcher d'atteindre son lieu de reproduction (obstacle, écrasement d'individus).

↳ **La rectification du projet sur ce tronçon réduit fortement les impacts environnementaux sur la population de Grenouille agile présente sur le secteur du Hameau de Forest.**

6.1.2. MAITRISE DE L'EMPRISE DES TRAVAUX

• Afin de limiter au strict minimum les impacts liés aux travaux, **les emprises du chantier** (terrassment, aire de manœuvre et de stockage) **seront portées à connaissance du maître d'œuvre de façon très détaillée car celui-ci sera en charge de les délimiter précisément sur le terrain** (e.g. balisage, piquetage fluorescent). Il sera également **responsable d'en informer correctement l'ensemble de son personnel afin que celui-ci les respecte**. Pour se faire, ceci figurera clairement dans le dossier de consultation des entreprises, afin que celle qui sera en charge du chantier soit préalablement informée du caractère sensible de certaines zones. D'ailleurs, celle-ci s'engagera alors à en sensibiliser son personnel.

↳ Cette mesure permettra de ne pas créer d'emprise supplémentaire au chantier, et donc, de supprimer le risque d'impact sur les espèces et habitats naturels présents à proximité immédiate de la zone de travaux.

• L'installation des zones de dépôt du matériel et toutes installations de chantier se fera hors des zones écologiquement sensibles pour limiter une emprise supplémentaire sur le milieu naturel. Ainsi, le risque de pollution accidentelle d'un milieu sensible s'en trouvera également limité.

De plus, les aires de retournement des engins et les aires de dépôts de matériels se restreindront strictement à l'intérieur des limites de l'aménagement prévu. **Aucune sortie de l'emprise du projet, aucun stockage de matériaux et de stationnement d'engins ne sera autorisé sur les milieux naturels en contact direct avec le futur aménagement.**

À ce titre, deux zones rudérales au Nord du projet, au niveau du carrefour de La Seiglière, pourraient convenir :



Figure 59 : Zones rudérales à proximité du carrefour de La Seiglière

↪ **La maîtrise de l'emprise des travaux est d'autant plus importante sur les secteurs où ont été identifiées les sensibilités écologiques mentionnées dans le document présent.**

À savoir :

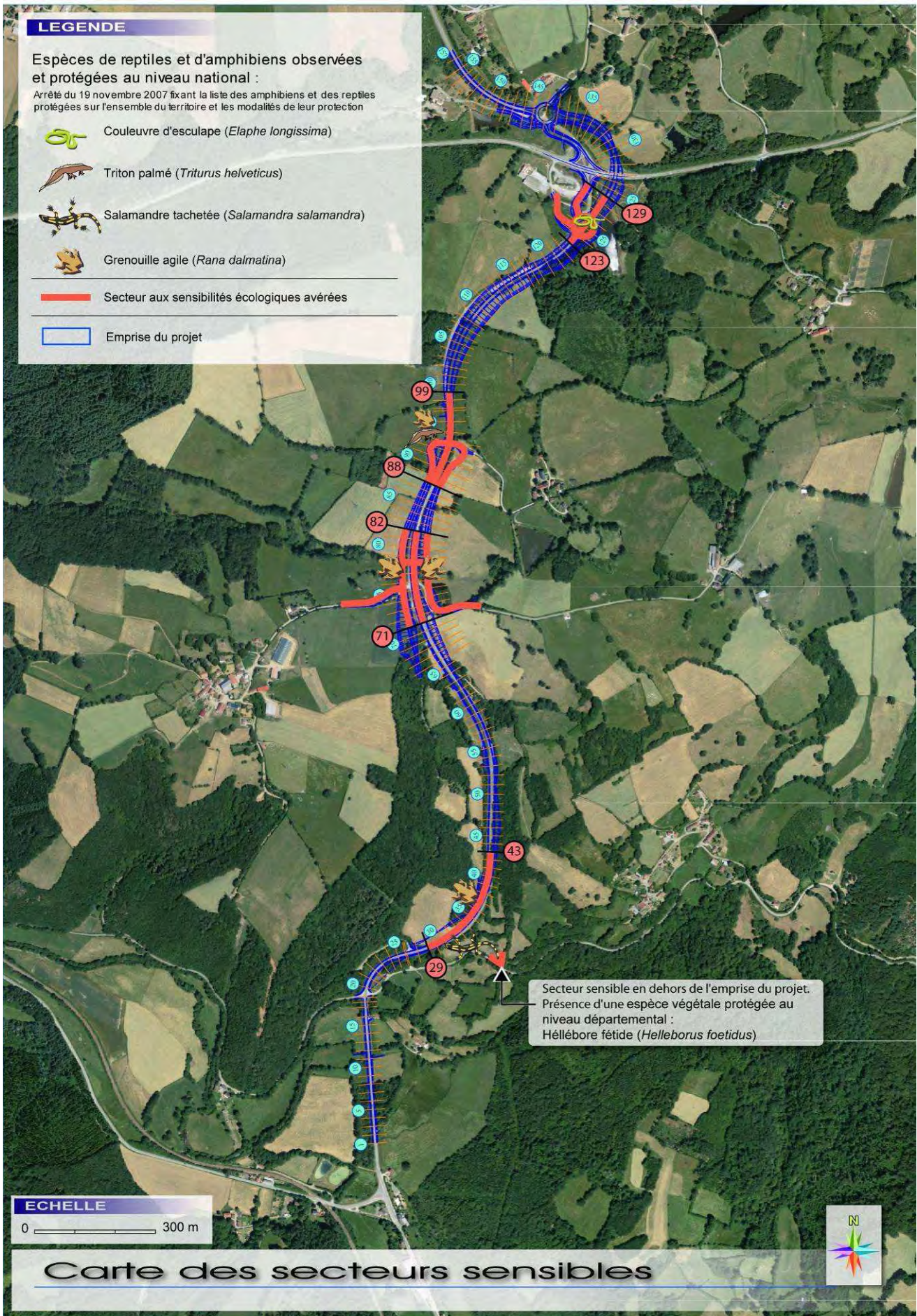
- les zones d'habitat des espèces protégées concernées par la demande de dérogation. Notamment, pour la Grenouille agile, le Triton palmé, la Salamandre tachetée et la Couleuvre d'esculape pour lesquelles les habitats potentiels sont mieux ciblés que pour le Lézard des murailles qui, quant à lui, est susceptible d'être présent sur l'ensemble du linéaire concerné par le projet.

- la zone où a été vue une autre espèce protégée (Hellébore fétide). En effet, bien que son habitat ne soit pas intercepté par l'emprise de l'aménagement, il s'en trouve à forte proximité.

En page précédente, une vue d'ensemble des secteurs sensibles sur lesquels un effort tout particulier de signalisation sera mis en place (e.g. important piquetage fluorescent), et pour lesquels l'équipe de chantier recevra une sensibilisation spéciale avec des consignes précises à respecter.

Toutes ces zones ont également été présentées en détail sur les Figure 51 (p.59), Figure 52, (p.60), Figure 53 (p.61), Figure 54 (p.62), Figure 55 (p.64) et Figure 56 (p.66).

Figure 60 : Localisation des secteurs sensibles



6.2. MESURES DE REDUCTION DES INCIDENCES

6.2.1. PERIODE DE DEFRICHEMENT

Comme nous l'avons vu au § 5.1.6 (p.65), le projet intercepte des milieux favorables à diverses espèces d'Oiseaux dont certaines sont d'intérêt communautaire.

À cet égard, les travaux de défrichage des éléments boisés (e.g. haies, fruticées, ronçaises, etc.) prévus dans le cadre de l'aménagement de la RD990 se feront entre les mois de Septembre 2014 et Mars 2015 pour la Tranche 1 des travaux (entre P99 à P158), et entre les mois de Septembre 2015 et Mars 2016 pour la tranche 2 des travaux (entre P1 et P99), et ce, afin d'impacter au minimum l'avifaune présente sur le secteur.

(cf. § 3.6 - Organisation du chantier, p.24).

→ **En respectant ces périodes d'intervention, on peut raisonnablement penser que l'impact du défrichage sur l'avifaune sera réduit à son strict minimum.**

6.2.2. PERIODES D'INTERVENTION CADREES POUR CERTAINS SECTEURS SENSIBLES

Le choix de périodes d'intervention bien définies selon les secteurs de travaux est la mesure de réduction principale qui va être mise en œuvre lors de ce chantier.

En effet, afin de limiter au maximum le dérangement et la destruction d'individus d'espèces protégées lors de la phase de travaux, les dates d'intervention seront adaptées aux périodes où ces espèces sont les moins susceptibles d'être impactées (cf. § 5, p.59). Ainsi, en fonction des secteurs et des espèces, les travaux respecteront le calendrier suivant :

• Entre les profils 29 et 43 : Présence de Grenouille agile et Salamandre tachetée (cf. § 5.1.1, p.59 et § 5.1.3, p.62)

Les interventions prévues sur ce secteur se feront entre début août et fin septembre, notamment entre les profils 29 et 37, moment où la femelle gestante de Salamandre tachetée risque d'être le moins impactée si elle migre vers un point d'eau pour la mise-bas. Les travaux seront interrompus lors des épisodes pluvieux et ne reprendront qu'une heure après avoir cessés.

Les travaux pourront 'déborder' sur le mois d'octobre sur la zone comprise entre les profils 37 et 43 car la Grenouille agile ne sera pas encore entrée en hibernation et les jeunes auront fini leur phase aquatique.

• Entre les profils 71 et 82 : Présence de Grenouille agile (cf. § 5.1.1, p.59)

Les interventions prévues sur ce secteur se feront sur une période allant de début août à fin octobre, moment où cette espèce n'est pas encore entrée en hibernation et où les jeunes ont fini leur phase aquatique.

• Entre les profils 88 et 99 : Présence de la Grenouille agile et du Triton palmé (cf. § 5.1.1, p.59 et § 5.1.2, p.61)

Les interventions prévues sur ce secteur se feront durant les mois d'avril et mai, période où la majorité des individus de Triton palmé et larves de Grenouille agile serait en phase aquatique et donc concentrée dans la mare du Puy de Naudeu et non sur les terres alentours.

• Entre les profils 123 et 129 : Présence de la Couleuvre d'esculape (cf. § 5.1.5, p.64)

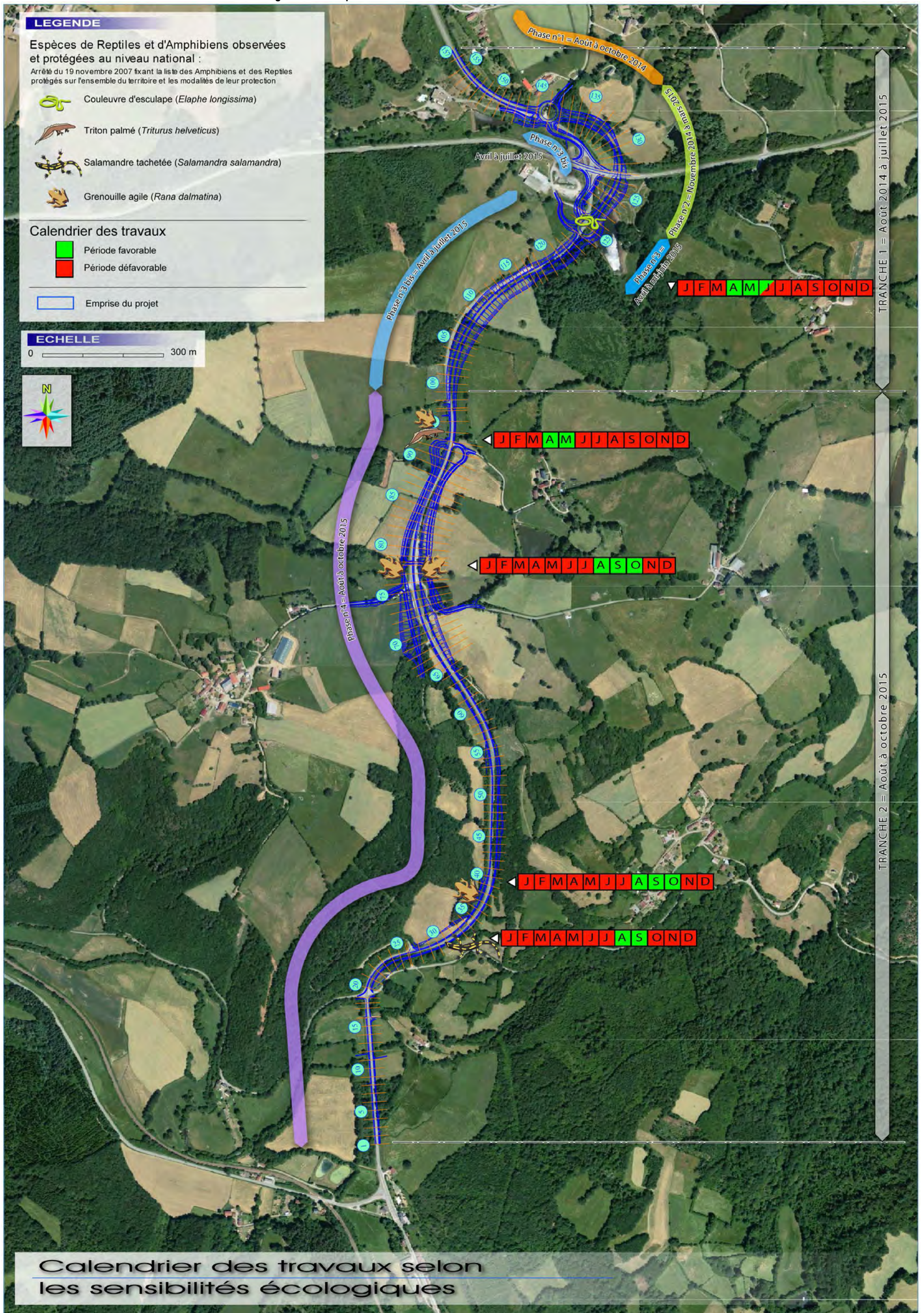
Les interventions prévues sur ce secteur se feront sur une période allant de début avril à mi-juin, moment où les adultes sont potentiellement sortis d'hibernation et où les femelles n'ont pas encore pondu.

→ **En respectant ces périodes d'intervention pour ces secteurs, on peut raisonnablement penser que l'impact résiduel des travaux sur les espèces protégées concernées y sera largement minimisé.**

Notons que le phasage détaillé ci-après est proposé **dans l'hypothèse où les travaux pourraient débiter en août 2014**. Si pour une quelconque raison ce ne pouvait être le cas, **ce phasage sera repoussé à l'identique lors de l'année suivante**.

Page suivante, la carte récapitulative du calendrier à respecter sur les secteurs désignés comme sensibles.

Figure 61 : Récapitulatif du calendrier des travaux selon les secteurs sensibles



6.2.3. LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Pour lutter contre les risques de pollution accidentelle lors des travaux, des mesures sont prévues dans le projet :

- Le stationnement des engins, le stockage des produits pouvant avoir un effet nocif sur l'environnement, le ravitaillement et le nettoyage des engins et du matériel seront réalisés dans une zone spécialement définie et aménagée à cet effet (plateforme étanche, confinement des eaux de ruissellement) **à l'extérieur des zones écologiquement sensibles** ;
- Aucun rejet de substances non naturelles ne se fera sans autorisation ;
- l'élimination et le traitement de l'ensemble des déchets produits (e.g. huiles) se fera dans les **filières adaptées et agréées**.

6.2.4. MESURES EN FAVEUR DES HABITATS ET DE LA VEGETATION

6.2.4.1. Revégétalisation et lutte contre les espèces invasives

• Le premier point important pour lutter contre l'implantation et le développement des espèces invasives concerne **le nettoyage rigoureux des engins et outils de chantier avant leur arrivée sur site, ainsi qu'avant leur départ** : nettoyage des chenillettes et des pneumatiques, mais également des bennes, godets ou de toute autre partie mécanique susceptible de retenir des fragments de plantes, etc. Si les outils manuels sont souvent nettoyés, il est trop souvent considéré que le soleil et le vent font le reste pour les engins mécaniques. Le Maître d'œuvre sera donc vigilant sur la propreté des engins avant leur arrivée sur site. Il s'attachera à les re-nettoyer s'ils gagnent un autre foyer d'intervention, ou d'entreposage et de stockage.

Pour se faire, il est fortement recommandé que le chantier soit doté de facilités pour le nettoyage des instruments sur site : génératrice portable, pompe à eau portable, nettoyeur haute pression portable.

• Suite aux aménagements, afin de **favoriser la revégétalisation naturelle** du site et d'**empêcher l'implantation d'espèces envahissantes, la terre végétale qui aura été décapée lors du chantier sera régalande sur les surfaces de terrassement et de piste à la fin des travaux** car cette couche superficielle contient une banque de graines autochtones.

Pour cela, la terre végétale des zones terrassées sera stockée afin de pouvoir la réutiliser lors de la remise en état du site. En effet, redéposée après travaux sur les zones mises à nue qui ne seront pas construites, celle-ci limitera l'érosion du sol en constituant un support fertile (banque de graines) qui permettra la réimplantation spontanée de la couverture herbacée. À savoir qu'avant sa remise en place, cette terre devra être préalablement décompactée.

Si la quantité de terre végétale n'est pas suffisante pour être régalande sur les zones de remblai ou de terre mise à nue, ou bien, si l'on constate lors du suivi de chantier réalisé la première année qui suit les aménagements que, malgré son utilisation, des taches de population d'espèces invasives sont présentes, alors **une strate herbacée relativement dense sera ensemencée sur les zones considérées** (cf. liste des espèces à semer, page suivante).

• Dans le cas de présence d'espèces invasives, celles-ci seront préalablement **retiré avec l'intégralité de leurs parties végétatives**, et notamment les tiges et tubercules fragmentées à partir desquels la plante pourrait continuer à se multiplier. La période propice pour cette intervention se situe en hiver ou au printemps, avant leur montée en graines.

Le transport des espèces prélevées ne devant pas présenter en lui-même de risques de dissémination de fragments, le Maître d'œuvre s'assurera de conditions pratiques qui rendront impossible la fuite de fragments dans les contenants (containers, sachets, etc.) et les véhicules (remorques, bennes, etc.). Il surveillera l'état des sachets plastiques recevant les déchets végétaux. Il les fermera pour un transport en plein air sur remorque. Il prendra aussi des précautions particulières pour les transports en vrac sur remorque ou benne : bâche ou filet robuste à maille fine (2 cm maxi) pour éviter la fuite de fragments pendant le transport.

• Dans les deux cas, l'ensemencement doit être effectué en période favorable, automne et/ou printemps.

Ci-après une liste des **espèces indigènes** (établie via les relevés floristiques effectués dans le secteur) sur laquelle se basera le mélange de graines **à utiliser en cas d'ensemencement**.

Espèces herbacées locales à privilégier dans le cas d'un réensemencement	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle des prés
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesce des prés
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite
<i>Lolium perenne</i>	Ray gras
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé
<i>Medicago lupulina</i>	Minette
<i>Pimpinella major</i>	Grand boucage
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle vulgaire
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Silene dioica</i>	Silène dioïque
<i>Silene flos-cuculi</i>	Silène fleur de coucou
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflée
<i>Taraxacum officinalis</i>	Pissenlit
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies

6.2.4.2. Reconstitution du maillage bocager

Comme nous l'avons expliqué aux paragraphes § 4.2.2.1.b - p.30 et § 5.2 – p.66, **les haies ont une valeur écologique importante**. Elles servent notamment de :

- corridors écologiques : zones de déplacements, transit entre les milieux de reproduction et d'hivernation, etc. ;
- habitats : zones d'abri, de nourrissage, de nidification, etc. ;
- barrières/guides limitant le franchissement de la route.

Afin de conserver ces fonctionnalités, il est nécessaire de réimplanter des fruticées et/ou haies arbustives sur les secteurs bocagers défrichés dans le cadre des aménagements, notamment là où avaient été observées des espèces protégées (cf. Figure page suivante). En effet, celles-ci permettront notamment de **maintenir des habitats de vie et/ou corridors écologiques fonctionnels pour ces espèces**.



Figure 62 : Haies arbustives basses observées sur le site d'étude en bordure de la RD 990

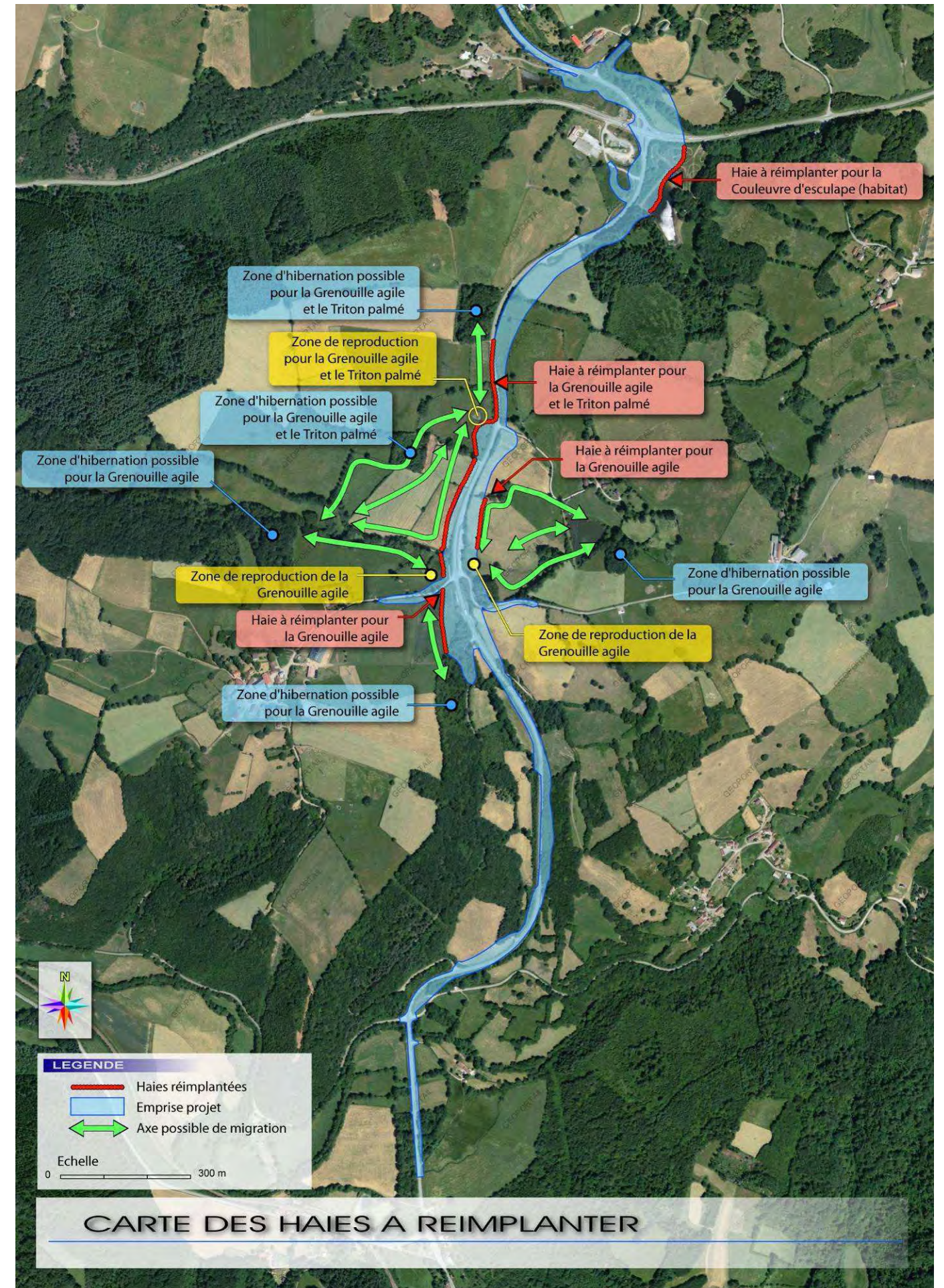
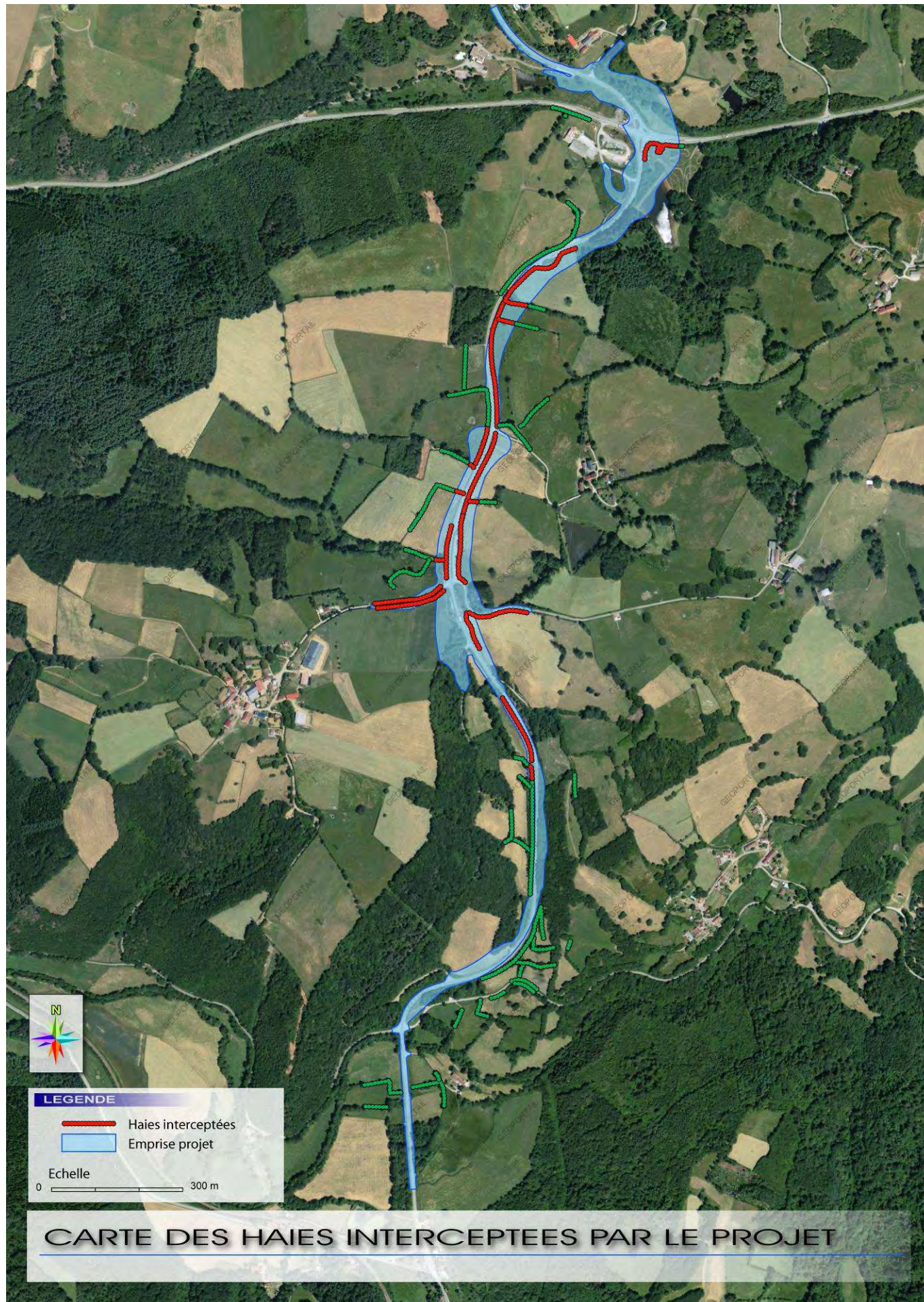


Figure 63 : Cartes de localisation des haies interceptées par le projet et de celles qui seront réimplantées

Les haies détruites qui seront replantées représentent un linéaire de 1025 m. Elles seront reconstituées à partir d'un mélange hétérogène des espèces indigènes arbustives et arborées suivantes (liste établie via les relevés floristiques effectués dans le secteur) :

Espèces arbustives à réimplanter		Espèces arborées à réimplanter	
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier épineux	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne
<i>Rosa Canina</i>	Églantier	<i>Prunus avium</i>	Merisier
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir		

Afin que ces haies réimplantées soient fonctionnelles de suite pour les espèces animales, elles seront suffisamment "fournies", c'est-à-dire que les diverses plantes utilisées seront disposées et agencées de telle façon qu'il y aura une continuité dans leur feuillage. Ce dernier cherchera également à être le plus possible à proximité du sol afin de jouer son rôle de corridor écologique mais aussi de guidage/barrière pour empêcher les espèces d'aller sur la route.

→ Au final, les haies réimplantées chercheront à remplacer le plus possible à l'identique les haies détruites. De fait, cela permettra de **conserver les habitats et corridors écologiques pour les espèces protégées recensées sur le secteur**. De plus, cela permettra également de maintenir un **équilibre naturel et des écosystèmes fonctionnels très intéressants et utiles pour de nombreuses autres espèces** (e.g. Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Reptiles).

6.2.5. MESURES EN FAVEUR DES MILIEUX AQUATIQUES ET DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Comme indiqué lors de l'analyse des incidences sur les milieux aquatiques au § 5.2.2 (p.67), le projet interfère avec le cours d'eau du « Léonardet », le ruisseau de « Forest » et diverses zones humides pour une surface totale de 12 043 m².

La compensation liée à l'altération et/ou la destruction des zones humides sera détaillée au § 6.3.3, p.96.

En ce qui concerne la modification des écoulements, de l'alimentation en eau des cours d'eau et de celle de leur lit, le dossier établi au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement (Sage-Environnement, Septembre 2013) prévoit :

- un dimensionnement suffisant et adapté de l'ensemble des ouvrages hydrauliques,
- la recréation du lit du ruisseau du Léonardet avec des choix d'aménagement favorables à la continuité écologique et au passage de la faune.

6.2.5.1. Ouvrages hydrauliques

Afin d'assurer la collecte et le transfert des écoulements superficiels, tous les ouvrages hydrauliques (buses) déjà présents sur le tracé de la route aménagée seront conservés. D'autres seront créés au niveau des nouveaux tracés (carrefour de la Seiglière, desserte agricole).

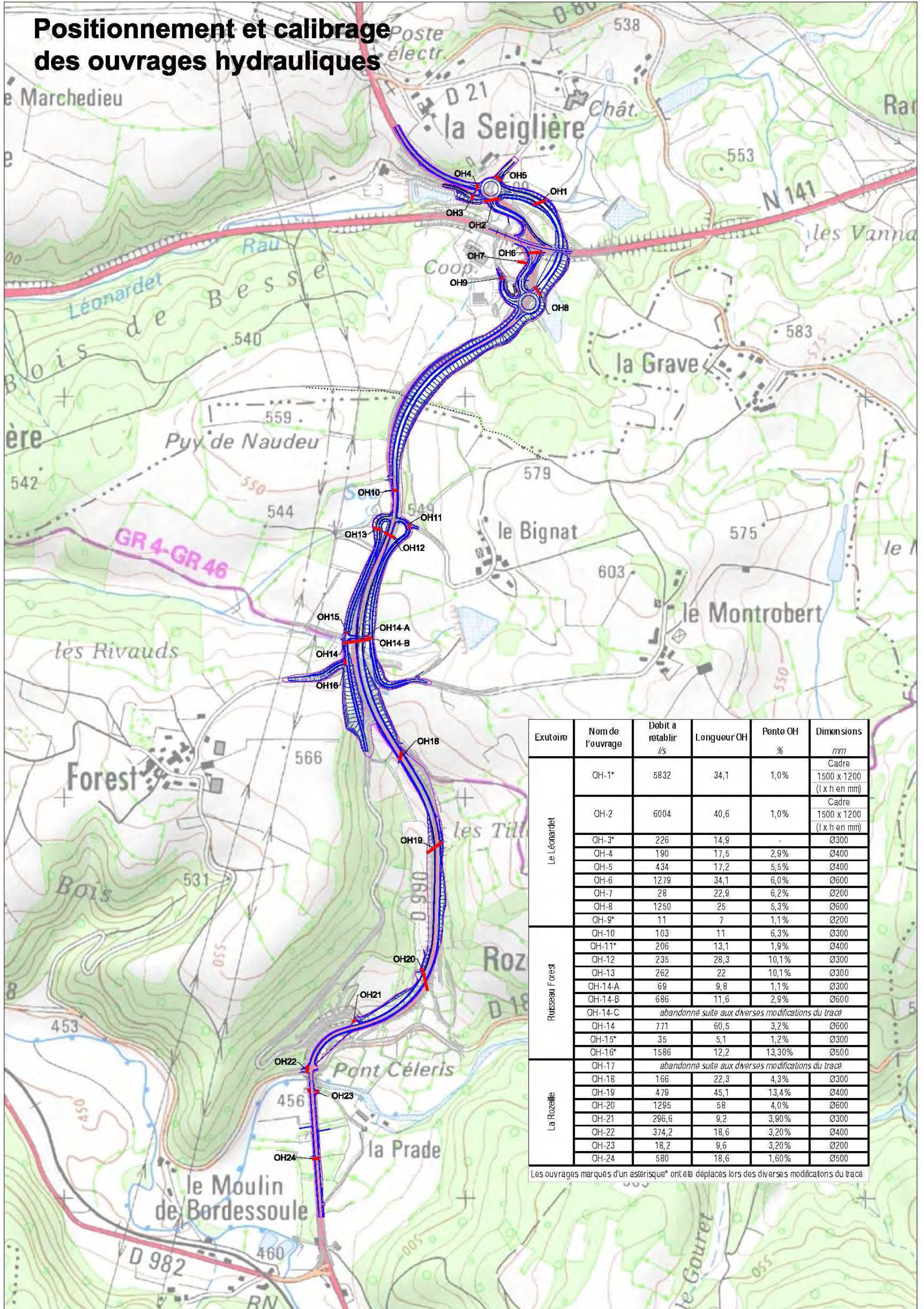
Ils seront tous redimensionnés pour une pluie décennale, conformément aux prescriptions du guide technique de l'assainissement routier.

Seuls les ouvrages de rétablissement du Léonardet seront redimensionnés pour la crue centennale, conformément aux règles de l'art, puisqu'il s'agit d'un cours d'eau pérenne et d'importance notable.

En page suivante, le positionnement de tous les ouvrages hydrauliques existants ou qui seront créés.

Le tableau joint à la carte synthétise les dimensions retenues pour les ouvrages.

Figure 64 : Positionnement et calibrage des ouvrages hydrauliques



6.2.5.2. Aménagement du franchissement du ruisseau du Léonardet

Le réaménagement du carrefour de la Seiglière, réalisé dans un but principal de sécurisation de l'intersection des axes RD 941/RD 990 nécessite d'importants travaux avec la réalisation d'un passage inférieur sous la RD941, et de deux giratoires.

La plateforme routière, entre les deux giratoires, sera réalisée en remblai à proximité du lit du ruisseau du Léonardet et son franchissement nécessite la réalisation de nouveaux ouvrages. Un plan de réaménagement est visible ci-après.

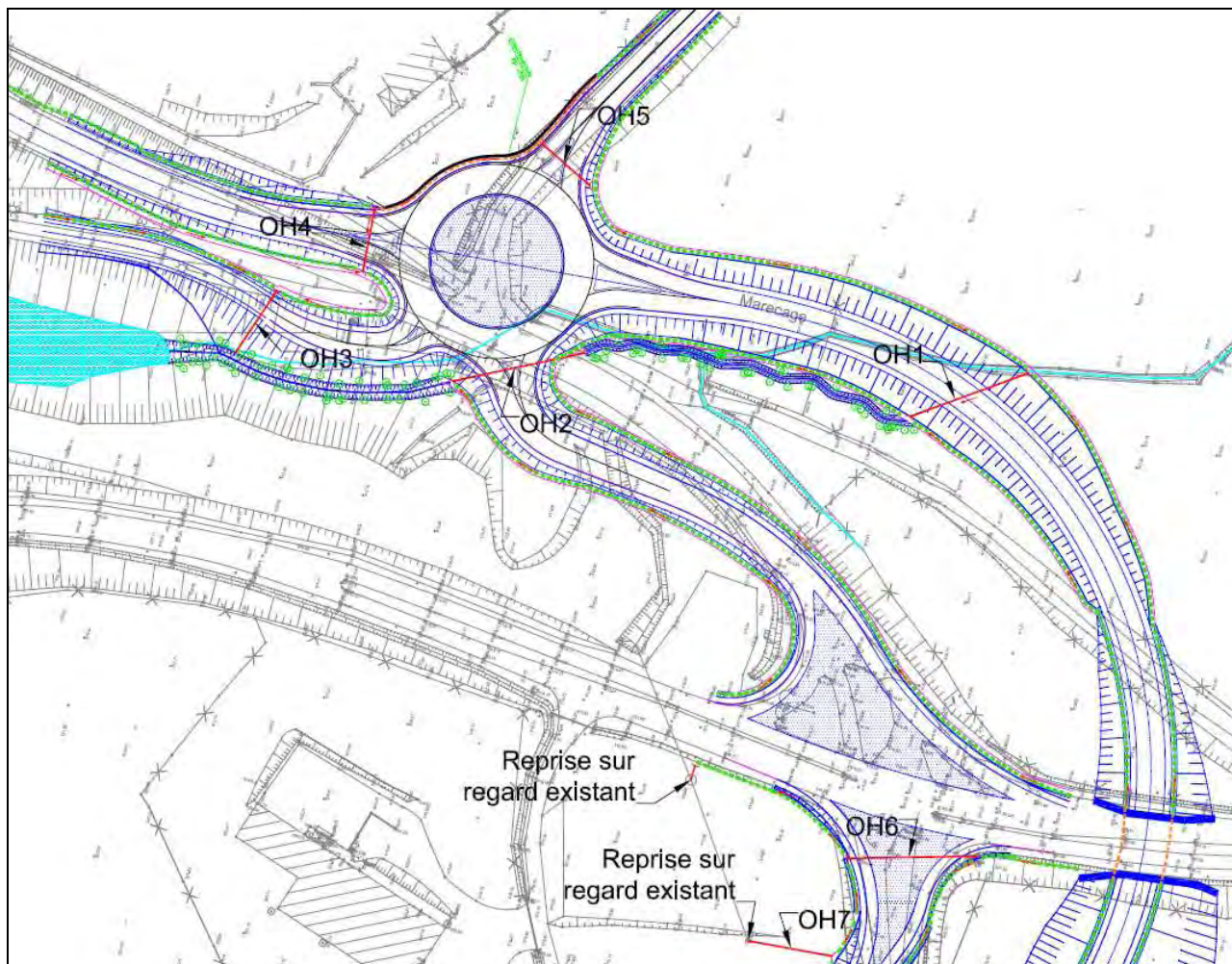


Figure 65 : Rétablissement du Léonardet - Seiglière

Afin de préserver les qualités écologiques du Léonardet dans le secteur qui sera remanié par les travaux, plusieurs aménagements écologiques sont à réaliser pour qu'il soit « attractif » pour la faune et flore aquatique suite aux travaux :

- Préservation de la granulométrie existante et des éléments d'hétérogénéité,
- Création de caches à poissons,
- Travail sur le profil en travers du lit afin de ne pas créer un chenal lisse et monotone,
- Restitution d'une ripisylve de 5 à 10 m de large selon les configurations microtopographiques et l'évolution rapide ou non du bouturage de Saules (cf. § suivant).

Le réaménagement du lit entre les OH1 et OH2 sera opéré en recréant un lit naturel, aux substrats et conditions d'écoulement variées, semblables au lit actuel du ruisseau. On créera un certain « méandrage » du lit mineur, afin de recréer un milieu accueillant pour la faune et la flore, en continuité avec son lit amont.

Une coupe type de l'aménagement figure en page suivante :

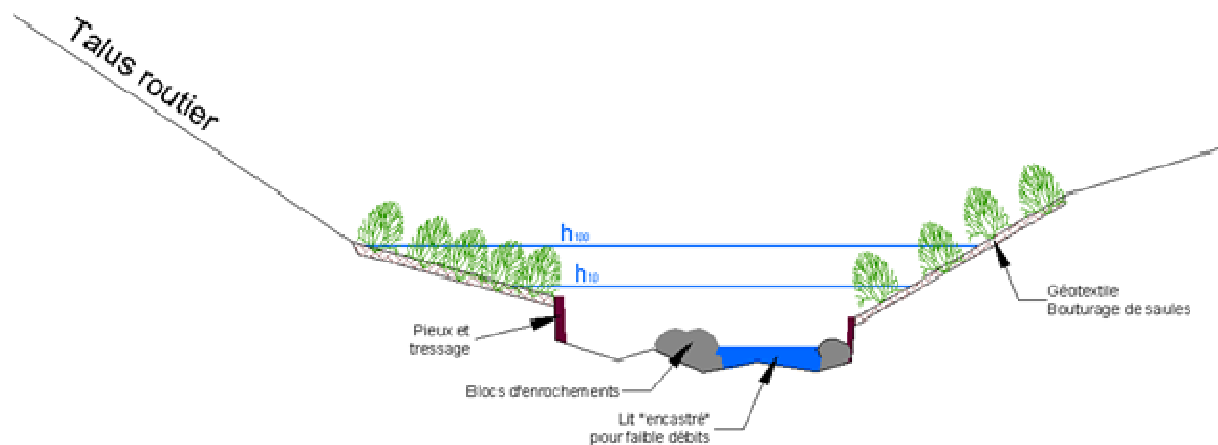
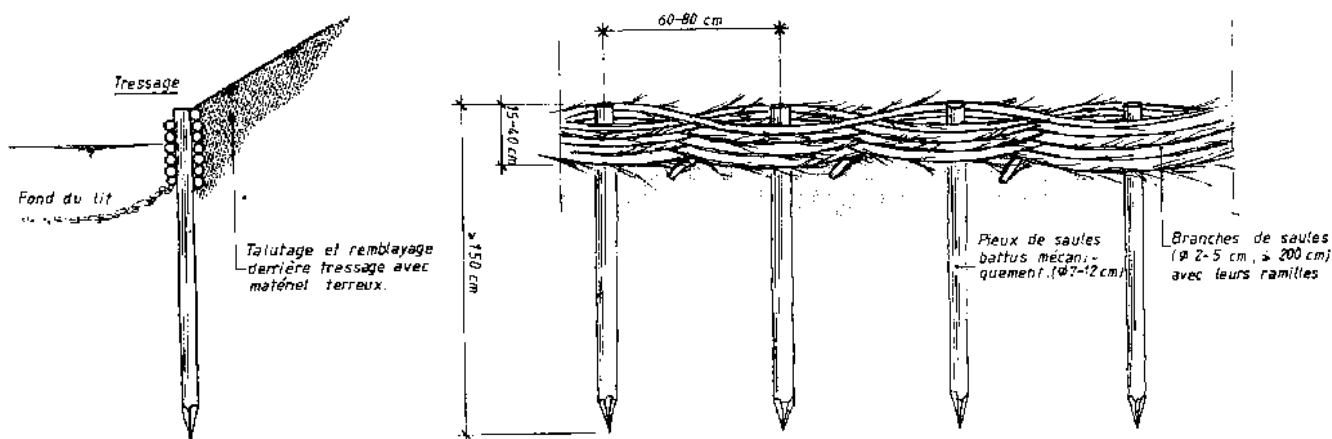


Figure 66 : Coupe type du nouveau lit du Léonardet

On créera un lit présentant des hétérogénéités, des blocs, afin de diversifier les faciès d'écoulement, et surtout pour assurer une lame d'eau suffisante pour les petits débits (> 10-15 cm). Les berges seront végétalisées avec différences espèces locales, de basse, moyenne et haute tige (cf. listes des espèces en p. 74 et 75).

Au niveau des nouveaux « coudes » créés sur le ruisseau, en pied de talus routier, des protections de berge en génie végétal seront réalisées. À partir de l'analyse des caractéristiques d'écoulement et des résistances aux efforts des différents types de protections végétales, les réalisations suivantes sont préconisées :

Sur les parties du lit réaménagées du Léonardet, entre les OH1 et OH2 ainsi qu'en amont proche de l'OH1, des protections en pieux battus avec tressage de saule seront mis en place sur une hauteur de 30 cm en pied de berge.



Au-dessus, et jusqu'à une hauteur d'eau en crue centennale, un bouturage de saules sera réalisé avec un géotextile dégradable permettant d'assurer la stabilité de la berge au cours de la reprise des plants de saule. Côté talus routier, il pourra être nécessaire de rapporter de la terre végétale afin d'assurer la bonne implantation des boutures.

À l'usage, le géotextile tissé disparaîtra, laissant en place une ripisylve riche et boisée.

Une végétation arbustive et quelques arbres seront réimplantés tout au long du ruisseau. Seront préférés des espèces à fort développement racinaire afin d'assurer une bonne stabilité des berges, telles que : Saule marsault, Saule cendré, Saule blanc, Aulne glutineux, Noisetier, Frêne, etc.

L'entonnement des ouvrages cadres sera par contre réalisé par des murs en béton sur une longueur de 1 mètre pour assurer une bonne mise en vitesse et pour éviter de déstabiliser le talus routier. À l'aval immédiat de l'ouvrage, des enrochements libres seront mis en place car les contraintes seront fortes. Leur mise en place sera telle qu'ils ne créent pas d'obstacle infranchissable pour la faune piscicole (pas de seuil supérieur à 20-30 cm).

Le fond des ouvrages cadres sera revêtu d'un substrat naturel garantissant la franchissabilité piscicole de l'ouvrage. Pour ce faire, leurs radiers « bruts » seront mis en place en léger contrebas (environ 30 cm) du cours du ruisseau à l'amont et à l'aval.

Des empièvements réguliers seront également à mettre en place au niveau de ces radiers pour éviter de créer une lame d'eau trop fine et rapide pour les petits débits.

Les deux ouvrages ainsi aménagés permettront également à la petite faune terrestre de franchir les axes RD941 et RD990, sans risque de surmortalité.

6.2.5.3. Circulation de la faune

La prise en compte de la faune sauvage, tant pour son maintien que pour la sécurité des automobilistes, implique de mettre en place des aménagements spéciaux, qui permettent les échanges et migrations de part et d'autre de la chaussée (maintien de corridors écologiques).

Dans ce sens, différents aménagements seront réalisés afin de favoriser les déplacements de la petite et moyenne faune :

- Réimplantation de haies arbustives et arborées de part et d'autre du futur tracé (cf. modalités au § 6.2.4.2, p.75). Cette mesure permettra de conserver les habitats et corridors écologiques pour les espèces protégées recensées sur le secteur. De plus, cela permettra également de maintenir un équilibre naturel et des écosystèmes fonctionnels très intéressants et utiles pour de nombreuses autres espèces (e.g. Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Reptiles).
- Création d'une ripisylve dans la section réaménagée du cours d'eau du Léonardet, ainsi qu'aux abords des ouvrages. Pour se faire, une végétation arbustive et arborée sera réimplantée tout au long du ruisseau. Seront préférés des espèces à fort développement racinaire afin d'assurer une bonne stabilité des berges, telles que : Saule marsault, Saule cendré, Saule blanc, Aulne glutineux, Noisetier, Frêne, etc.
- Positionnement et calibrage d'ouvrages de rétablissements hydrauliques aménagés de manière à favoriser le passage de la petite faune. C'est ainsi, 22 ouvrages de rétablissement qui sont prévus et répartis régulièrement sur le tracé modifié de la RD 990 (interdistance entre 100 et 400 ml). D'après les recommandations du guide « Aménagements et mesures pour la petite faune » (SETRA, août 2005), ces distances devraient permettre le rétablissement des connexions écologiques (dans la mesure où différents aménagements seront réalisés afin de favoriser les déplacements de la faune).
- Création d'un passage inférieur agricole, ouvrage cadre de 4 x 4 m au niveau du créneau de dépassement, pour le franchissement des véhicules agricoles, du bétail, et des randonneurs empruntant le GR4 (cf. Figure 11, p. 22 - profil P78). L'aménagement de cet ouvrage permettra le franchissement de la faune sauvage :
 - mur en évasement aux deux extrémités du passage afin d'éviter « l'effet tunnel » non attractif pour les animaux.
 - Aménagement végétal des talus, abords et zones de proximités afin de favoriser les déplacements latéraux en direction du passage et donc sa fréquentation par les animaux. Pour cela, il sera implanté une végétation arbustive (cf. liste des espèces au § 6.2.4.2, p.75) depuis les abords immédiats du tunnel jusqu'à la reconnection avec une autre haie existante afin de favoriser « l'effet entonnoir » qui canaliserà les animaux vers ce couloir de transit.



6.2.6. UTILISATION DE METHODE PREFERENTIELLE POUR LES TRAVAUX

Afin d'effectuer certains terrassements, des opérations de minage seront potentiellement utilisées sur certains secteurs. Or, selon la nature géologique des zones considérées, ces interventions peuvent présenter un risque de détournement des écoulements souterrains et superficiels.

Étant donné la présence de nombreuses zones humides sur le secteur du futur projet, si du minage est prévu, il sera utilisé des **explosifs de faible charge**. Cela permettra de ne pas modifier les flux hydriques de ces sites. Notamment sur le secteur du croisement de Forest (entre les profils P73 et P80), ainsi que celui de la mare du Puy de Naudeu (entre les profils P92 et P100), car il faut s'astreindre de perdre leur source d'alimentation.



Figure 67 : Mare du Puy de Naudeu et les ruisselets avec lesquels elle est connectée

6.2.7. MESURES EN FAVEUR D'UNE AUTRE ESPECE PROTEGEE A PROXIMITE DES TRAVAUX

Comme expliqué au § 5.1.6 (p.65), une autre espèce protégée a été observée à proximité de la zone d'étude : l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*).

Les futurs aménagements ne sont pas censés interférer avec la population observée de cette espèce. Elle a toutefois été mentionnée dans ce document afin que sa présence soit prise en considération lors des travaux à venir. Notamment pour que les infrastructures et différentes opérations liées au chantier (e.g. manœuvre d'engins, dépôt de matériel, etc.) ne viennent pas lui porter atteinte.

→ Au final, afin d'éviter tout impact sur cette espèce, **une sensibilisation sera faite auprès du maître d'œuvre et de son équipe technique de chantier**. De plus, **une matérialisation de la population sera mise en place le temps des travaux** (e.g. piquets marqués avec une bombe fluorescente et reliés entre eux par une ficelle).

6.3. MESURES DE COMPENSATION DES INCIDENCES

6.3.1. CREATION D'UNE MARE

Malgré la modification du tracé des aménagements (cf. § 3.4, p.16) ainsi que le respect du calendrier prévu sur les secteurs les plus sensibles (cf. § 6.2.2, p.72), des individus d'espèces protégées et certains de leurs habitats sont susceptibles d'être impactés. C'est le cas, par exemple, au niveau des agencements attendus entre les profils P65 et P94.

• Rappelons qu'initialement la bretelle desservant le hameau de Forest devait impacter 2057 m² de la zone humide n°7 (cf. § 3.4, p.16 et § 4.2.4, p.45), milieu de reproduction pour la Grenouille agile (cf. § 4.2.3.3., p.41).

Avec la modification du tracé de la desserte, le projet n'en impacte plus que 776 m².

De plus, outre la destruction d'une partie de son habitat, cette voie en remblai aurait également créé une barrière importante dans le transit de cette espèce entre son milieu résiduel de reproduction (à savoir, la partie de zone humide n°7 qui n'aurait pas été détruite) et son milieu d'hibernation (fort probablement dans le grand massif forestier situé à proximité à l'Ouest de la-dite zone).

→ En conséquence, **la rectification du tracé de cette desserte agricole a très fortement réduit l'impact du projet sur la Grenouille agile au niveau de la zone humide n°7**.

• Du fait d'emprises foncières limitées, le tracé de la bretelle situé à l'Est n'a quant à lui pas pu être modifié. Il traverse donc la zone humide n°6, impactant ainsi le milieu de reproduction des Grenouilles agiles de cette zone Est.

↳ Au final, afin de pallier à la destruction d'individus et d'habitats de cette espèce sur ce secteur, **une mare sera créée** à l'endroit suivant :



Figure 68 : Localisation de la mare à créer

La localisation de la mare compensatoire sur cette parcelle résulte des différents points suivants :

- d'une part, il semblait important de positionner cette mare dans le même bassin versant afin de favoriser le maintien de la population de Grenouille agile locale. Or, comme l'emprise foncière est limitée sur ce secteur, les 550 m² qu'offrent cette parcelle permettent de créer un habitat favorable à la reproduction de la Grenouille agile, de dimension largement suffisante (cf. § 6.3.1.1).
- L'écoulement des eaux sur ce secteur (cf. Figure 68) et l'emplacement de cette parcelle en fond de vallon facilitera l'alimentation en eau de cette future pièce d'eau.
- À cet endroit précis, la nouvelle route communale ne représentera pas un obstacle au transit de la Grenouille agile puisqu'elle ne sera ni en remblai ni en déblai (quasiment au même niveau topographique). Et bien que la mare se retrouve de l'autre côté de cette petite voie viaire, il convient de souligner que celle-ci n'est autre qu'une desserte agricole pour la ferme située au lieu-dit « Le Montrobert ». De fait, le trafic y est très limité (moins de 10 passages de véhicules/jour).
- Quant à la route RD 990, bien que proche de cette parcelle, elle en est dissociée par un remblai d'environ 3,2 m de hauteur, de pente comprise entre 35 et 40°, formant ainsi une sorte de « cuvette naturelle » sur le secteur. Ce qui en soit canalise et empêche déjà un peu cet Amphibien de s'aventurer sur cet axe routier. La mise en place d'une haie arbustive dense au pied de ce talus viendra renforcer cette "barrière" topographique naturelle (cf. § Figure 70, p.87) limitant ainsi la possibilité que les individus de cette espèce ne cherchent à passer sur la RD 990.

↳ **La mise en place de cette mare compensatoire va permettre de maintenir, mais surtout de favoriser le développement de cette espèce sur cette zone** où seuls quelques têtards (l'équivalent d'une ponte) ont été observés en 2012.

6.3.1.1. Recommandations pour la création d'une mare favorable à la Grenouille agile

Eu égard à l'écologie de cette espèce, si l'on veut que la mare créée et ses abords lui soit favorable, elle devra avoir les caractéristiques suivantes :

- **Une faible surface en eau.**



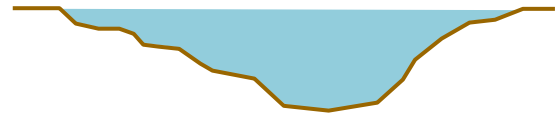
La mare créée aura une superficie de l'ordre de 100 m².

- **Une faible profondeur.**

Celle-ci atteindra 1 m en moyenne et ira jusqu'à 1,20 m au maximum dans les zones les plus profondes (Lippuner et al., 2010).

- **Des berges en pente douce sur l'ensemble de son périmètre.**

Cette mare ne présentera aucune berge abrupte car ces dernières n'offrent aucun potentiel pour la reproduction de cette espèce, ni celles des Amphibiens en général.

PROFILS DE BERGES DÉFAVORABLES AUX AMPHIBIENS	
	<p>Profondeur élevée sur toute la surface de la mare.</p> <p>Le développement de la végétation aquatique des berges et des zones peu profondes est rendu impossible.</p>
	<p>Faible profondeur sur toute la surface de la mare.</p> <p>Risque important d'assèchement estival et d'envahissement par la végétation.</p>
PROFIL DE BERGES FAVORABLES AUX AMPHIBIENS	
	<p>Profondeur hétérogène.</p> <p>Développement de la végétation possible sur les berges.</p> <p>Meilleur compromis, favorisant la vie de la faune et de la flore aquatique.</p>

Afin de permettre le développement de différentes ceintures de végétation, il importe de créer des rives en pente douce (inférieures à 20°).

Des zones plus profondes allant jusqu'à 80 cm, voire 120 cm de profondeur, sont également nécessaires dans la mesure où elles permettent de conserver des zones d'eau libre dépourvues de végétation aquatique.

- **Une forme la plus naturelle possible.**

Afin de multiplier les contacts entre la terre et l'eau, c'est-à-dire les zones favorables à la reproduction des amphibiens, la mare aura une forme sinueuse plutôt que rectangulaire ou ovale (cf. Figure 70, p.87).

- **Un ensoleillement relativement important (>50% selon Lippuner et al., 2010).**

C'est pourquoi le point d'eau se trouvera au centre de la parcelle considérée. Celui-ci ne sera pas alors trop près de la desserte agricole (à l'Est) tout en étant bien éclairé une bonne partie de la journée. En effet, étant donné la course du soleil, l'ombre portée par le talus (à l'Ouest) ne sera ainsi pas trop importante sur la mare en fin de journée.

- **Une flore aquatique diversifiée.**

Celle-ci est nécessaire à l'implantation d'une population reproductrice de Grenouille agile puisque la végétation immergée permet à cette espèce d'y fixer ses œufs (illustrations suivantes et Figure 27, p.41).



Figure 69 : Pontes de Grenouille agile accrochées à la végétation

Toutefois, celle-ci ne doit pas être trop dense. La mare créée sera donc végétalisée avec les quelques espèces suivantes : Laïche noire (*Carex nigra*), Iris des marais (*Iris pseudocarus*), Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), Potamot nageant (*Potamogeton natans*) et Callitriche des marais (*Callitriche palustris*). D'autres espèces viendront d'elles-mêmes par la suite.

Parmi ces cinq espèces susmentionnées, les trois premières sont des plantes de berge semi-aquatiques. Elles seront donc implantées en bordure de la mare, dans les 10-20 premiers centimètres de profondeur. Tandis que les deux dernières sont des espèces aquatiques et seront, par conséquent, mises à une profondeur comprise entre 30 et 50 cm.

L'implantation de ces différentes espèces est représentée sur la Figure 70, p.87.

• Un milieu favorable autour du point d'eau.

1) Pour favoriser le retour de la **végétation de type 'prairie humide'** de cette parcelle, le Maître d'œuvre veillera, préalablement à cet aménagement, à retirer, décompacter et stocker dans un endroit spécifique la couche de terre végétale de ce secteur car, une fois la mare créée, cette dernière sera alors régénérée sur le site. En effet, celle-ci contient une banque de graines indigènes non négligeables qui pourra se redévelopper spontanément.

Toutefois, dans l'attente que les espèces autochtones réinvestissent convenablement ce secteur, un léger ensemencement sera tout de même réalisé afin que les Amphibiens ne délaissent pas le site dès la première année. Les espèces utilisées seront caractéristiques de ce type de milieu (basé sur les relevés floristiques de cette zone), à savoir : Populage des marais (*Caltha palustris*), Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Crételle des prés (*Cynosurus cristatus*), Glycérie aquatique (*Glyceria maxima*), Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), Pâturin des prés (*Poa pratensis*), Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), Silène fleur de coucou (*Silene flos-cuculi*), Valériane dioïque (*Valeriana dioica*).

2) De plus, afin que l'espèce ait des zones d'abri et de repli, **quelques éléments boisés seront réimplantés**, tels qu'une haie arbustive basse, à proximité de la mare. Cette dernière pourra être constituée des espèces suivantes : Troène (*Ligustrum vulgare*), Fusain (*Euonymus europaeus*), Églantier (*Rosa canina*), Prunellier sauvage (*Prunus spinosa*) et Aubépine (*Crataegus monogyna*).

Étant donné la localisation et la surface dédiée à cet aménagement, nous préconisons d'implanter cette haie au pied du talus de la partie Ouest. Elle n'apportera alors pas trop d'ombrages à la zone (cf. Figure 70, p.87). Et surtout, elle empêchera les individus de cette espèce de vouloir éventuellement s'aventurer sur le remblai, voire la RD 990.

3) Pour finir, **un tas de pierres sera disposé sur une petite partie en périphérie de la mare** (aménagement favorable aux Amphibiens) : Ces pierres auront des tailles variant de 10 à 30 cm. Elles seront disposées au Nord-Est de la mare, pour partie sur la berge, mais aussi dans les 20 premiers centimètres de profondeur.

6.3.1.2. Autres recommandations

Rappelons que l'aménagement routier de cette zone se fera de début août à fin octobre. La création de la mare lui succédera alors et sera ainsi faite entre les mois d'octobre et février. À savoir que **cette mare et sa végétalisation doivent impérativement être achevées au plus tard à la fin février**, avant la possible venue de l'espèce pour la reproduction (cf. § 4.3.1.1, p.47).

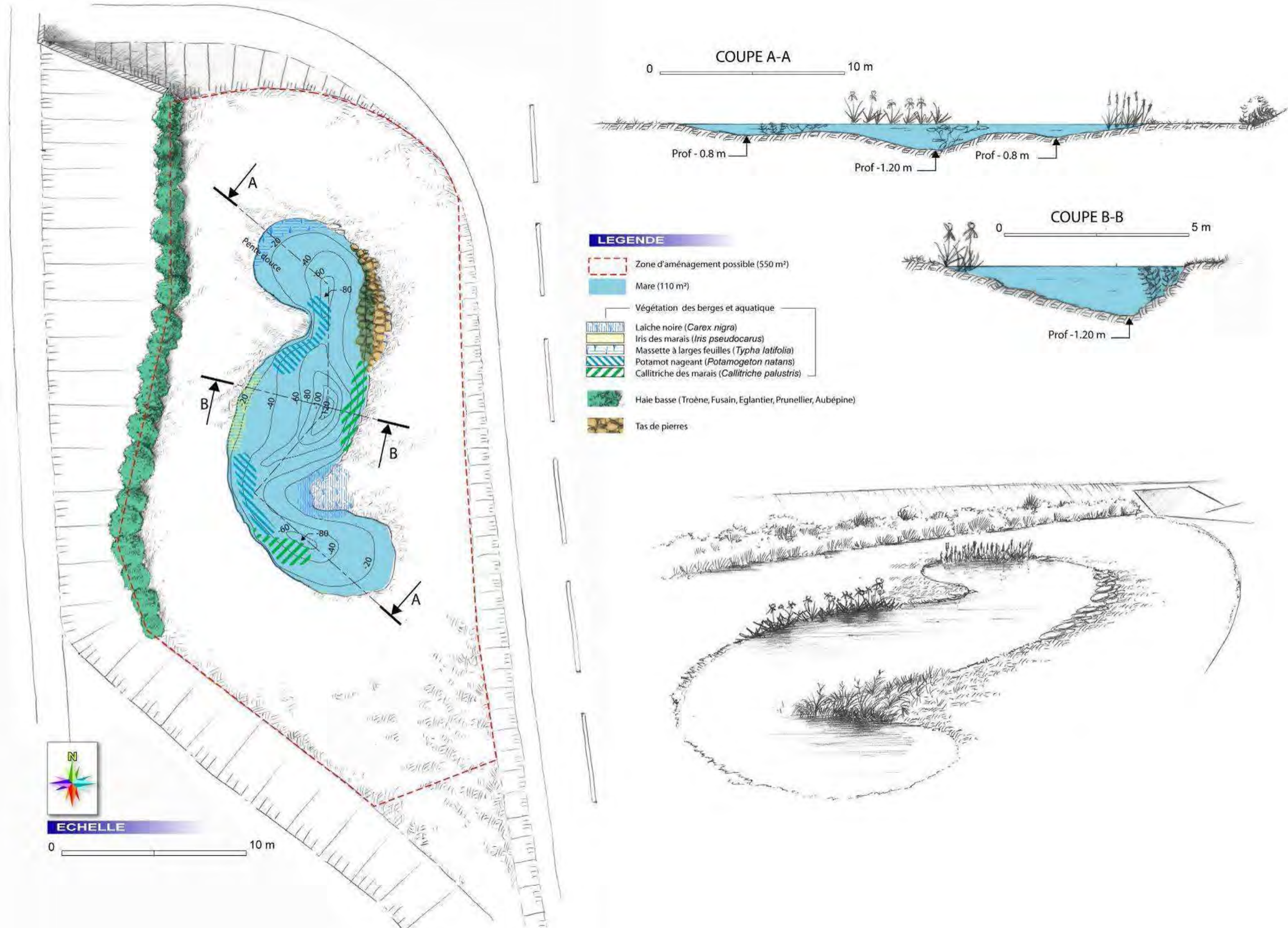
Étant donné que cette parcelle doit être réaménagée de façon très spécifique si l'on veut que la zone ait le plus de chance possible d'être fonctionnelle pour réaccueillir la population de Grenouille agile, alors **les travaux seront réalisés par une entreprise qui appliquera précisément la totalité des recommandations détaillées dans ce chapitre.**

Un écologue ou une personne spécialisée en environnement viendra également **vérifier que le chantier de sa création se déroule comme il a été indiqué.**

Cette double-mesure permet d'éviter un éventuel réajustement des aménagements convenus sur cette zone, ce qui engendrerait une perte de temps qui pourrait s'avérer nuisible pour la pérennité de l'espèce sur ce secteur.

Un récapitulatif de l'aménagement incluant la mare et ses alentours est représenté sur la Figure 70, page suivante.

Figure 70 : Aménagement de la mare de compensation et de ses abords proches (Illustration : Sage-Environnement)



6.3.2. ABRIS FAVORABLES AUX REPTILES

Deux espèces de reptiles protégées ont été vues sur le secteur d'étude : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la Couleuvre d'esculape (*Zamenis longissimus*).

Rappelons que des périodes d'intervention cadrées visant à limiter l'impact des travaux pour quatre des cinq espèces protégées concernées par la présente demande de dérogation ont pu être proposées. Cette mesure s'avérait impossible à mettre en place pour le Lézard des murailles puisque celui-ci est une espèce ubiquiste qui est susceptible d'être présente sur tous les milieux interceptés par le projet d'aménagement.

Il est toutefois possible d'agir en faveur de cette espèce, ainsi que de la Couleuvre d'esculape et des autres reptiles en général, en mettant en place des abris favorables à ce taxon animal le long de la RD 990, notamment à proximité des endroits où ont été aperçus les différents individus (cf. Figure 31, p.44).

En effet, étant donné que le projet ainsi que les travaux qui vont être mis en œuvre pour le réaliser vont apporter quelques modifications sur le milieu actuel de vie, de reproduction et d'hivernage de ces espèces, nous allons leur mettre en place quelques abris à différents endroits du futur tracé.

Ainsi, pour répondre à la modification et/ou destruction de leurs habitats, quelques aménagements tels que ceux décrits ci-après seront créés à divers endroits de la zone d'étude (cf. Carte de localisation de ces futurs aménagements en Figure 80, p.95).

6.3.2.1. Principes généraux

Les reptiles affectionnent les amas de pierres entourés et/ou recouverts d'un peu de végétation car ils offrent à presque toutes les espèces de ce taxon de nombreuses cachettes, des places au soleil, des sites de ponte et d'hivernage. Dans le cadre du futur projet d'aménagement de la RD 990, divers éboulis artificiels végétalisés seront donc créés afin de compenser une partie de leurs habitats détruits.

Selon la topographie où l'on décide d'implanter ces amas de pierres, il est possible d'en mettre en place de divers types. Sur les terrains en pente on favorisera les « niches pierreuses » tandis que sur les terrains plus plats on pourra construire des « tas de pierres ».

• Localisation de ces abris

Il est possible d'installer ces structures partout où un **ensoleillement de longue durée** peut être assuré. C'est pourquoi, il faut éviter de les mettre en place sous un arbre ou encore au Nord d'une haie ou d'un élément boisé. Elles doivent également être positionnées à **l'abri des vents dominants**.

Sur un même secteur, si cela est possible, il est intéressant de **grouper plusieurs petits et gros amas de pierres** distants de 20 - 30 m au maximum les uns des autres car cela convient mieux aux comportements territoriaux des lézards par exemple.

• Matériau de ces abris

Lors des travaux d'aménagement de la RD 990, les **pierres de petites dimensions** (comprises **entre 20 et 40 cm**) seront mises de côté. Ces blocs de tailles variables récupérés seront alors utilisés pour bâtir ces « abris à reptiles ».

• Forme de ces abris

Des structures aussi bien rondes qu'anguleuses ou longiformes sont possibles. Il faut s'adapter le plus possible aux conditions du terrain – pour les reptiles la forme ne joue aucun rôle. Idéalement, les tas de pierres les plus favorables ont des formes et des bords irréguliers. Ainsi, les pierres et la végétation environnante s'imbriquent et créent un milieu de transition particulièrement apprécié des reptiles.

Sur les secteurs plats, on pourra laisser quelques pierres en retrait sur le côté Sud de la structure de façon à créer une sorte de « haie de pierres » qui procurent une protection contre le vent et un microclimat propice (cf. Figure 74, p.91 et Figure 76, p.92).

• Caractéristiques principales de ces abris

La taille, la forme et l'aménagement peuvent varier et doivent s'adapter aux réalités locales. Toutefois, de grandes structures sont généralement préférables. Des volumes d'au moins **2 m³ sont appropriés, 5 m³ étant l'idéal**.

Il est très important d'utiliser des matériaux adéquats : varier la taille des **pierres qui pour 80 % doivent être d'un diamètre compris entre 20 et 40 cm**. En effet, des pierres trop petites ne procurent pas suffisamment d'espaces pour se réfugier. À l'inverse, des pierres trop grosses offrent des abris à des petits mammifères jusqu'à la taille d'une belette. Des interstices trop volumineux ne conviennent pas aux reptiles, ceux-ci préférant des fentes étroites et des trous dans lesquels leur corps peut facilement être en contact avec les pierres (impression de sécurité).

Si l'on veut que ces abris servent également de site d'hivernage pour certains reptiles, ces ouvrages doivent atteindre **au moins 80 cm de profondeur, l'idéal étant 100 – 120 cm**.

Pour finir, ces abris ne doivent pas rester complètement nus, il faut les laisser se recouvrir partiellement d'une **végétation basse** et si possible conserver en bordure un **ourlet herbeux**.



Figure 71 : « Niche pierreuse » sur terrain en pente (gauche) et « Tas de pierres » sur terrain plat (droite)

6.3.2.2. Niches pierrees

Source : Karch (Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse), Décembre 2011 – Notice pratique petites structures, Niches pierrees – 8 p.

Mode de construction des « niches pierrees » pour les terrains pentus (cf. Figure 72 et Figure 73, p.90).

- Cet aménagement peut être construit à la main ou à l'aide de machines.
- L'endroit prévu doit être **dépourvu d'humus**. L'évacuer si nécessaire.
- **Creuser un trou de 80 – 120 cm de profondeur** et lui donner la forme concave désirée. Vers l'avant, le bord du trou doit présenter une **pente de 10 – 20%**, ce qui assurera un drainage suffisant. On peut répartir aux abords du trou une petite partie des matériaux excavés, pour autant que ceux-ci soient pauvres en substances nutritives. On évacuera toutefois la plus grande partie de la terre excavée, ainsi que tous les matériaux riches en substances nutritives.
- Couvrir le fond du trou avec une **couche de 10 cm de sable ou de gravier** afin d'assurer un bon drainage.
- **Remplir le trou avec les pierres (20 à 40 cm)**, les plus grandes plutôt au fond, les plus petites et les plates sur le dessus, posées horizontalement. Intégrer aux pierres de la surface quelques morceaux de bois (racines, grosses branches), mais cela n'est pas indispensable. Comblé éventuellement quelques interstices de sable, de gravier ou de terre. Des branches ou des ronces sèches déposées sur les pierres offrent des refuges supplémentaires et améliorent le microclimat, mais il ne faut pas qu'elles recouvrent toute la surface.

Ci-après, les schémas explicatifs d'une « niche pierreuse » optimisée pour les reptiles.

VUE EN PLAN

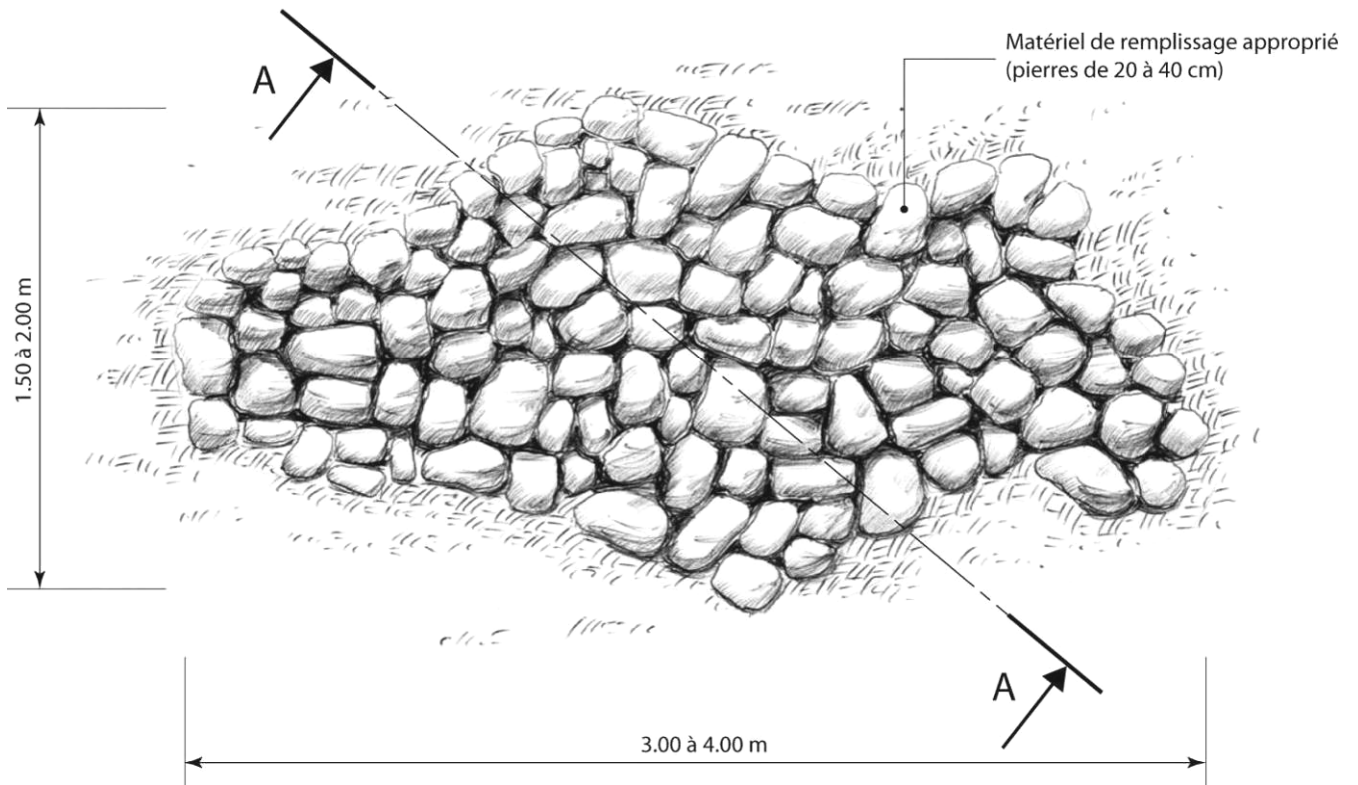


Figure 72 : « Niche pierreuse » optimisée pour les reptiles, vue de face (Illustration : Sage-Environnement)

COUPE A-A

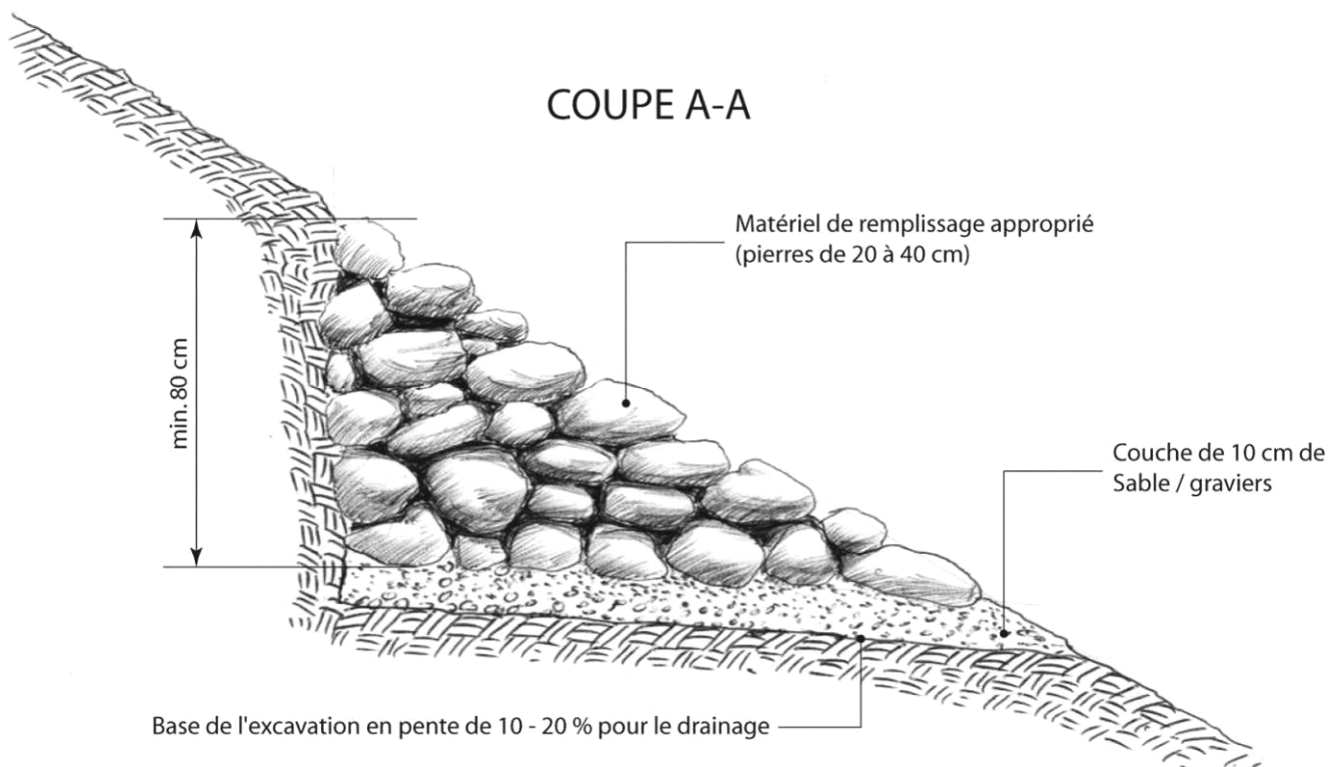


Figure 73 : « Niche pierreuse » optimisée pour les reptiles, vue de profil (Illustration : Sage-Environnement)

Ci-après, deux exemples de « niches pierreuses » qui ont été aménagées avec succès dans le cadre d'aménagement routier :

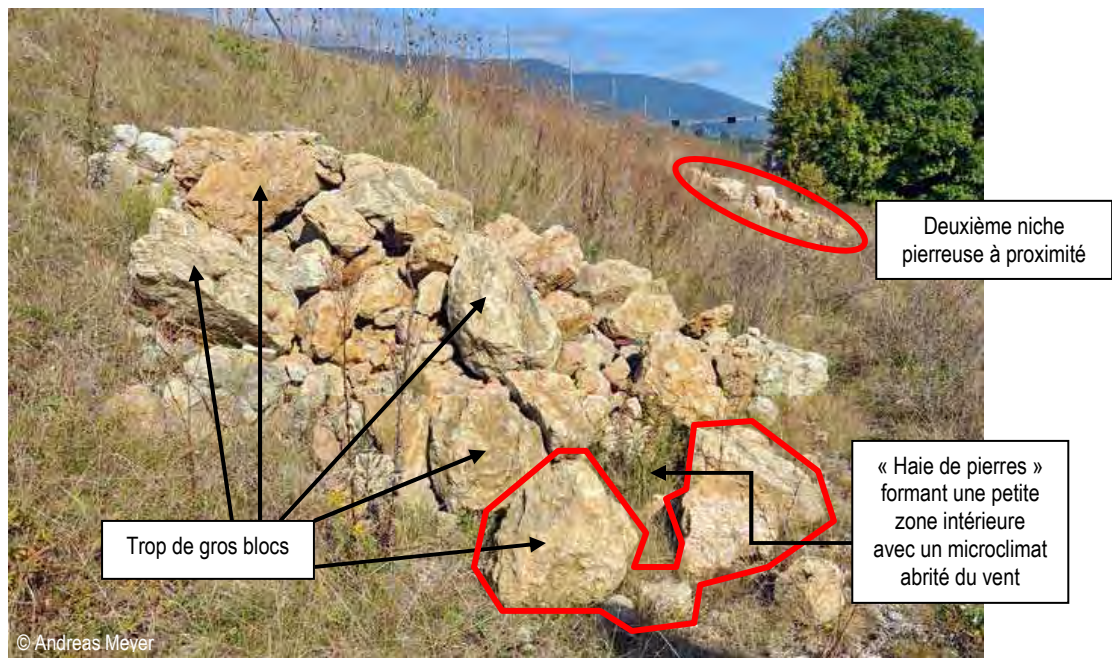


Figure 74 : Exemple n°1 de « niche pierreuse » mise en place sur un talus d'autoroute.

Points positifs : Bon ensoleillement ; Forme irrégulière ; Végétation herbacée sur le pourtour ; Blocs et pierres de tailles différentes ; « haie de pierres » sur le devant ; Deuxième niche pierreuse à proximité.

Points négatifs : Un peu trop de gros blocs sur le dessus.



Figure 75 : Exemple n°2 de « niche pierreuse » mise en place sur un talus d'autoroute

Points positifs : Bon ensoleillement ; Végétation herbacée sur le pourtour ; Blocs et pierres de tailles différentes et favorables aux reptiles (en majorité entre 20 et 40 cm) ; Abri discret car les pierres ne sont pas entassées trop en hauteur.

Points négatifs : Forme trop rectangulaire ; Un peu trop d'arbustes (risque d'ombrages importants s'ils ne sont pas entretenus).

6.3.2.3. Tas de pierres

Source : Karch (Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse), Décembre 2011 – Notice pratique petites structures, Murgiers – 12 p.

Mode de construction des « tas de pierres » dans le cas de terrain plat (cf. Figure 76, ci-dessous) :

- Cet aménagement peut être construit à la main ou à l'aide de machines (Une pelleteuse de 3,5 tonnes est idéale pour extraire la terre. D'autres machines peuvent s'avérer utiles, comme des brouettes à moteur, des dumpers ou des chargeuses sur pneus).
- **Creuser un trou de 80 – 120 cm de profondeur** et lui donner la forme concave désirée.
- Couvrir le fond du trou avec une **couche de 10 cm de sable ou de gravier** afin d'assurer un bon drainage.
- **Remplir le trou avec les pierres (20 à 40 cm)**, les plus grandes plutôt au fond, les plus petites et les plates sur le dessus, posées horizontalement. Intégrer aux pierres de la surface quelques morceaux de bois (racines, grosses branches), mais cela n'est pas indispensable. Lors de l'empilement, veiller à aménager des espaces vides horizontaux entre les pierres.
- Au sud de cet abri, à une distance de 20 ou 50 cm, installer une « haie de pierre » avec des blocs de dimension adaptée (30 - 40 cm). Cela créera une zone favorable aux reptiles puisqu'elle sera à l'abri du vent et leur permettra de se protéger de certains prédateurs.
- Sur le tiers du côté Nord du tas, régaler une partie de la terre excavée, notamment la couche de terre végétale. Si possible, y **planter des buissons épineux** tels qu'Églantier (*Rosa canina*) et Prunellier (*Prunus spinosa*) qui protégeront du vent et des prédateurs.
- Des branches ou des ronces sèches déposées sur le tas de pierres offrent également des refuges supplémentaires et améliorent le microclimat, mais elles ne doivent pas recouvrir entièrement les pierres.

Ci-dessous, le schéma explicatif de réalisation d'un « tas de pierres » favorable à l'accueil et l'hivernage de nombreuses espèces de reptiles :

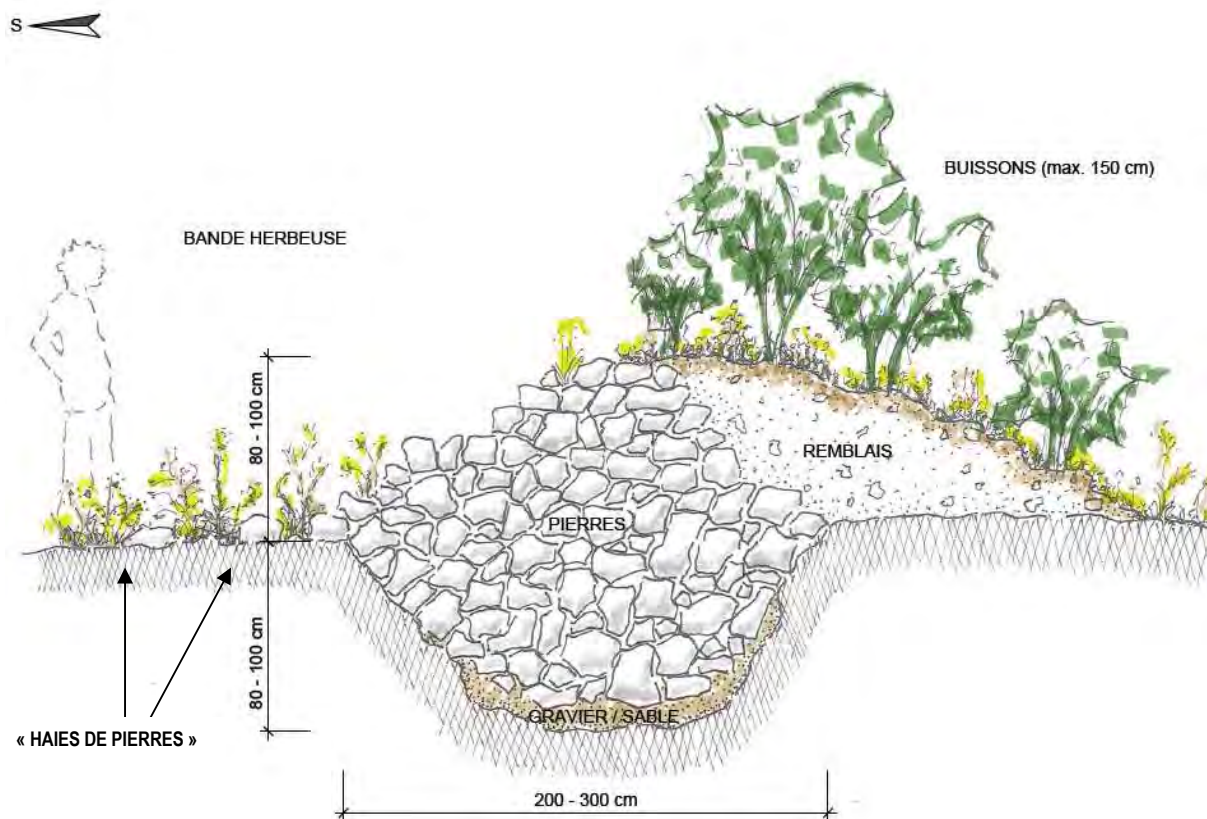


Figure 76 : Profil d'un « tas de pierres » favorables aux reptiles

Étapes de réalisation d'un « tas de pierres » :



Figure 77 : Étapes de réalisation d'un « tas de pierres » pour les reptiles

1 : Le choix de matériaux adéquats est primordial. Ils ne doivent pas se composer uniquement de matériel fin, ni exclusivement de gros blocs.

2 : La réalisation de l'aménagement nécessite souvent l'utilisation de machines pour creuser le trou. Une pelleteuse de 3,5 tonnes rend de très bons services pour extraire la terre, mais aussi pour disposer les pierres.

3 : Cuvette destinée à accueillir les pierres. En assurer un bon drainage en disposant une couche de 10 cm de sable et/ou gravier. La terre extraite sera en partie conservée pour recouvrir la partie Nord de l'édifice, notamment la couche de terre végétale.

4 : Les chargeuses sur pneus ou les dumpers interviennent s'il faut aménager de nombreux « tas de pierres » ou si ceux-ci sont volumineux.

5 : Il est souvent utile de terminer à la main les structures aménagées à l'aide de machines, notamment pour lui donner une forme irrégulière mais aussi pour stabiliser les grosses pierres ou les dalles, ou pour les positionner de façon à procurer rapidement des cachettes appropriées. Il faut veiller à recouvrir la partie Nord par la couche de terre végétale enlevée initialement.

6 : Au début, les « tas de pierres » paraissent nus et sont assez voyants. Ils vont peu à peu se fondre dans le paysage grâce à l'érosion et leur colonisation par les plantes.

Ci-après, deux exemples de « tas de pierres » qui ont été aménagés avec succès en bordure d'aménagement routier :

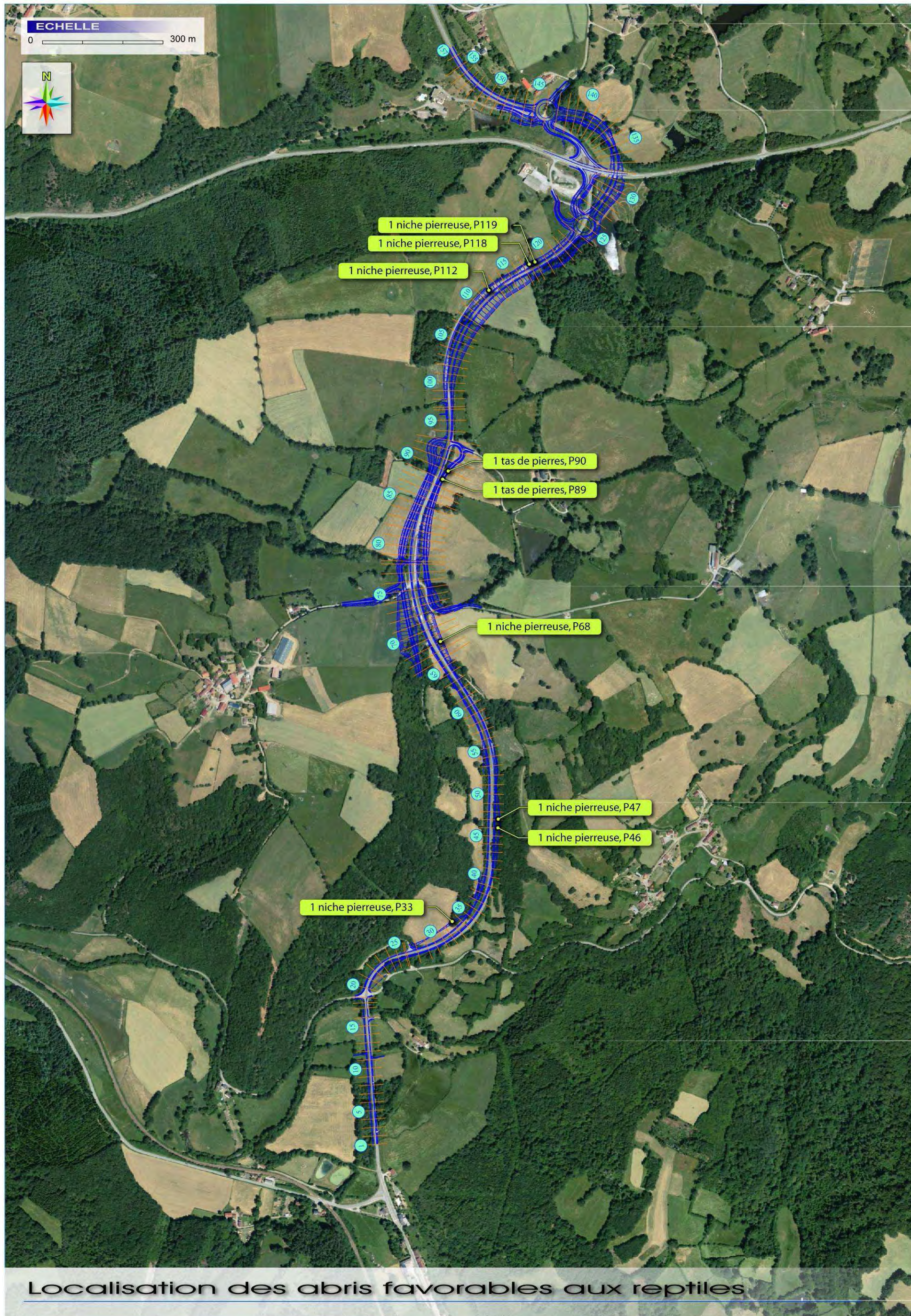


Figure 78 : Exemple n°1 d'un « tas de pierres » mis en place en bordure d'un aménagement routier.



Figure 79 : Exemple n°2 d'un « tas de pierres » mis en place en lisière de forêt

Figure 80 : Localisation des futurs abris favorables aux Reptiles



Localisation des abris favorables aux reptiles

6.3.3. RECONSTITUTION DE ZONES HUMIDES

Le Dossier établi au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement (Sage-Environnement, Décembre 2011) prévoit la réalisation de nouvelles zones humides, en compensation de celles détruites par les emprises du projet et conformément au SDAGE 2010-2015 qui préconise la recréation d'une surface au moins équivalente aux secteurs détruits par le projet.

Les surfaces de zones humides détruites doivent être reconstituées à l'identique (en terme de diversité et de caractéristiques fonctionnelles), à l'intérieur d'un même bassin versant, ou à défaut à hauteur de 200% des surfaces détruites si le rétablissement a lieu dans un autre bassin versant, ou avec des caractéristiques différentes.

Les bassins versants identifiés par le SDAGE, dans le secteur d'étude sont les suivants :

- La Creuse, depuis la retenue des Combes jusqu'à la confluence avec le ruisseau des Chers, n° FRGR0364a
- La Rozeille et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Creuse, n°FRGR0403.

D'une façon globale, le projet s'inscrit dans le premier bassin versant, les zones humides concernant le second étant limitées (ZH 8 et 9) et incluses dans le premier.

6.3.3.1. Zones humides recrées à proximité du projet

Le rétablissement des zones humides suivantes est d'ores et déjà prévu, à proximité du projet (Dossier au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement, Sage-Environnement, Septembre 2013) :

N° secteur	Surface réhabilitée	Caractéristiques principales
Secteur 1	6 340 m ²	Cet important secteur se situe à proximité de la ZH1 actuelle, en bordure du Léonardet. Ce nouveau secteur sera également en bordure du lit (déplacé à l'intérieur des voies) du ruisseau ; on peut ainsi conserver des caractéristiques similaires pour cette zone humide en liaison avec le cours d'eau. La « continuité » écologique sera possible par les ouvrages hydrauliques de rétablissement du Léonardet, dont les dimensions seront importantes de part et d'autre du secteur (ouvrage cadre 1500 x 1200 – dimensions supérieures à l'ouvrage actuel sous la RD 941)
Secteur 2	2 220 m ²	Ce secteur vient en bordure de l'importante plateforme aujourd'hui remblayée pour le parking à proximité de Gamm Vert. L'exutoire du ruisseau qui draine l'étang situé à l'amont débouche dans le talus de la RD990, suit un court chemin superficiel, avant d'être à nouveau entonné sous le carrefour de la Seiglière pour être rejoindre le Léonardet. Dans ce secteur, le trajet superficiel de l'écoulement sera maximiser, et l'entretien de la végétation amélioré (trop luxuriante à l'heure actuelle au niveau du talweg humide). Ce secteur pourra être mis en liaison avec la zone humide ZH2 actuelle.
TOTAL	8 560 m²	

Ainsi sur un total de 12 0437 m² détruits, 8 560 m² de zones humides seront donc recrées à proximité des zones actuelles impactées par le projet. Elles sont visibles à la page suivante.

Les eaux pluviales de ruissellement transiteront par ces zones, afin d'en garantir l'alimentation en eau. Cela permet également de favoriser une certaine régulation des écoulements, et évite la concentration d'eau dans les milieux récepteurs.

Les matières en suspension, issues du lessivage des chaussées, seront principalement retenues par les fossés enherbés subhorizontaux, aussi les zones humides réhabilitées, qui seront plus en aval, ne devraient pas subir de pollution importante.

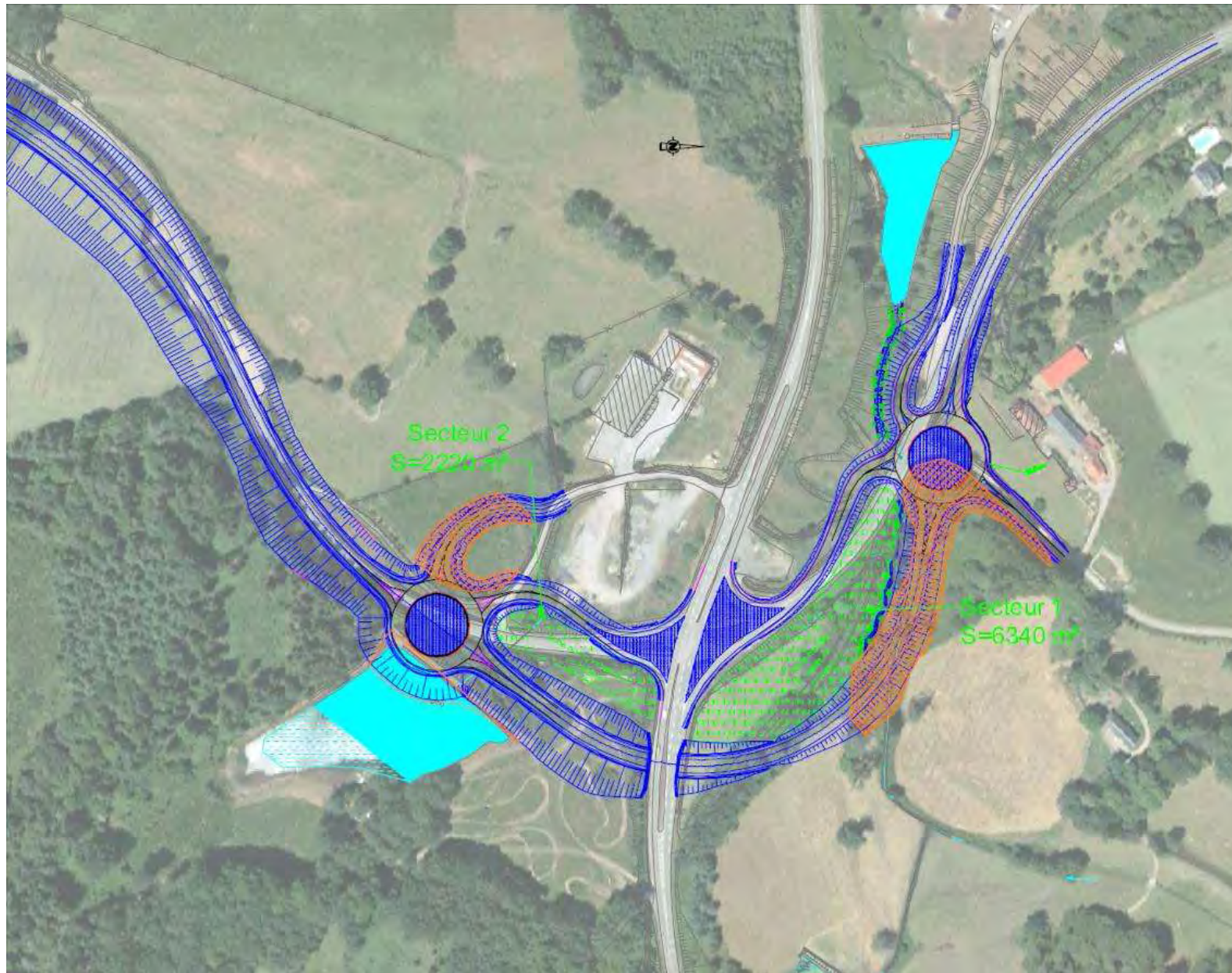


Figure 81 : Zones humides réhabilitées à proximité du projet

Les zones humides seront recrées avec les objectifs suivants :

- **Amélioration de la qualité de l'eau dans les milieux récepteurs**, par augmentation du processus d'autoépuration du cours d'eau, infiltration des eaux, rétention mécanique des fines lessivées à l'amont,
- Biologique : **accueil et transit d'espèces faunistiques inféodées aux milieux humides** (rôle de corridor biologique entre les mares, les cours d'eau et autres zones d'habitats)
- Hydraulique : **espace tampon lors des épisodes pluvieux** par ralentissement des écoulements et ruissellements concentrés des versants

Pour chacune de ces zones, des plantations d'espèces hydrophiles (roseaux, carex,...) seront réalisées afin d'éviter leur colonisation par des espèces envahissantes. Les terrains seront modelés afin de permettre une stagnation de l'eau (dépressions, fossés,...).

Un suivi particulier de la végétation, des conditions d'écoulement,... sera effectué pendant les premières périodes de végétation, afin de favoriser la bonne mise en œuvre des principes énoncés précédemment.

Le suivi et l'entretien des zones sera assuré par les services du Conseil Général de la Creuse spécialisés dans l'environnement et le suivi des cours d'eau, ou par une entreprise ou un syndicat compétents, mandatés par le maître d'ouvrage.

Compte tenu des emplacements identifiés ci-avant, le Conseil Général aura la maîtrise foncière de ces espaces.

6.3.3.2. Zones humides recrées ou restaurées en dehors du bassin versant

Conformément au SDAGE, il restait (12 043 – 8 560) x 2 soit 6 966 m² de zones humides à compenser.

Le Conseil Général de la Creuse a donc cherché d'autres sites, présentant des potentialités et de l'intérêt pour la recréation de zones humides.

Le département est propriétaire de terrains entre le Gué-de-Sellat et Vallette dans la vallée de Chambonchard (cours d'eau : Le Cher).

Ces terrains abritent des zones humides en phase d'embroussaillage qui ont été prospectées en 2011 par Sage-Environnement ainsi que le Conservatoire Botanique du Massif Central dont nous faisons figurer à la suite le diagnostic.

Il est à noter qu'en l'absence de la Demande du Maître d'ouvrage (Direction des routes - CG23) formulée pour ce projet précis, ces terrains auraient été vendus par le Conseil Général. Il s'agit donc bien d'une mesure compensatoire à l'impact du projet routier de la RD 990.

a - Diagnostic de l'état actuel de la zone

Le secteur étudié est à ± 40 Km au Nord-Est de Moutier-Rozeille, sur la commune d'Evau-les-Bains :

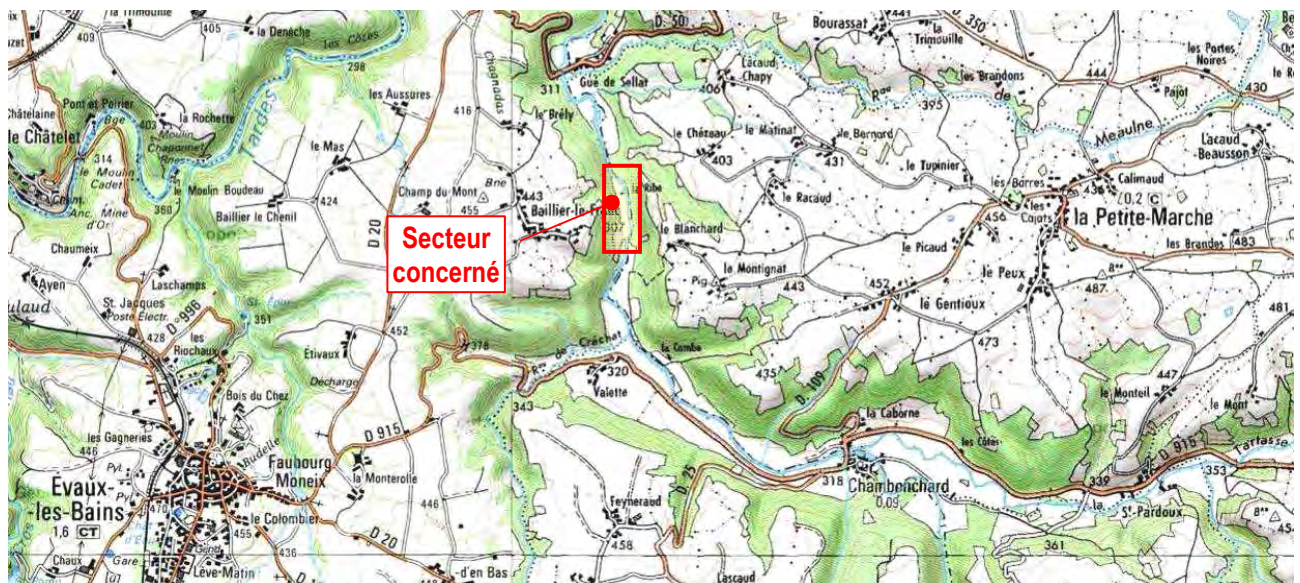


Figure 82 : Localisation du site de Chambonchard - compensation des ZH détruites

La végétation en place sur ces terrains est une végétation humide relevant de la classe des *Agrostietea stoloniferae* Th. Müll. & Görs 1969 (Végétation prairiale des sols engorgés ou inondables, essentiellement minéraux, mésotrophes à eutrophes), appartenant à l'alliance des *Mentho longifoliae-Juncion inflexi* T.Müll. & Görs ex B.Foucault 1984 nom. ined. (Communautés pâturées neutroclines).

Ce type de végétation est mentionné dans l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant 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.

Dans cet arrêté, ce type de végétation est indiqué :

- dans l'Annexe II table B, sous le numéro 37.242 « Pelouses à Agrostide stolonifère et Fétuque faux roseau »
- dans l'Annexe II table C, sous le numéro 3.0.1.0.5. « *Mentho longifoliae-Juncion inflexi* »

Cette végétation est rare en Creuse et les surfaces observées sont vastes, ce qui apporte un intérêt supplémentaire.

De même, la plupart des espèces végétales observées dans les parcelles sont mentionnées en Annexe II table A « espèces indicatrices de zones humides » du même arrêté ce qui ne laisse pas de doute sur le caractère humide de la zone.

Plusieurs faciès d'embroussaillage ont été observés traduisant une nette évolution de l'habitat vers des ronciers, mais l'évolution naturelle peut être enrayerée par des opérations de gestion (débroussaillage et remise en place d'un pâturage extensif).

Précisons en outre que ces terrains situés dans le site Natura 2000 « Gorges de la Tardes - Vallée du Cher » qui abritent des espèces inféodées à la zone humide comme le Cuivré des marais, le Crapaud sonneur à ventre jaune et depuis peu les herbiers à characées.

Ainsi au total ce sont 26 100 m² qui sont concernés par des mesures de restauration et de gestion (ces surfaces apparaissent dans l'illustration en page suivante). Cela représente une surface supérieure à la surface réglementairement nécessaire, mais la réalisation de travaux de gestion sur le secteur le permettant, il a été décidé d'élargir la zone à restaurer.

L'écocomplexe d'habitats qui sera ainsi réhabilité (prairies méso-hygrophiles entourées d'habitats boisés) sera favorable à bon nombre d'Amphibiens et de Reptiles tels que : Sonneur à ventre jaune, Lézard vert occidental, Couleuvre à collier, Coronelle lisse, etc. ; ainsi que certaines des espèces observées sur notre secteur d'étude comme : Triton palmé, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Lézard des murailles, Couleuvre d'esculape, etc.

b - Modalités de restauration des zones humides et entretien

La restauration de ces zones humides plus ou moins dégradées sera de deux types et fera l'objet d'un marché spécifique de Génie Écologique lancé par le Conseil Général :

- Sur les surfaces repérées en rose (0,96 ha), il est prévu :
 - d'effectuer un giro-broyage et un débroussaillage lourd. Le but est de limiter la présence des ligneux hauts, (abattage à la scie à chaîne, élimination branchage), et des ligneux bas de manière à rouvrir le milieu. Une fauche de la prairie sera également mise en œuvre.
 - de créer des dépressions légères d'une taille raisonnable (environ 40 m²) et de les isoler des animaux d'élevage (utilisation de blocs rocheux sur place),
 - de rediriger dans ces secteurs les venues d'eau observées le long du chemin située en bordure Ouest par le biais de saignées ou de tranchées drainantes.
- Sur les surfaces repérées en jaune sur le plan (1,65 ha), il est prévu :
 - d'effectuer un débroussaillage léger et d'un giro-broyage,
 - de protéger les mares existantes du piétinement des bovins et ovins.

Le coût total des travaux est estimé à environ 10 000 € HT.

L'entretien général sera assuré par pâturage de bovins ou d'ovins des agriculteurs locaux, ou par moyens mécaniques s'ils sont plus appropriés. Par ailleurs, afin d'éviter de dénaturer l'esthétique du site et au regard des turbulences du Cher, ces secteurs ne seront pas clôturés « en dur ».

Le Conseil Général s'engage à entretenir ces parcelles pour les 20 prochaines années, et à assurer un suivi de leur qualité par des diagnostics floristiques et faunistiques réguliers, via son service « Biodiversité et éducation à l'environnement ».

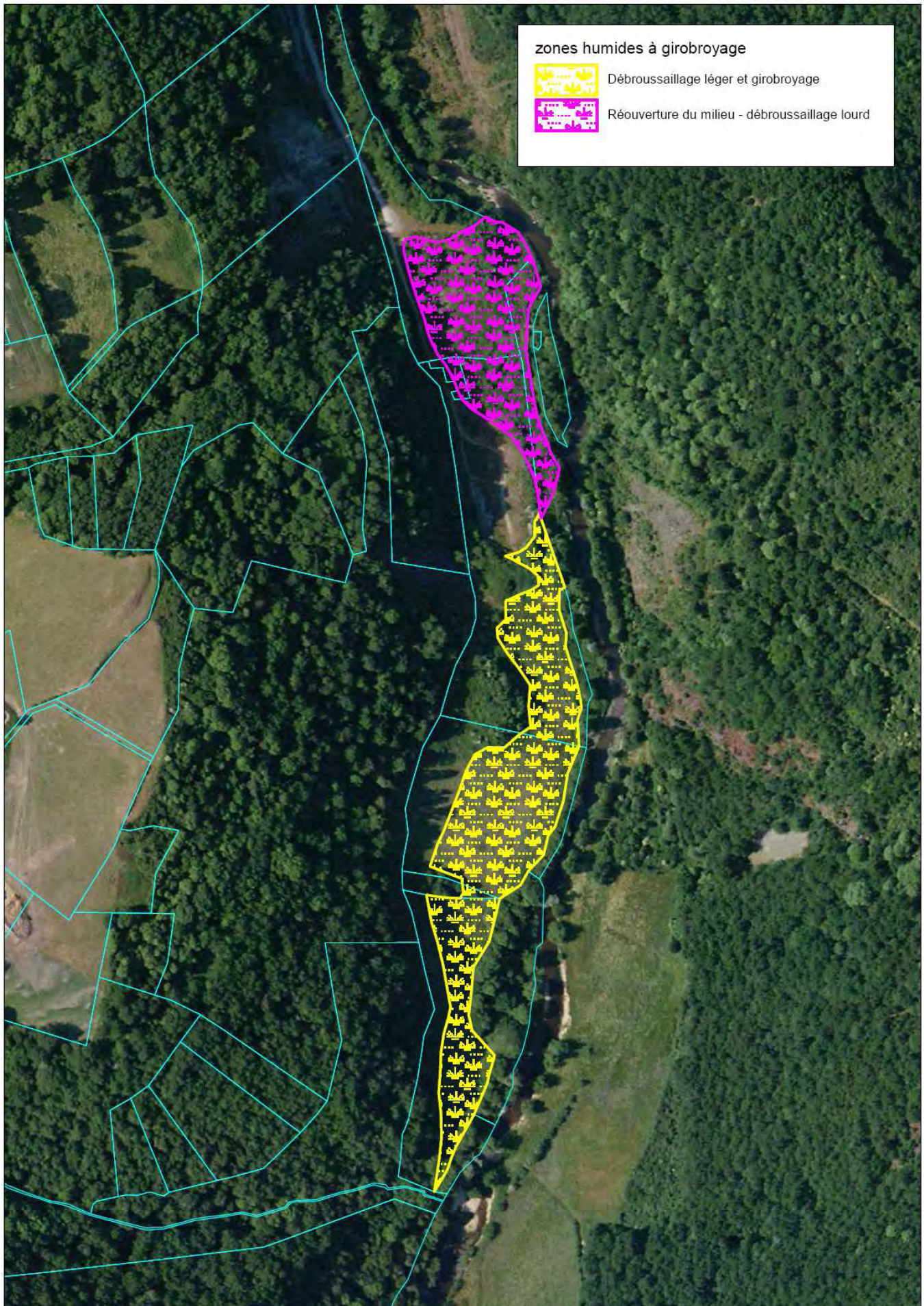


Figure 83 : Zones humides à restaurer – Vallée de Chambonchard

6.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

6.4.1. SUIVI DE CHANTIER

Dans le cadre de ce futur projet, afin de garantir la bonne mise en place et une meilleure efficacité des opérations proposées pour limiter les impacts sur la faune et la flore, le maître d'œuvre devra être assisté tout au long du chantier (phases de : préparation, travaux et post-chantier) par une ou des personnes spécialisées en environnement (e.g. écologue ; service « biodiversité et éducation à l'environnement » du Conseil Général de la Creuse dont le responsable est le conservateur de la Réserve Naturelle de l'étang des Landes ; etc.).

Préalablement au chantier, le Maître d'ouvrage veillera à l'organisation d'une **réunion initiale entre le Maître d'œuvre et le(s) expert(s) en environnement** afin de s'assurer que ces derniers puissent sensibiliser l'entreprise chargée des travaux aux diverses sensibilités écologiques du secteur. À la suite de quoi, ces écologues seront également chargés du suivi du chantier et auront pour objectif de superviser la mise en œuvre et le respect des caractéristiques de chacune des mesures de suppression, réduction ou de compensation des incidences qui ont été détaillées dans ce document et qui auront été ré-expliquées lors de cette première réunion.

Le suivi de chantier consistera en des visites de l'expert en environnement sur le secteur des travaux lors de leur réalisation. Celui-ci choisira de les réaliser sur des bases objectives de passages en secteur les plus difficiles (zones de sensibilités écologiques) ou lors de la réalisation d'épisodes particuliers ou singuliers potentiellement risqués pour les composantes écologiques sensibles identifiées.

6.4.1.1. Méthodologie

Chaque sortie programmée lors des réunions de chantier, ou inopinée le cas échéant (selon objectif), fera l'objet d'une réunion de restitution au référent environnemental du chantier et/ou aux représentants de la Maîtrise d'œuvre présents (sens large).

• Chaque visite comprendra :

- une inspection du chantier et de ses abords ;
- l'avancement vis-à-vis de la visite précédente ;
- le positionnement dans le planning général prévisionnel ;
- l'examen des secteurs sensibles traversés et des difficultés qui leur sont associées en matière d'habitats, de flore et de faune ;
- une vérification de la cohérence des mesures réalisées avec les éléments inscrits dans ce dossier (notamment pour la réalisation de la mare compensatoire, ainsi que des abris pour les reptiles) ;
- en cas de non-cohérence, des mesures de rectification et/ou de réorientation seront proposées au Maître d'ouvrage pour coïncider avec les mesures préconisées et ainsi limiter les impacts négatifs détectés. À savoir que ces nouvelles propositions seront transmises préalablement à la DREAL Limousin pour validation avant leur mise en œuvre.

• Eu égard aux nombreuses sensibilités du secteur, il sera au minimum réalisées les visites suivantes lors du chantier :

- 2 visites lors de l'aménagement du nouveau carrefour de « La Seiglière », entre les profils P 124 et P 150.
 - ➔ Lors de ces visites, une attention particulière sera portée sur la maîtrise de l'emprise des travaux, la période d'intervention, la lutte contre les pollutions accidentelles, les méthodes préférentielles des travaux, les mesures en faveur de la végétation, etc.
- 1 visite lors de la rectification du virage entre les profils P 96 à P 124.
 - ➔ Une attention particulière sera portée sur la bonne réalisation des 3 « niches pierreuses » prévues à cet endroit ainsi que sur les mesures en faveur de la végétation.
- 4 visites lors de la création du nouveau croisement qui desservira Forest et Le Montrobert, entre les profils P 65 et P 96.
 - ➔ Une attention toute particulière sera portée sur la zone qui accueille la mare du Puy de Naudeu (profils P 90 à P 96) ainsi que les zones humides n°6 et 7 (profils P 74 à P 79) sur lesquelles il faudra veiller à la maîtrise de l'emprise des travaux, la période d'intervention, la lutte contre les pollutions accidentelles, les méthodes préférentielles des travaux, les mesures en faveur de la végétation, etc.

De plus, et surtout, entre les profils P 76 et P 78, il faudra encadrer la création de la mare de compensation ainsi que l'aménagement de ses abords, afin que cela se fasse selon les prescriptions détaillées dans ce

document.

Pour finir, il faudra également s'assurer de la bonne réalisation des 2 « tas de pierres » entre les profils P 89 et P 92 ainsi que de la « niche pierreuse » entre les profils P 67 à P 71.

- 1 visite lors des travaux de dégagement de visibilité des virages, entre les profils P 20 et P 65.
 - ➔ Une attention particulière sera portée sur la bonne réalisation des 2 « niches pierreuses » (entre les profils P 45 et P 48) ainsi que celle prévue entre les profils P 28 et P 34. Il faudra également veiller aux mesures en faveur de la végétation, à savoir : revégétalisation, reconstitution du maillage bocager, mesures en faveur de l'Hellébore fétide (autre espèce protégée qui se trouve à proximité).
 - 1 visite sur l'ensemble du site à la fin des travaux sera également programmée afin de vérifier la bonne remise en état du secteur et faire un bilan sur les mesures réalisées.
- Compte tenu de la sensibilité des espèces protégées recensées sur le secteur, rappelons qu'une étroite collaboration et transparence sera établie avec les services d'État compétents (DREAL Limousin, DDT Police de l'Eau, ONF, ONCFS, ONEMA, etc.) ; et ce par le biais de réunions thématiques qui seront organisées tout au long du chantier en fonction de l'avancement des travaux afin de recueillir les suggestions et avis des services de l'Etat.

6.4.1.2. Comptes-rendus des opérations de chantier

À la suite de ces visites, le prestataire choisi (e.g. écologue ; service « biodiversité et éducation à l'environnement » du Conseil Général de la Creuse ; etc.) réalisera une note de restitution postérieure qui présentera : les éléments factuels constatés, la cohérence avec la ligne directrice de préservation écologique et les « dérapages » éventuels, ainsi que les propositions de réorientation pour les suites de l'opération.

Ces comptes-rendus réguliers de visites seront transmis au Maître d'Ouvrage afin que celui-ci puisse prendre connaissance de l'efficacité des mesures compensatoires mises en œuvre et de les adapter si nécessaire. Ils seront également transmis à l'Administration environnementale de la Région (DREAL Limousin) pour information, et validation dans le cas où des mesures de réorientation/rectification auraient été proposées par l'expert.

Une fois les travaux terminés, un bilan des différentes visites sera finalement dressé et transmis également à la DREAL Limousin afin qu'il atteste de la bonne mise en place et réalisation des diverses mesures de suppression, de réduction, de compensation, voire de réorientation.

6.4.2. SUIVI DES POPULATIONS

Outre le suivi de chantier, un suivi des populations des espèces protégées recensées sur le secteur doit être initié. Celui-ci devra être fait par une personne/structure spécialisée en environnement (e.g. écologue ; Service « biodiversité et éducation à l'environnement » du Conseil Général de la Creuse ; etc.). Il consistera pour partie en une visite des secteurs sensibles identifiés initialement (cf. Figure 31, p.44). Il consistera également en une évaluation de l'efficacité des mesures mises en place (mare compensatoire, abris pour reptiles, revégétalisation du site, recherche d'éventuelles taches d'espèces invasives, reconstitution du maillage bocager, etc.).

Par conséquent, ce suivi des populations sera assuré afin :

- d'observer le comportement des Amphibiens et Reptiles face à la destruction et/ou changements (revégétalisation, reconstitution du maillage bocager) effectués sur leurs habitats et axes de migration.
- de mesurer « l'efficacité » de la mare compensatoire et des abris à Reptiles. Pour cela, des individus et/ou indices de leur présence (chants nuptiaux, pontes, têtards, etc.) seront recherchés aux périodes favorables. Les espèces présentes seront alors identifiées et on estimera leur population et la fréquentation de ces sites.

6.4.2.1. Méthodologie

Selon les taxons animaux, ce suivi se traduira par des prospections et des comptages organisés de la façon suivante :

- Amphibiens : Les prospections se feront en soirée et/ou de nuit (moment de la journée favorable aux observations pour ce taxon animal). Ces interventions se dérouleront pendant la période de reproduction des Amphibiens. Elles seront au nombre de 3 par an (1 vers la mi-février, 1 vers la mi-mars, 1 vers la mi-avril), et ceci, chaque année durant les 5 premières années. Puis celles-ci s'espaceront et auront lieu tous les 3 ans, à savoir lors des 8^{ème}, 11^{ème}, 14^{ème}, 17^{ème} et 20^{ème} années suivant les travaux ce qui permettra d'avoir un suivi à

long terme des mesures de compensation. Elles seront réalisées au niveau de la mare compensatoire, ainsi que de celle du Puy de Naudeau, en inspectant la zone d'eau, mais aussi ses abords.

- Reptiles : Les visites se feront lors d'une journée ensoleillée, entre 11 h et 16 h (moment de la journée favorable aux observations pour ce taxon animal). Elles consisteront à inspecter chacun des abris installés. Elles seront au nombre de 2 par an entre mai et septembre (e.g. 1 en juin, 1 en août), et ceci, chaque année durant les 5 premières années. Puis celles-ci s'espaceront et auront lieu tous les 3 ans, à savoir lors des 8^{ème}, 11^{ème}, 14^{ème}, 17^{ème} et 20^{ème} années suivant les travaux ce qui permettra d'avoir un suivi à long terme des mesures de compensation.

6.4.2.2. Comptes-rendus de ces suivis

À la suite de ces visites, le prestataire choisi (e.g. écologue ; service « biodiversité et éducation à l'environnement » du Conseil Général de la Creuse dont le responsable est le conservateur de la Réserve Naturelle de l'étang des Landes ; etc.) réalisera une note de restitution postérieure qui présentera : les espèces contactées, leur nombre, leur stade phénologique (œufs, larves, juvéniles, adultes), leur sexe (si identifié), tous éléments factuels constatés (gîtes ; individus : morts, en reproduction, en déplacement ; etc.).

Si aucune espèce n'est contactée, il en sera cherché la raison afin de pouvoir réorienter :

- les visites (e.g. rectification des dates et moments des passages)

Et/ou - les aménagements (e.g. végétation trop dense ou occultant trop le soleil aux abords de la mare compensatoire et/ou des abris en faveur des Reptiles ; nécessité d'un curage au niveau de la masse d'eau de la mare ; etc.).

Ces comptes-rendus réguliers de visites seront transmis au Maître d'Ouvrage afin que celui-ci puisse prendre connaissance de l'efficacité ou non des mesures compensatoires mises en œuvre et de les adapter si nécessaire (e.g. débroussaillage d'arbustes, curage, etc.). Ils seront également transmis à l'Administration environnementale de la Région (DREAL Limousin) pour information, et validation dans le cas où des mesures de réorientation / rectification auraient été proposées par l'expert.

Pour finir, lors des années de suivis (cf. § 6.4.1.1), un bilan annuel global sera dressé et transmis au Maître d'ouvrage mais aussi à la DREAL Limousin. Celui-ci présentera l'ensemble des informations recueillies lors des différentes visites et permettra ainsi de savoir si la mare et les abris pour les Reptiles sont fonctionnels (e.g. présence d'espèces, effectifs d'individus, etc.).

6.4.3. ENTRETIEN DU SITE ET DES AMENAGEMENTS

Une fois le chantier terminé et le site aménagé, les abords de la route (e.g. talus, haies non détruites, haies réimplantées, mares, abris à reptiles) seront annuellement entretenus par les services du Conseil Général de la Creuse. Celui-ci réalisera chaque année à l'automne (à minima pendant 20 ans) un entretien mécanique régulier des abords de la RD 990 de type fauchage et/ou débroussaillage (pas d'emploi de phytosanitaires).

Ce passage permettra d'empêcher la prolifération trop importante des végétaux ligneux au niveau des « tas de pierres » et « niches pierreuses » mis en place en faveur des Reptiles. En effet, tout obstacle au soleil doit être proscrit (e.g. arbustes). Ces abris ne doivent toutefois pas rester complètement nus, il est intéressant de les laisser se recouvrir partiellement d'une végétation basse (type herbacée). C'est pourquoi lors de cet entretien annuel un ourlet herbeux sera conservé en bordure de ces aménagements.

De la même façon, la mare compensatoire et ses abords seront entretenus annuellement de façon mécanique (e.g. fauchage de la prairie, débroussaillage et entretien de la haie en pied de talus, etc. ; sans emploi d'aucun produit phytosanitaire), à minima pendant les 20 années suivant le chantier, et ce, à l'automne afin de ne pas interférer avec les éventuelles populations d'Amphibiens qui pourraient utiliser ce site. Si lors des suivis de populations prévus (cf. § 6.4.2, p.103), les experts en Environnement mandatés estiment qu'un léger curage du point d'eau est nécessaire, le Maître d'ouvrage en sera informé. Il prendra alors les mesures nécessaires pour le réaliser. Celui-ci sera alors fait manuellement et durant l'automne et/ou hiver afin de ne pas pouvoir nuire à ce taxon animal.

6.5. COUT ESTIMATIF DES DIVERSES MESURES PROPOSEES

Le tableau ci-après décompose les coûts estimatifs des mesures compensatoires détaillées dans ce document.

De façon approximative, l'ensemble de ces mesures devrait donc atteindre a minima 47550 € et atteindre 72650 €, voire plus si à cela doit s'ajouter une éventuelle campagne de lutte contre les espèces invasives (à constater lors des campagnes de suivis), etc.

Les coûts présentés dans ce tableau sont basés sur les estimations trouvées dans le document édité en 2009 par la SETRA (Service d'Études sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements) qui s'intitule « Éléments de coût des mesures d'insertion environnementales. Exemple de l'Est de la France ». Les prix de l'époque ont été légèrement réajustés pour tenir compte de l'augmentation des prix depuis cette date. Les valeurs indiquées ci-dessous restent donc indicatives.

Mesures	Description	Objectifs	Localisation	Durée et/ou période de la mission	Personnes ou organismes ressources	Coût approximatif en € HT
Revégétalisation et lutte contre les espèces invasives	Cette mesure aura lieu si la terre végétale ne peut pas être régalée sur les zones de terre mise à nue, ou bien, si l'on constate lors du suivi de chantier réalisé la première année qui suit les aménagements que, malgré son utilisation, des taches de population d'espèces invasives sont présentes, alors il faudra veiller à ensemercer une strate herbacée (cf. § 6.2.4.1, p.74) sur les zones considérées après avoir préalablement retiré l'intégralité des parties végétatives des espèces invasives (e.g. tiges et tubercules fragmentées).	- Favoriser la revégétalisation naturelle - Lutter contre les espèces invasives	Cela dépendra des zones régalées avec la terre végétale ainsi que des éventuelles populations d'espèces invasives découvertes lors des visites post-chantier	- Période propice pour l'arrachage des espèces invasives : en hiver ou au printemps, avant leur montée en graines. - Période favorable à l'ensemencement : en dehors des périodes de froid (automne et/ou printemps).	Organismes compétents (e.g. une entreprise spécialisée dans l'entretien des bords de route et/ou une autre spécialisée dans le réensemencement)	Si la terre végétale du site est conservée et régalée, le prix se limitera à son acheminement par camion et à son nivellement sur place. Sinon, compter environ 1 € / m ² d'ensemencement avec des espèces locales.
Reconstitution du maillage bocager	Réimplanter des fruticées et/ou des haies arbustives sur les secteurs bocagers défrichés où avaient été observées des espèces protégées. Les espèces à implanter figurent au § 6.2.4.2, p.75	Le remplacement des haies défrichées permettra de préserver un équilibre naturel et des écosystèmes fonctionnels pour un grand nombre d'espèces. Elles permettront notamment de conserver des habitats et/ou corridors écologiques très intéressants et utiles pour le maintien des espèces protégées recensées.	Se référer à la carte de réimplantation de ces haies (Figure 63, p.76)	Il est préférable de planter les haies à l'automne (moins de stress pour l'espèce transplantée et meilleur enracinement)	Organismes compétents (e.g. une entreprise spécialisée dans les espaces verts)	Entre 10 et 30 € / ml Soit un coût d'environ 20 500 € pour réimplanter les 1025 m de haies détruites
Mare compensatoire	Création d'une mare d'environ 100 m ² et aménagement de ses abords, au niveau de la zone humide n°6 traversée par la future voie communale agricole qui desservira le hameau « Le Montrobert ». Les caractéristiques de cet aménagement sont décrites en détails à la Figure 70, p.87	Pallier à la destruction d'individus et d'habitats de la Grenouille agile sur ce secteur. Favoriser le développement de cette espèce sur cette zone où seuls quelques têtards (l'équivalent d'une ponte) ont été observés en 2012.	Se référer à la carte de localisation de création de cette mare (Figure 68, p.83)	Rappelons que l'aménagement routier de cette zone a été préconisé de début août à fin octobre. La création de la mare lui succédera et sera ainsi faite entre les mois d'octobre et février. À savoir que cette mare et sa végétalisation seront achevées au plus tard à la fin février, avant la possible venue de l'espèce pour la reproduction	Organismes compétents (e.g. une entreprise spécialisée dans la création et la végétalisation de mare)	- Entre 20 et 50 € / m ² pour creuser et aménager une mare avec les caractéristiques décrites dans ce document (pente douce, forme irrégulière, végétalisation de la pièce d'eau, tas de pierres). → Soit pour notre mare de 100 m ² un coût entre 2000 et 5000 € - Haie arborée : entre 10 et 30 € / ml → Soit un coût d'environ 600 € pour la haie en pied de talus
Abris favorables aux Reptiles	Création d'abris favorables aux Reptiles, à savoir 7 « niches pierreuses » et 2 « tas de pierres ». Les caractéristiques de ces aménagements ont été détaillées sur la Figure 72 et Figure 73 p. 90 et la Figure 76, p.92	Répondre à la modification et/ou la destruction des habitats de vie, de reproduction et d'hivernage des espèces de Reptiles présentes sur le secteur	Se référer à la carte de localisation de création de ces abris (Figure 80, p.95)	Ces travaux peuvent être réalisés en parallèle des aménagements des secteurs considérés	Ces abris, simple de conception, peuvent être réalisés par l'entreprise responsable des travaux du moment que celle-ci suit strictement les indications détaillées au § 6.3.2, p.88	Coût réduit si les matériaux excavés du site lors des travaux sont réutilisés pour ces aménagements. De plus, les engins du chantier sont à même de convenir pour creuser et réaliser ces abris
Suivi de chantier	- 1 réunion préparatoire entre le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre et l'expert en Environnement - 9 visites sur chantier (cf. § 6.4.1, p.102) + leur compte-rendu - 1 bilan des opérations (cf. § 6.4.1.2, p.103)	S'assurer que le Maître d'ouvrage et l'entreprise responsable des travaux soient bien sensibiliser aux diverses sensibilités écologiques du secteur. Superviser la mise en œuvre et le respect des caractéristiques de chacune des mesures de suppression, réduction ou de compensation des incidences qui ont été détaillées dans ce document et qui auront été ré-expliquées lors de la première réunion	Se référer au descriptif des visites (cf. § 6.4.1, p.102)	Variable selon les secteurs et le calendrier des travaux	Personnes et/ou structures compétentes dans le domaine de l'environnement et de l'écologie, notamment pour superviser la création de la mare et des abris favorables aux Reptiles (e.g. écologue ; Service « biodiversité et éducation à l'environnement » du Conseil Général ; etc.)	Aucun frais s'il est fait appel à un Service environnement interne au Conseil Général (e.g. Service « biodiversité et éducation à l'environnement »), sinon environ 5000 à 6000 € s'il est fait appel à un écologue et/ou organisme externe.
Suivi des populations	Amphibiens : 3 visites / an ; Reptiles : 2 visites / an Et cela, chaque année durant les 5 premières années. Puis celles-ci s'espaceront et auront lieu tous les 3 ans, à savoir lors des 8 ^{ème} , 11 ^{ème} , 14 ^{ème} , 17 ^{ème} et 20 ^{ème} années suivant les travaux. (cf. caractéristiques de ces visites au § 6.4.2, p.103)	- Reprospecter les secteurs sensibles identifiés initialement - Évaluation l'efficacité des mesures mises en place (mare compensatoire, abris pour Reptiles, revégétalisation du site, reconstitution du maillage bocager, etc.)	Visite sur l'ensemble du site mais surtout au niveau des abris pour Reptiles et des mares (Puy de Naudeau, mare compensatoire)	- Amphibiens : en soirée et/ou nuit, en période de reproduction (entre février et avril) - Reptiles : en journée (entre 11 et 16 h), entre mai et septembre	Personnes et/ou organismes compétents dans le domaine de l'environnement et de l'écologie (e.g. écologue ; Service « biodiversité et éducation à l'environnement » du Conseil Général ; etc.)	Aucun frais s'il est fait appel à un Service environnement interne au Conseil Général (e.g. Service « biodiversité et éducation à l'environnement »), sinon environ 20000 € pour le suivi Amphibiens et environ 10000 € pour le suivi Reptiles

7. BIBLIOGRAPHIE

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003** – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- APEX Prestations de services en environnement, Mai 2009** – *Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, RD 990 entre la Seiglière et la Clide, Communes de Moutier-Rozeille et d'Aubusson* – 134 pages.
- Bensettiti F., Gaudillat V. (Coord.), 2002** – *Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales*. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 pages.
- Bouchardy C., Rosoux R. & Boulade Y., 2001** - *La Loutre d'Europe, histoire d'une sauvegarde*. Catiche Productions et Libris, Clermont-Ferrand. 31 pages.
- Direction Départementale des Territoires de la Creuse, Janvier 2011** – *Diagnostic de sécurité, Carrefour RD 941 – RD 990 de La Seiglière, Commune d'Aubusson* - 4 pages.
- Groupe Mammologique Breton (GMB), avril 2011** – *Identifier les indices de présence de la Loutre d'Europe, épreintes et marquages*. Éditions GMB, 16 pages.
- Groupe Mammologique et Herpétologique du Limousin, 2007-** *Découvrir les Amphibiens du Limousin*. G.M.H.L., 72 p.
- Groupe Mammologique et Herpétologique du Limousin, 2004** - *Découvrir les Reptiles du Limousin*. G.M.H.L., 56 p.
- Karch (Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse), Décembre 2011** – *Notice pratique petites structures, Murgiers* – 12 pages.
- Karch (Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse), Décembre 2011** – *Notice pratique petites structures, Niches pierreuses* – 8 pages.
- Karch (Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse), Décembre 2011** – *Notice pratique petites structures, Tas et piles de bois* – 7 pages.
- Kuhn R., 2009** - *Plan National d'Actions pour la Loutre d'Europe (Lutra lutra), 2010-2015*. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer. 11 pages.
- Lippuner M., Mermod M., Zumbach S., 2010**. *Notice pratique pour la conservation de la Grenouille agile (Rana Dalmatina)*.
- Nöller Andreas & Christel, 2003** - *Guide des Amphibiens d'Europe. Biologie, Identification, Répartition*. Delachaux et Niestlé, Paris. 383 p.
- Préfet de la Creuse, 3 Février 2011** - *Arrêté n°2011034-02 déclarant d'utilité publique l'aménagement de la route départementale n°990 sur le territoire d'Aubusson et Moutier-Rozeille* – 7 pages.
- Sage-Environnement, 2010** – *Note préalable d'opportunité à l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000, Aménagement de la RD 990 entre la Seiglière et La Clide, Travaux connexes à l'aménagement foncier agricole et forestier de Moutier Rozeille* - 72 pages.
- Sage-Environnement, Septembre 2013** – *Dossier de demande d'autorisation au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement, Aménagement de la RD 990 entre La Seiglière et La Clide, Communes d'Aubusson et de Moutier Rozeille.*- 202 pages.
- SETRA, 2005**. *Guide technique. Aménagements et mesures pour la petite faune* – 264 pages.
- SETRA, Janvier 2009**. *Éléments de coût des mesures d'insertion environnementales. Exemple de l'Est de la France* – 24 pages.
- Vacher J.-P. & Geniez M. (coords), 2010** – *Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze. Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

SITES INTERNET CONSULTES DANS LE CADRE DE CE DOSSIER :

Informations environnementales en Limousin : http://carto.geolimousin.fr/1/nature_et_paysages.map

Institut National de Protection de la Nature : <http://inpn.mnhn.fr/>

Conservatoire Botanique National du Massif Central : <http://www.cbnmc.fr/>

Réseau Loutres : <http://www.reseau-loutres.org/>

Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin : <http://gmhl.asso.fr/>

Société pour l'Étude et la Protection des Oiseaux en Limousin : <http://www.sepol.asso.fr>

Société Entomologique du Limousin : <http://www.selweb.fr/>

Société Limousine d'Odonatologie : <http://assoslo.free.fr/>

8. ANNEXES

8.1. ARRETE N°2011034-02 DECLARANT D'UTILITE PUBLIQUE L'AMENAGEMENT DE LA ROUTE DEPARTEMENTALE N°990 SUR LE TERRITOIRE D'AUBUSSON ET MOUTIER-ROZEILLE

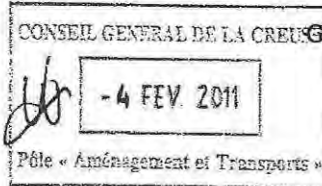


Liberté - Egalité - Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA CREUSE

*Reçu Doss le
- 4 FEV. 2011
nr*

Préfecture
Secrétariat Général aux Affaires
Départementales
Pôle des Procédures d'Intérêt
Public
Affaire suivie par :
Thierry REMUZON
Tél : 05.55.51.58.80
thierry.remuzon@creuse.gouv.fr



Guéret, le 3 février 2011

Le Préfet de la Creuse

à

Monsieur le Président du Conseil Général de la Creuse
Pôle aménagement et transports
Direction des Routes
Service travaux neufs et ouvrages d'art

- OBJET :** Demande tendant à la déclaration d'utilité publique de l'aménagement envisagé sur la route départementale n° 990 entre « la Seiglière », commune d'Aubusson, et « la Clide », commune de Moutier-Rozeille.
- RÉF. :** Nos différents échanges sur ce dossier et notamment vos lettres GL/GL n° 1431 du 29 septembre 2010 et PW-EM/SD du 31 janvier 2011..

J'accuse réception, par la présente, du courrier en date du 31 janvier dernier que vous avez bien voulu me faire tenir pour répondre, en respectant des délais très contraints, aux interrogations dont je vous faisais part préalablement à la décision à intervenir sur votre demande tendant à la déclaration d'utilité publique du projet d'aménagement de la route départementale n° 990 sur le territoire des communes d'Aubusson et de Moutier-Rozeille.

Au vu des résultats de l'enquête publique qui s'est déroulée il y a un an, des éléments qui figurent dans la déclaration de projet adoptée par la commission permanente du Conseil Général de la Creuse à l'occasion de sa séance du 17 septembre 2010 et des arguments complémentaires développés dans votre dernier courrier, je vous informe que, par arrêté en date de ce jour, j'ai décidé de déclarer d'utilité publique la partie Nord de l'aménagement envisagé – en retenant le point coté P42 comme point de césure avec la partie Sud du projet.

Vous trouverez, sous ce pli, deux copies conformes de cette décision et de son annexe, à titre de notification.

En l'absence de nécessité de mettre en compatibilité les documents d'urbanisme des communes d'Aubusson et de Moutier-Rozeille avec le projet, aucune insertion de cette décision dans la presse n'est prévue par la réglementation. Je vous laisse, dès lors, le soin d'apprécier de l'opportunité de faire publier un communiqué sur ce point pour informer le public de l'intervention de cette décision.

.../...

PREFECTURE DE LA CREUSE - Place Louis LACROCQ - B.P.79 - 23011 GUERET CEDEX,
Tél : 05.55.51.58.00 - FAX 05.55.51.59.59 - www.creuse.pref.gouv.fr

2

Pour ce qui concerne l'affichage en mairie, j'adresse un exemplaire de la décision aux deux maires concernés en les invitant à faire procéder à cette formalité qui présente un caractère substantiel. Une publication au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de la Creuse sera également assurée.

Je tenais à vous faire part sans délai de ce dispositif en espérant qu'il sera de nature à répondre, au moins partiellement, à votre attente sur un dossier dont la sensibilité ne m'a pas échappé.

Le Préfet,
Pour le Préfet et par délégation,
le Secrétaire Général,



Franck-Philippe GEORGIN



Liberté - Égalité - Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA CREUSE

Préfecture
Secrétariat Général aux Affaires Départementales
Pôle des Procédures d'Intérêt Public

Reçu le
4 FEV. 2011

Arrêté n° 2011034-02
déclarant d'utilité publique l'aménagement de la
route départementale n° 990
sur le territoire des communes d'Aubusson et Moutier-Rozeille

Le Préfet de la Creuse

VU le Code de l'Environnement, et notamment ses articles L. 122-1 et R. 122-1 à R. 122-15 ;

VU le Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique, et notamment les articles L. 11-1 à L. 11-8 et R. 11-14-1 à R. 11-14-15 ;

VU la délibération de la commission permanente du Conseil Général de la Creuse n° 07/7/9 en date du 21 juillet 2006 portant notamment décision d'autoriser le lancement de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) du projet d'aménagement de la route départementale n° 990 entre « la Seiglière » et « la Clide », sur le territoire des communes d'Aubusson et de Moutier-Rozeille ;

VU la délibération de la commission permanente du Conseil Général de la Creuse n° 05/6/6 en date du 23 mai 2008 confortant la délibération du 21 juillet 2006 susvisée et portant spécifiquement décision :

- d'engager la procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) du projet d'aménagement de la route départementale n° 990 entre « la Seiglière » et « la Clide », sur le territoire des communes d'Aubusson et de Moutier-Rozeille (variante n° 1) ;
- de recourir, le cas échéant, à la procédure d'expropriation ;
- et autorisant le Président du Conseil Général à signer, au nom du département, toutes les pièces relatives à cette procédure ;

VU le dossier constitué par le Conseil Général de la Creuse au titre de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, conformément aux dispositions de l'article R. 11-3-I du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, et comprenant notamment l'étude d'impact du projet susvisé ;

VU le plan local d'urbanisme de la commune d'Aubusson, tel qu'il a été approuvé par délibération du conseil municipal en date du 15 avril 2008 ;

VU le plan d'occupation des sols de la commune de Moutier-Rozeille en date du 27 août 1989 ;

Préfecture de la Creuse - Place Louis Lacrocq - B.P. 79 - 23011 Guéret Cedex
Tel : 05.55.51.58.00 - Fax : 05.55.52.48.61 - www.creuse.gouv.fr

VU l'avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement en date du 4 novembre 2009, tel que prévu par le 2^{ème} alinéa de l'article L. 122-1 du Code de l'Environnement (dans sa version alors en vigueur) et qui a été joint au dossier d'enquête publique ;

VU la décision de M. le Président du Tribunal Administratif de Limoges en date du 23 novembre 2009 désignant M. Guy BONTEMS en qualité de commissaire enquêteur pour conduire l'enquête publique portant sur la DUP du projet susvisé ;

VU l'arrêté n° 2009-341-06 de M. le Secrétaire Général de la Préfecture de la Creuse chargé de l'administration de l'Etat dans le département en date du 7 décembre 2009 portant ouverture, sur le territoire des communes d'Aubusson et de Moutier-Rozeille, d'une enquête publique sur le projet susvisé, pour la période du 4 janvier 2010 au 4 février 2010 inclus ;

VU les pièces constatant :

- d'une part, que les formalités de publication et d'affichage de l'avis d'ouverture d'enquête ont été effectuées dans les délais réglementaires tant en mairies d'Aubusson et de Moutier-Rozeille que dans deux journaux diffusés dans tout le département de la Creuse ou encore sur le site de l'opération envisagée ;
- et, d'autre part, que le dossier d'enquête a été tenu à la disposition du public pendant la période d'enquête mentionnée ci-dessus ;

VU les registres d'enquête déposés en mairies d'Aubusson et de Moutier-Rozeille, ensemble les observations qu'ils contiennent et les documents qui leur ont été annexés ;

VU les rapport, conclusions et avis déposés, en Sous-Préfecture d'Aubusson, le 24 février 2010, par M. Guy BONTEMS, commissaire enquêteur, comportant avis favorable au projet susvisé « sous réserve que le maître d'ouvrage réalise les études complémentaires prévues au dossier » et proposant « que la hauteur du passage inférieur prévu à « la Seiglière » soit portée à 5 mètres » ;

VU l'avis favorable - « en reprenant les réserves et propositions du commissaire-enquêteur » -, de M. le Sous-Préfet d'Aubusson en date du 10 mars 2010 ;

VU la déclaration de projet de l'opération portée par la délibération de la commission permanente du Conseil Général de la Creuse n° 09/7/11 en date du 17 septembre 2010 et ses annexes ;

VU la lettre adressée par le Secrétaire Général de la Préfecture de la Creuse au Président du Conseil Général de la Creuse en date du 25 janvier 2011 ;

VU la réponse du Président du Conseil Général de la Creuse référencée PW-EM/SD en date du 31 janvier 2011 ;

CONSIDÉRANT qu'ainsi qu'il s'y était engagé à l'occasion de la déclaration de projet susvisée, le Département de la Creuse a fait réaliser une étude hydraulique et d'assainissement, d'une part, et une étude botanique et batrachologique, d'autre part, et que ces documents ont été transmis au représentant de l'Etat à l'appui de correspondances en date des 4 novembre et 7 décembre 2010 ;

CONSIDÉRANT que la même déclaration de projet comporte clairement engagement de réaliser l'étude paysagère, « dès que les résultats des études géotechniques (...) seront parus » ;

CONSIDÉRANT, en conséquence, que les observations et réserves émises sur ce point tant par l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement (avis du 23 novembre 2009) que par le commissaire enquêteur (conclusions du 24 février 2010) et le Sous-Préfet d'Aubusson (10 mars 2010) peuvent être considérées comme levées ;

CONSIDÉRANT, dès lors que le représentant de l'Etat dispose des informations nécessaires à la décision qu'il lui appartient de prendre sur la demande présentée par le Conseil Général de la Creuse en vue de la déclaration d'utilité publique de cet aménagement routier ;

CONSIDÉRANT, en outre, que le projet est compatible avec les documents d'urbanisme actuellement en vigueur sur le territoire des communes d'Aubusson et de Moutier-Rozeille ;

CONSIDÉRANT que l'administration peut légalement ne déclarer d'utilité publique qu'une partie du projet soumis à enquête publique ;

SUR PROPOSITION de M. le Secrétaire Général de la Préfecture de la Creuse ;

ARRETE

Article 1^{er} – Est déclaré d'utilité publique, au bénéfice du Département de la Creuse, l'aménagement de la route départementale n° 990 dit de « la Seiglière » (commune d'Aubusson) à « la Clide », commune de Moutier-Rozeille, dans sa partie Nord, c'est-à-dire celle comprise entre les points cotés P 42 (au Sud) et P 167 (au Nord).

Les références de ces deux points sont retenues sur la base du plan général (au 1/5000^e) du dossier soumis à l'enquête publique susvisée.

Article 2 – Conformément aux dispositions de l'article L. 11-1-1 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique, le présent arrêté est accompagné, en annexe n° I, d'un document qui expose les motifs et considérations justifiant le caractère d'utilité publique de l'opération mentionnée à l'article 1er.

Article 3 – Le Département de la Creuse est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, les biens nécessaires à la réalisation de l'opération mentionnée à l'article 1^{er}.

Article 4 – Les expropriations éventuellement nécessaires devront être accomplies dans un délai de cinq ans à compter de la date du présent arrêté.

Article 5 – La présente décision peut faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication :

- d'un recours administratif (gracieux auprès du Préfet de la Creuse ou hiérarchique auprès de M. le Ministre de l'Intérieur, de l'Outre-Mer, des Collectivités Territoriales et de l'Immigration) ;
- d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif de Limoges, juridiction administrative territorialement compétente.

Article 6 – Le présent arrêté sera affiché en mairies d'Aubusson et de Moutier-Rozeille pendant un délai d'un mois.


Il sera également publié au recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de la Creuse.

Article 7 – M. le Secrétaire Général de la Préfecture de la Creuse, M. le Sous-Préfet d'Aubusson, MM. les Maires d'Aubusson et de Moutier-Rozeille et M. le Directeur Départemental des Territoires de la Creuse sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à M. le Président du Conseil Général de la Creuse.

Une copie de cette décision sera également adressée, pour son information, à M. Guy BONTEMS, commissaire enquêteur.


Fait à Guéret, le 3 février 2011,

Le Préfet,
Pour le Préfet et par délégation,
le Secrétaire Général,


Franck-Philippe GEORGIN

POUR COPIE CONFORME

Pour le Préfet et par délégation,
l'Adjoint au Chef de File,


Nadine COURTAUD

La création d'un carrefour dénivelé paraît donc pertinente pour répondre à cette question de sécurité.

Par ailleurs, l'enquête publique a mis en évidence le fait que la hauteur de l'ouvrage d'art prévu (4,50 mètres) ne permettrait pas la circulation des camions qui assurent régulièrement des livraisons de fourrages, et notamment de paille, aux éleveurs du sud creusois, la déclaration de projet comporte l'engagement de porter cette hauteur à 5 mètres.

Compte-tenu du différentiel de hauteur (+ 0,50 mètre), il peut être donné acte au Conseil Général du fait que cette modification mineure ne revêt pas un caractère substantiel au regard des éléments qui ont été soumis à l'enquête publique sur ce point.

D'une manière plus générale, l'amélioration des conditions de sécurité routière est une préoccupation largement mise en évidence par le dossier, notamment au niveau du hameau de Forest. La création d'un créneau de dépassement de 1,4 km s'inscrit également dans cette perspective, ne serait-ce que pour tenir compte de la présence de nombreux véhicules liés à une activité économique locale fortement marquée par l'exploitation agricole et forestière.

* à cet égard, la sécurité rejoint les considérations liées à la desserte et au développement économique :

L'opération envisagée a vocation à contribuer au désenclavement du Sud-Est du territoire creusois, non seulement sur l'axe Nord-Sud, mais également sur celui qui relie Limoges à Clermont-Ferrand.

Dans sa partie Nord, elle sera de nature à valoriser le carrefour ainsi réaménagé au niveau de la Seiglière où il existe déjà un certain nombre d'activités économiques (hôtellerie, services), à proximité immédiate de la ville d'Aubusson. Du reste, le plan local d'urbanisme de cette commune, tel qu'il a été approuvé, après enquête publique, le 15 avril 2008, comporte notamment, dans ce secteur :

- un emplacement réservé au Conseil Général de la Creuse (sous le n° 11 et pour une superficie de 2 600 m²) au titre du carrefour de la Seiglière ;
- une zone Ud (vouée à l'implantation de services ou de structures artisanales ou commerciales) - elle-même contiguë à une zone AUd (destinée à une urbanisation future, avec les mêmes finalités) ;
- et des zones Nu (notamment au niveau de l'hôtel de la Seiglière) où des constructions peuvent être autorisées.

* enfin, sur l'intégration dans la procédure d'aménagement foncier, agricole et forestier (AFAF), il apparaît que le projet d'aménagement routier s'appuie sur un AFAF qui, envisagé depuis 1996 et ordonné par arrêté préfectoral du 15 décembre 2000, concerne une partie de la commune de Moutier-Rozeille avec extension sur les communes d'Aubusson et de Saint-Pardoux-le-Neuf.

Quoique juridiquement indépendants, les deux projets sont donc cohérents et la « déclaration de projet » a justement mis en évidence, au nombre des motifs et considérations sur lesquels elle s'appuie, l'« intégration » dans la procédure d'AFAF dont le périmètre est pratiquement identique à celui concerné par l'aménagement routier.

Le Département de la Creuse a, en outre, confirmé qu'il ne dispose pas, pour l'heure, de la maîtrise foncière de l'ensemble des terrains nécessaires à la réalisation de son projet d'aménagement routier - notamment dans l'hypothèse où l'AFAF n'aboutirait pas. Il n'est donc pas exclu que la collectivité départementale soit amenée, à terme, à solliciter l'engagement de procédures d'expropriation.

Annexe I

Document exposant les motifs et considérations justifiant le caractère d'utilité publique de l'aménagement de la route départementale n° 990 entre les points cotés P 42 et P 167

Dans sa « déclaration de projet » du 17 septembre 2010, la commission permanente du Conseil Général de la Creuse a rappelé l'ancienneté des efforts consacrés par la collectivité départementale à l'amélioration d'un axe Est Limousin qui, en traversant la Creuse, permet de relier les confins de l'Indre (au Nord) et ceux de la Corrèze (au Sud). Cet « axe » croise, en outre, sur son trajet, deux routes particulièrement importantes pour les échanges inter-régionaux. Il s'agit de la route nationale 145 dite « Centre Europe Atlantique » (au Nord) et de la route départementale n° 941 (Limoges/Clermont-Ferrand) (au Sud).

Le projet, objet de la présente déclaration d'utilité publique (DUP), comporte d'ailleurs un aménagement important au niveau du carrefour de la Seiglière, au point de rencontre des routes départementales n° 990 et 941. C'est dans ce cadre que l'actuel carrefour en plan a vocation à être remplacé par un carrefour dénivelé.

L'enquête publique qui s'est déroulée du 4 janvier 2010 au 4 février 2010 a été marquée par des observations formulées tant par des riverains du projet que par deux associations : « Sources et Rivières du Limousin » - qui regrette notamment de n'avoir pas disposé d'un certain nombre d'informations qui lui semblent indispensables à une bonne compréhension du projet et de ses impacts -, et l'Union Départementale des Associations Familiales de la Creuse - qui s'est montrée particulièrement sensible, quant à elle, à la problématique du franchissement de la Rozeille et considère, dès lors, comme « souhaitable de reconsidérer ce tracé soumis à l'enquête ».

Le commissaire enquêteur a conclu son rapport par un avis favorable au projet, en en appelant, toutefois, à la réalisation des études complémentaires dont l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement avait également souligné la nécessité à l'occasion de son avis. Parfaitement consciente de l'importance de ces études, la collectivité pétitionnaire s'est non seulement engagée à les réaliser (« déclaration de projet » du 17 septembre 2010), mais elle a également produit au représentant de l'Etat l'étude hydraulique et d'assainissement, ainsi que l'étude botanique et batrachologique. Ces éléments ont, dès lors, pu être utilement versés au dossier d'instruction de la DUP. Leur contenu sera de nature à enrichir les procédures ultérieures, c'est-à-dire celles qui devront nécessairement être conduites au titre du Code de l'Environnement et/ou de la destruction d'espèces protégées.

Pour en faciliter la lecture, les observations qui suivent seront présentées dans le même ordre que celui qui figure au point 2 de la déclaration de projet précitée :

* sur la sécurité, le projet prévoit une refonte complète du carrefour dit « de la Seiglière ».

Il s'agit d'un point particulièrement important dans la mesure où le caractère accidentogène du carrefour actuel est avéré. Celui-ci n'est d'ailleurs pas sans présenter une certaine complexité, notamment pour les usagers qui, venant de la direction de Clermont-Ferrand, se dirigent à droite, en direction de Guéret ou de Chénérailles, et qui doivent céder le passage aux usagers venant de la gauche.

Si aucun accident « grave » (comportant un décès) n'a, pour l'heure, dû être déploré, les statistiques permettent d'établir que, même en plein jour et dans des conditions atmosphériques habituelles, plusieurs des collisions qui se sont produites au niveau de ce carrefour ont provoqué des blessures et, dans quelques cas, des hospitalisations.

La création d'un carrefour dénivelé paraît donc pertinente pour répondre à cette question de sécurité.

Par ailleurs, l'enquête publique a mis en évidence le fait que la hauteur de l'ouvrage d'art prévu (4,50 mètres) ne permettrait pas la circulation des camions qui assurent régulièrement des livraisons de fourrages, et notamment de paille, aux éleveurs du sud creusois, la déclaration de projet comporte l'engagement de porter cette hauteur à 5 mètres.

Compte-tenu du différentiel de hauteur (+ 0,50 mètre), il peut être donné acte au Conseil Général du fait que cette modification mineure ne revêt pas un caractère substantiel au regard des éléments qui ont été soumis à l'enquête publique sur ce point.

D'une manière plus générale, l'amélioration des conditions de sécurité routière est une préoccupation largement mise en évidence par le dossier, notamment au niveau du hameau de Forest. La création d'un créneau de dépassement de 1,4 km s'inscrit également dans cette perspective, ne serait-ce que pour tenir compte de la présence de nombreux véhicules liés à une activité économique locale fortement marquée par l'exploitation agricole et forestière.

* à cet égard, la sécurité rejoint les considérations liées à la desserte et au développement économique :

L'opération envisagée a vocation à contribuer au désenclavement du Sud-Est du territoire creusois, non seulement sur l'axe Nord-Sud, mais également sur celui qui relie Limoges à Clermont-Ferrand.

Dans sa partie Nord, elle sera de nature à valoriser le carrefour ainsi réaménagé au niveau de la Seiglière où il existe déjà un certain nombre d'activités économiques (hôtellerie, services), à proximité immédiate de la ville d'Aubusson. Du reste, le plan local d'urbanisme de cette commune, tel qu'il a été approuvé, après enquête publique, le 15 avril 2008, comporte notamment, dans ce secteur :

- un emplacement réservé au Conseil Général de la Creuse (sous le n° 11 et pour une superficie de 2 600 m²) au titre du carrefour de la Seiglière ;
- une zone Ud (vouée à l'implantation de services ou de structures artisanales ou commerciales) - elle-même contiguë à une zone AUd (destinée à une urbanisation future, avec les mêmes finalités) ;
- et des zones Nu (notamment au niveau de l'hôtel de la Seiglière) où des constructions peuvent être autorisées.

* enfin, sur l'intégration dans la procédure d'aménagement foncier, agricole et forestier (AFAF), il apparaît que le projet d'aménagement routier s'appuie sur un AFAF qui, envisagé depuis 1996 et ordonné par arrêté préfectoral du 15 décembre 2000, concerne une partie de la commune de Moutier-Rozeille avec extension sur les communes d'Aubusson et de Saint-Pardoux-le-Neuf.

Quoique juridiquement indépendants, les deux projets sont donc cohérents et la « déclaration de projet » a justement mis en évidence, au nombre des motifs et considérations sur lesquels elle s'appuie, l'« intégration » dans la procédure d'AFAF dont le périmètre est pratiquement identique à celui concerné par l'aménagement routier.

Le Département de la Creuse a, en outre, confirmé qu'il ne dispose pas, pour l'heure, de la maîtrise foncière de l'ensemble des terrains nécessaires à la réalisation de son projet d'aménagement routier - notamment dans l'hypothèse où l'AFAF n'aboutirait pas. Il n'est donc pas exclu que la collectivité départementale soit amenée, à terme, à solliciter l'engagement de procédures d'expropriation.

*

Les études complémentaires produites par la collectivité pétitionnaire ont permis d'affiner les connaissances sur l'environnement dans lequel ce projet a vocation à se développer. La sensibilité de la partie Sud du tracé envisagé, telle qu'elle a été soulignée à l'occasion de l'enquête publique, se trouve confirmée.

Elle est également renforcée par le fait que, dans ce secteur (c'est-à-dire à partir du point coté P 42 et en direction du Sud), et notamment au niveau des deux virages qui marquent actuellement les abords du « Pont Céleris », le trajet envisagé s'écarte significativement du trajet existant.

La collectivité maître d'ouvrage a d'ailleurs l'intention de créer un nouvel ouvrage de franchissement de la Rozeille.

Cette opération s'inscrit, en outre, dans un contexte réglementaire particulier dans la mesure où le nouveau Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne a été approuvé par arrêté du préfet de la région Centre, préfet du Loiret, préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne, en date du 18 novembre 2009. Cet arrêté a été publié au Journal Officiel de la République Française du 17 décembre 2009 – c'est-à-dire quelques jours après le lancement de l'enquête publique relative au projet d'aménagement de la route départementale n° 990, objet du présent rapport.

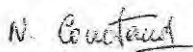
Enfin, il ressort du dossier que l'aménagement envisagé est potentiellement divisible sans ce que cette division soit de nature à remettre en cause sa pertinence.

Dès lors, et compte-tenu de l'ensemble de ces éléments, j'estime qu'il y a lieu de déclarer d'utilité publique, au bénéfice du Département de la Creuse, l'aménagement de la route départementale n° 990 dit de « la Seiglière » (commune d'Aubusson) à « la Clide », commune de Moutier-Rozeille, dans sa seule partie Nord, c'est-à-dire celle comprise entre les points cotés P 42 (au Sud) et P 167 (au Nord).


Vu pour être annexé à mon arrêté en date de ce jour,
A Guéret, le 3 février 2011,

POUR COPIE CONFORME

Pour le Préfet et par délégation,
l'Adjoint au Chef de Pôle,


Nadine COURTAUD

Le Préfet,
Pour le Préfet et par délégation,
le Secrétaire Général,


Franck-Philippe GEORGIN

8.2. LISTE DES PLANTES INVENTORIEES PAR L'ÉCOLOGUE DE SAGE-ENVIRONNEMENT LORS DES PROSPECTIONS DE TERRAIN DE MAI ET JUIN 2010

Légende :

R1	Haie arborée
R2	Prairie humide Mégaphorbiaie
R3	Zone marécageuse localement boisée (saulaie)
R4	Boisement humide
R5	Prairie de fauche
R6	Zone de friche - terrain de moto cross
R7	Talus - Bord d'étang
R8	Prairie mésophile
R9	Haie arborée
R10	Zone humide amont de la RD
R11	Zone humide aval la RD
R12	Boisement et bords de chemin
R13	Chênaie
R14	Talus et bords de ruisseau boisés
R15	Bosquet localement pâturé
R16	Bords de la Rozeille
Rp	Secteur où a été observée une quinzaine de pieds d'Hellébore fétide (protection départementale)

Prospections des 10 et 11/05/10, 22 et 23/06/2010		N° de relevé																
Nom scientifique	Nom vulgaire	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	Rp
<i>Abies alba</i>	Sapin blanc												x					
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	x																
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	x				x	x	x	x									
<i>Aegopodium podagraria</i>	Podagraire				x													
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire								x									
<i>Agropyron sp.</i>	Chiendent sp.								x									
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante						x	x										
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	x								x			x		x	x		
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux		x	x	x												x	
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron des champs								x				x					
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone des bois																x	
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique		x															
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante		x			x		x	x									
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des prés							x		x			x					
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental					x												
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté	x			x					x					x		x	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	x								x								
<i>Callitriche sp.</i>	Callitriche sp.			x														
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais		x	x	x						x				x			
<i>Campanula sp.</i>	Campanule sp.														x			
<i>Capsella bursa-pasteuris</i>	Capselle bourse à pasteur	x																
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés		x							x	x				x			
<i>Carex acutiformis</i>	Fausse laïche aiguë											x						
<i>Carex echinata</i>	Laïche étoilée										x							
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque		x															
<i>Carex hirta</i>	Laïche velue		x					x										
<i>Carex nigra</i>	Laïche noire										x							
<i>Carex ovalis</i>	Laïche ovale		x					x			x							

<i>Carex rostrata</i>	Laiche en bec										X							
<i>Carex sylvatica</i>	Laiche des bois	X																
<i>Carex vesicaria</i>	Laiche vésiculeuse		X															
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite centaurée rouge									X								
<i>Cerastium sp.</i>	Céraiste sp.						X											
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais		X	X							X							
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun								X									
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	X																X
<i>Coryllus avellana</i>	Noisetier	X			X							X	X	X	X	X	X	X
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	X			X					X			X	X		X	X	X
<i>Crepis sp.</i>	Crépide sp.								X									
<i>Cruciata laevipes</i>	Gailllet croisette								X									
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle des prés								X		X							
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais					X	X											
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré					X												
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage					X	X		X									
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage															X		
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle				X		X											
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais								X									
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hirsute						X											
<i>Epilobium palustre</i>	Épilobe des marais		X	X														
<i>Equisetum fluviatile</i>	Prêle des rivières		X	X				X			X (+++)							
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	X								X				X				X
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	X											X					
<i>Festuca ovina</i>	Fétuque ovine	X				X												
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	X	X			X			X									
<i>Festuca sp.</i>	Fétuque sp.	X				X			X	X								
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés		X (++)	X	X											X		X
<i>Fragria vesca</i>	Fraisier sauvage													X	X			
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	X			X					X			X					X
<i>Galeopsis sp.</i>	Galeopsis sp.		X			X												
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Ortie royale	X								X			X					
<i>Galium aparine</i>	Gailllet gratteron			X	X					X			X			X		
<i>Galium mollugo</i>	Gailllet mollugine	X																
<i>Galium palustre</i>	Gailllet des marais			X														
<i>Genista sagittalis</i>	Genêt ailé												X					
<i>Geranium colombinum</i>	Géranium colombin															X		
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou									X			X					
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à robert	X			X								X		X	X		
<i>Geum rivale</i>	Benoîte des ruisseaux																	
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune				X									X				
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre				X											X		X
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante															X		
<i>Glyceria maxima</i>	Glycérie aquatique										X							
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des marais																	
<i>Hedera helix</i>	Lierre	X											X	X	X	X		
<i>Helianthemum nummularium</i>	Hélianthème commun												X					
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide																	X
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce des prés	X	X	X	X	X			X				X		X	X		
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse		X			X		X			X							
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	X																
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris des marais		X	X				X										
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds												X					
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars		X	X				X			X (+++)							

<i>Juncus inflexus</i>	Jonc arqué		x	x														
<i>Juncus sp.</i>	Jonc sp.									x								
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs					x												
<i>Lamium galeopdolon</i>	Ortie royale																	x
<i>Lamium maculatum</i>	Lamier tacheté																x	
<i>Lapsana communis</i>	Lapsane commune											x					x	
<i>Lathraea clandestina</i>	Lathrée clandestine																	x
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés							x	x									
<i>Lathyrus sp.</i>	Gesse sp.		x															
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau				x							x						
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite					x				x								
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	x																
<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante																x	
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire vulgaire	x															x	
<i>Lolium perenne</i>	Ray gras									x								
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chèvrefeuille des haies																x	
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	x					x						x					
<i>Luzula campestris</i>	Luzule des champs								x									
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Grande lysimaque		x	x	x													
<i>Medicago lupulina</i>	Minette	x											x					
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée									x								
<i>Medicago sp.</i>	Luzerne sp.		x															
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Trèfle d'eau						x		x									
<i>Milium effusum</i>	Millet diffus													x	x			
<i>Moehringia trinervia</i>	Sabline à trois nervures	x																
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais		x															x
<i>Myosotis sylvatica</i>	Myosotis des bois	x												x				
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson de fontaine				x													
<i>Orchis mascula</i>	Orchis mâle								x					x				x
<i>Oxalis sp.</i>	Oxalis sp.																	x
<i>Phleum sp.</i>	Fléole sp.		x															
<i>Pimpinella major</i>	Grand boucage		x	x	x													
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé						x		x	x								
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen																	x
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois	x																x
<i>Poa sp.</i>	Pâturin sp.	x	x												x			
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon multiflores	x																x
<i>Polygonum bistorta</i>	Renouée bistorte				x													
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir		x	x	x													
<i>Potentilla aurea</i>	Potentille dorée																	
<i>Potentilla palustris</i>	Potentille des marais		x						x					x				
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	x												x				
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille stérile																	x
<i>Primula veris</i>	Primevère printanière																	x
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle vulgaire	x																x
<i>Prunus avium</i>	Merisier																	x
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier épineux					x												x
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle																	x
<i>Pulmonaria sp.</i>	Pulmonaire sp.	x																x
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	x				x												x
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	Renoncule à feuilles d'aconit																	x
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule acre		x				x											
<i>Ranunculus ficaria</i>	Ficaire	x	x	x														x
<i>Ranunculus flammula</i>	Petite douve				x													x

<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante			x				x		x			x		x		
<i>Ribes alpinum</i>	Groseille des Alpes												x				
<i>Ribes nigrum</i>	Groseille noir				x												
<i>Ribes rubrum</i>	Groseille rouge	x							x				x	x		x	
<i>Ribes uva-crispa</i>	Groseille épineux	x															
<i>Rorippa amphibia</i>	Cresson amphibie		x	x				x									
<i>Rosa sp.</i>	Rosier sp.														x		
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce	x			x			x		x				x		x	
<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier	x	x	x													
<i>Rumex acetosa</i>	Rumex oseille								x								
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille															x	
<i>Rumex obtusifolius</i>	Rumex à feuilles obtuses						x										
<i>Sabucus ebulus</i>	Petit sureau		x	x													
<i>Salix alba</i>	Saule blanc				x												
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	x		x											x		
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré			x (+++)													
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir									x			x				
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite sanguisorbe								x								
<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombarie								x								
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois		x	x (+++)							x (+++)				x		x
<i>Sedum rupestre</i>	Orpin des rochers														x		
<i>Silene dioica</i>	Silène dioïque							x		x							x
<i>Silene flos-cuculi</i>	Silène fleur de coucou		x	x							x						
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflée	x							x								
<i>Silene vulgaris subsp. vulgaris</i>	Silène enflée							x									
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	x							x								
<i>Stellaria alsine</i>	Stellaire alsine		x								x	x					
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée					x		x									
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	x						x	x	x			x	x		x	x
<i>Taraxacum officinalis</i>	Pissenlit					x		x	x	x							x
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodaine	x											x	x			
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym faux pouliot																
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles													x			
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés					x											
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés					x		x	x								
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	x				x											
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles			x													
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	x	x	x						x			x		x		x
<i>Valeriana dioica</i>	Valériane dioïque										x						
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale											x					
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne					x		x	x						x		
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	x															
<i>Veronica officinalis</i>	Véronique officinale	x															
<i>Vicia cracca</i>	Vesce à épis					x											
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée					x											
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies																x
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivinus							x									
<i>Viscum album</i>	Gui	x		x													